

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



LAPORAN AKHIR

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

**Disusun oleh:
I Made Gading Sedana Yoga
061830200724**

**POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
PALEMBANG
2021**

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



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 : I Made Gading Sedana Yoga
NIM : 061830200724
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 : H. Didi Suryana, S.T., M.T (Ketua)
: H. Indra Gunawan, S.T., M.Si (Anggota)
: Ahmad Junaidi, S.T., M.T. (Anggota)
: DR. Fatahul A, S.T., M.Eng.Sc (Anggota)



Ditetapkan di : Palembang

Tanggal : Agustus 2021

MOTTO

"Hiduplah seolah engkau mati besok, Belajarlah seolah engkau hidup selamanya"

-Mahatma Gandhi

"Life is like riding a bicycle. To keep your balance, you must keep moving"

- I Made Gading Sedana Yoga

Jika kita bertemu rintangan yang harus kita lakukan adalah melintasinya. Rintangan berubah menjadi jembatan

Kupersembahkan untuk:

- Sang Hyang Widhi*
- Kedua Orang Tua Ku*
- Kakak Perempuan Ku*
- Pacarku Tercantik*
- Teman – teman satu tim*
- Dosen -dosenku*
- Kampus Politeknik Negeri
Sriwijaya*

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan puji dan syukur atas kehadiran Sang Hyang Widhi, penulis dapat menyelesaikan Proposal Laporan Akhir dengan judul “**Rancang Bangun Alat Bantu Perebah Hewan Qurban (Sapi).**” 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
9. Terimakasih Untuk Pacarku Tercantik yang sudah mensupport dalam segala hal (Wayan Sari Santika)

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 : I Made Gading Sedana Yoga
Program Studi : D-III Teknik Mesin
Konsentrasi Studi : Alat Berat
Judul Tugas Akhir : Rancang Bangun Alat Bantu Perebah
Hewan Qurban (Sapi)

(2021 : 43 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 : I Made Gading Sedana Yoga
Study Program : D-III *Mechanical Engineering*
Study Concentration : *Heavy Equipment*
Title : *Design and Build a sacrificial animal
(cow) slender tool*

(2021 : 43 Pages + Bibliography + Attachments)

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
KATA PENGANTAR.....	v
ABSTRAK	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL	xii

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.....	2
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 Angkut	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.....	10
2.4.3 Bantalan	11
2.4.4 <i>Accu / Battrey</i>	12
2.4.5 Roda.....	14
2.4.6 Kerangka	15
2.5 Proses Pengerjaan yang Digunakan	17
2.5.1 Pengelasan.....	17
2.5.2 Proses Pengeboran.....	18
2.5.3 Proses Pengerindaan	18

BAB III PEMBAHASAN

3.1 Diagram alir (<i>flow chart</i>)	20
3.2 Proses Penyelesaian Masalah.....	22
3.3 Sketsa Alat Bantu Perebah Hewan Qurban	22
3.4 Alat dan Mesin yang Digunakan.....	23
3.5 Perhitungan	24

3.5.1 Massa dan Berat Rangka.....	25
3.5.2 Kekuatan landasan Baawah	27
3.5.3 Kekuatan Besi <i>Hollow</i> Terhadap Berat Sapi.....	29
3.5.4 Pemilihan Roda	31
3.5.5 Perencanaan Tali Baja	31

BAB IV PENGUJIAN

4.1 Pengujian	33
4.2 Tujuan Pengujian	33
4.3 Metode Pengujian	33
4.3.1 Waktu dan Tempat Pegujian	33
4.3.2 Alat dan Bahan yang Diperlukan Untuk Pengujian	34
4.3.3 Langkah – Langkah Pengujian.....	34
4.4 Data Hasil Pengujian Alat	35
4.5 Grafik Waktu Merebahkan Hewan Qurban.....	36
4.6 Kesimpulan Pengujian.....	36
4.7 <i>Maintenance</i>	36
4.7.1 Tujuan dari <i>Maintenance</i>	36
4.7.2 Klasifikasi <i>Maintenace</i>	37

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan.....	39
5.2 Saran.....	39

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>Winch</i> Elektrik	6
Gambar 2.2 Tali Sling	10
Gambar 2.3 <i>Pillow Block Bearing</i>	11
Gambar 2.4 <i>Accu / battrey</i>	13
Gambar 2.5 Baut dan Mur	15
Gambar 2.6 Roda	15
Gambar 2.7 Kerangka Besi Hollow	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 Bebas Landasan	32
Gambar 3.4 Diagram Benda Bebas pada Besi <i>Hollow</i>	33
Gambar 3.5 Diagram Bebas Pada Alat Perebah Hewan Qurban (sapi)	35
Gambar 4.1 Grafik Waktu Merebahkan Hewan Qurban.....	38

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Jenis-jenis Faktor Koreksi Berdasarkan beban yang akan Ditransmisikan.....	27
Tabel 4.1 Pengujian Alat Perebah	35
Tabel 4.2 Tanpa Menggunakan Alat.....	35