

**RANCANG BANGUN ALAT BANTU PEREBAH HEWAN
QURBAN (SAPI)
(PROSES PEMBUATAN)**



LAPORAN AKHIR

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

Disusun oleh:

**Denny Ariadi Gumay
061830200720**

**POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
PALEMBANG
2021**

**RANCANG BANGUN ALAT BANTU PEREBAH HEWAN
QURBAN (SAPI)
(PROSES PEMBUATAN)**



LAPORAN AKHIR

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

Pembimbing I

**Drs. Suparjo, M.T.
NIP. 195902101988031001**

**Palembang, Juli 2021
Pembimbing II**

**H. Didi Suryana, S.T., M.T.
NIP. 196006131986021001**

**Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Mesin**

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





HALAMAN PENGESAHAN UJIAN LAPORAN AKHIR

Laporan Akhir ini diajukan oleh

Nama : Denny Ariadi Gumay
NIM : 061830200720
Konsentrasi Studi : Alat Berat
Judul Laporan Akhir : Rancang Bangun Alat Bantu Perebah Hewan
Qurban (Sapi) Semi Otomatis

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

Penguji

Tim Penguji	: Drs. Suparjo, M.T.	(Ketua)	()
	: H. Karmin, S.T., M.T.	(Anggota)	()
	: Ir. Tri Widagdo, S.T., M.T.	(Anggota)	()
	: Ella Sundari, S.T., M.T.	(Anggota)	()

Ditetapkan di : Palembang

Tanggal : Agustus 2021

MOTTO

“Hanya Kepada-Mu [Allah] kami menyembah dan hanya Kepada-Mu [Allah] kami memohon pertolongan”
(Q.S Al-Fatihah:5)

“People with passion can change the world for the better”
(Steve Jobs)

Sukses adalah saat persiapan dan kesempatan bertemu.
(Bobby Unser)

Kupersembahkan kepada:

- Kedua Orang Tuaku Tercinta
- Saudaraku Tersayang
- Segenap sahabat seperjuangan kelas 6 MF
- Almamaterku

PRAKATA

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat serta karunia-Nya kepada kami, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan Laporan Akhir (LA) yang berjudul “**Rancang Bangun Alat Bantu Perebah Hewan Qurban (Sapi)**“ ini tepat pada waktunya. Adapun tujuan dari penyusunan Laporan Akhir ini adalah untuk memenuhi salah satu persyaratan menyelesaikan pendidikan Diploma III pada Jurusan Teknik Mesin Konsentrasi Alat Berat, Politeknik Negeri Sriwijaya.

Dalam penulisan laporan ini tidak lepas dari bantuan, bimbingan serta dorongan baik berupa material maupun spiritual. Pada kesempatan yang baik penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada yang terhormat:

1. Bapak Dr. Ing. Ahmad Taqwa., M.T., selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya.
2. Bapak Ir. Sairul Effendi., M.T., selaku Ketua Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya.
3. Bapak Drs. Suparjo, M.T., selaku Pembimbing I.
4. Bapak H. Didi Suryana, S.T., M.T., selaku Pembimbing II.
5. Kedua orang tuaku dan saudara perempuanku yang selalu mendoakanku dan memberikan semangat.
6. Seluruh dosen serta para staf administrasi Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya yang telah memberi bantuan material, konsultasi pembelajaran, maupun spiritual bagi penulis untuk menyelesaikan Laporan Akhir ini.
7. Rekan-rekan mahasiswa yang telah memberi dukungan dan bantuan.
8. Semua pihak yang telah banyak membantu yang tidak bisa disebutkan satu persatu

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan Laporan Akhir ini masih banyak kekurangan. Untuk itu penulis mengharapkan saran dan kritik yang sifatnya membangun demi kesempurnaan Laporan Akhir ini, sehingga akan mendatangkan manfaat bagi pembaca.

Semoga Laporan Akhir yang penulis sajikan dapat bermanfaat bagi penulis dan mahasiswa-mahasiswa Jurusan Teknik Mesin pada umumnya, dan mahasiswa Jurusan Teknik Mesin Konsentrasi Alat Berat khususnya.

Palembang, Juli 2021

Penulis

ABSTRAK

Nama : Denny Ariadi Gumay
Program Studi : D-III Teknik Mesin
Konsentrasi Studi : Alat Berat
Judul Tugas Akhir : Rancang Bangun Alat Bantu Perebah
Hewan Qurban (Sapi)

(2021 : 50 Halaman + Daftar Pustaka + Lampiran)

Pada era modern ini, banyak aktivitas sehari-hari manusia dibantu menggunakan teknologi, teknologi diciptakan untuk menghasilkan suatu barang atau alat bantu manusia. Salah satunya alat perebah hewan qurban (sapi). Selama ini dalam merebahkan hewan qurban (sapi) masih menggunakan cara tradisional dengan menjatuhkan sapi dan cenderung lebih membahayakan manusia bila tiba tiba sapi lepas kendali.

Berdasarkan uraian di atas didapat suatu idep pemikiran untuk merancang alat yaitu “Rancang Bangun Alat Bantu Perebah Hewan Qurban (Sapi)”. Dengan cara memasukan sapi ke dalam alat perebah lalu di ikat menggunakan tali ratchet di rangka yang akan direbahkan.

ABSTRACT

Name : Denny Ariadi Gumay
Study Program : *D-III Mechanical Engineering*
Study Concentration : *Heavy Equipment*
Title : *Design and Build a sacrificial animal
(cow) slender tool*

(2020 : 50 Pages + Bibliography + Appendix)

In this modern era, many human daily activities are assisted by using technology, technology is created to produce goods or human aids. One of them is the sacrificial animal (cow). So far, in laying down sacrificial animals (cows), they still use the traditional method by dropping the cow and tend to be more dangerous to humans if the cow suddenly goes out of control.

Based on the description above, it is obtained an idea for designing the tool, namely "Design and Construction of a Sacrificial Animal (Cow) Slender Tool". By inserting the cow into the fall tool and then tied using a ratchet rope on the frame to be laid down.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN LAPORAN AKHIR	ii
HALAMAN MOTTO	iv
PRAKATA	v
ABSTRAK	vi
ABSTRAC	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xi
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan dan Manfaat	1
1.2.1 Tujuan Umum	2
1.2.2 Tujuan Khusus	2
1.2.3 Manfaat	2
1.3 Perumusan dan Pembatasan Masalah	3
1.3.1 Rumusan Masalah	3
1.3.2 Pembatasan Masalah	3
1.4 Metode Pengumpulan Data	3
1.5 Sistematika Penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Pengertian Alat Bantu	5
2.2 Pengertian Alat Perebah Hewan Qurban	5
2.3 Prinsip Kerja Alat Perebah Hewan Qurban	6
2.4 Kriteria Dalam Pemilihan Bahan	6
2.4.1 <i>Winch</i>	6
2.4.2 Tali Sling	9
2.4.3 Bantalan	11
2.4.4 <i>Accu / Battrey</i>	13
2.4.5 Roda	15
2.4.6 Kerangka	16
2.5 Proses Pengerjaan yang Digunakan	18
2.5.1 Pengelasan	18
2.5.2 Proses Pengeboran	19
2.5.3 Proses Pengerindaan	19
2.6 <i>Maintenance</i>	20
2.6.1 Tujuan dari <i>Maintenance</i>	20
2.6.2 Klasifikasi <i>Maintenance</i>	21
BAB III PEMBAHASAN	
3.1 Diagram alir (<i>flow chart</i>)	23
3.2 Proses Penyelesaian Masalah	25

3.3 Sketsa Alat Bantu Perebah Hewan Qurban	25
3.4 Perhitungan	26
3.4.1 Massa dan Berat Rangka	27
3.4.2 Kekuatan Landasan Bawah	29
3.4.3 Kekuatan besi hollow (<i>rectangular</i>) pada bagian landasan samping	31
3.4.4 Pemilihan Roda	33
3.4.5 Perhitungan Tali Baja	33

BAB IV PROSES PEMBUATAN

4.1 Waktu Kegiatan.....	36
4.2 Tempat Kegiatan.....	36
4.3 Komponen dan Bahan Yang Digunakan	36
4.3.1 Komponen Yang Digunakan	36
4.3.2 Bahan.....	37
4.4 Proses Pembuatan.....	37
4.5 Komponen Siap Pakai	38
4.6 Proses Pembuatan.....	40
4.7 Daftar Harga dan Bahan	42

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan.....	43
5.2 Saran	43

DAFTAR PUSTAKA LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Elektrik <i>wich</i>	7
Gambar 2.2 Konstruksi Serat Tali Baja.....	10
Gambar 2.3 <i>Pillow Block (Bearing)</i>	11
Gambar 2.4 <i>Accu / Battrey</i>	12
Gambar 2.5 Baut Dan Mur.....	15
Gambar 2.6 Roda.....	15
Gambar 2.7 Kerangka Besi <i>Hollow</i>	16
Gambar 2.8 Tegangan Lengkung	17
Gambar 2.9 Jenis-Jenis Sambungan Las	19
Gambar 3.1 Diagram Alir (<i>Flow Chart</i>).....	24
Gambar 3.2 Sketsa Alat.....	26
Gambar 3.3 Diagram Benda Landasan.....	33
Gambar 3.4 Diagram Benda Bebas Pada Besi <i>Rectangular</i>	34
Gambar 3.5 Diagram Bebas Pada Alat Perebah Hewan Qurban.....	36
Gambar 4.1 Alat Perebah Hewan Qurban.....	41
Gambar 4.2 Mesin Gerinda Potong.....	44
Gambar 4.3 Las Listrik.....	44
Gambar 4.4 Proses Perakitan.....	45

DAFTAR TABEL

Table 3.1 Peralatan Yang Digunakan.....	27
Table 3.2 Bahan Yang Diperlukan.....	28
Table 3.3 Komponen Yang Digunakan.....	39
Table 3.4 Daftar Komponen.....	42
Table 3.5 Daftar-Daftar Harga Yang Dibeli.....	45