

**Pembuatan Rangka Dudukan Engine dan Corong Masuk,Serta Corong
Keluar,dan Tutup Puli Pada Mesin Perajang Jerami**

PROYEK AKHIR

Diajukan untuk memenuhi persyaratan menyelesaikan Program Diploma III

jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang



Oleh:

Edwin Tanjung

15054/2009

Program Studi:D3 Teknik Mesin

TEKNIK MESIN

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS NEGERI PADANG

2013

HALAMAN PERSETUJUAN PROYEK AKHIR

PEMBUATAN RANGKA, DUDUKAN ENGINE DAN CORONG MASUK, SERTA
CORONG KELUAR, DAN TUTUP PULI PADA MESIN PERAJANG JERAMI

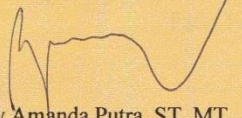
Oleh :

Nama : Edwin Tanjung
Bp/NIM : 2009/15054
Konsentrasi : Produksi
Jurusan : Teknik Mesin
Program Studi : Diploma III
Fakultas : Teknik Mesin UNP

Padang, April 2013

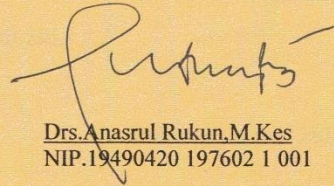
Disetujui:

Ketua Program Studi D-III
Teknik Mesin FT UNP



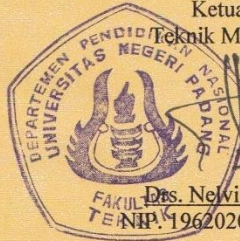
Zonny Amanda Putra, ST, MT
NIP. 19651023 199601 1 001

Pembimbing Proyek Akhir



Drs. Anasrul Rukun, M.Kes
NIP. 19490420 197602 1 001

Ketua Jurusan
Teknik Mesin FT UNP



Drs. Nelwi Erizon, M.Pd
NIP. 19620208 198903 1 002

HALAMAN PENGESAHAN LULUS UJIAN PROYEK AKHIR

Dengan ini Menyatakan bahwa Proyek Akhir yang Berjudul:

**PEMBUATAN RANGKA,DUDUKAN ENGINE DAN CORONG MASUK,SERTA
CORONG KELUAR,DAN TUTUP PULI PADA MESIN PERAJANG JERAMI**

Oleh :

Nama : Edwin Tanjung
Bp/NIM : 2009/15054
Konsentrasi : Produksi
Jurusan : Teknik Mesin
Program Studi : Diploma III
Fakultas : Teknik

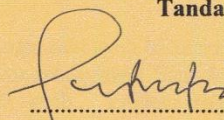
Dinyatakan LULUS Setelah Dipertahankan di Depan Tim Penguji Proyek Akhir
Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang
Pada Tanggal **29 April 2013**

Padang, April 2013

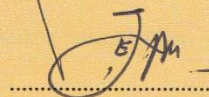
Nama

Tanda Tangan


1. Drs. Anasrul Rukun M.Kes

 (Pembimbing)

2. Drs. Irzal M.Kes

 (Penguji)

3. Yolli Fernanda ST.MT

 (Penguji)

HALAMAN PERSEMBAHAN



Assalamu'alikum Wr.Wbr.....

Ya allah.....

*Engkau Yang Menguasai Segalanya
Sungguh Banyak Nikmat Yang Telah Engkau Beri
Diantaranya Nikmat Hidup, Rezeki, Kesehatan, Iman,dan Ilmu
Engkaulah Yang Maha Besar Ya Allah.....*

Ya Allah...

Jagan Engkau Timbulkan Rasa sombong Pada diri hamba

Jagan Engkau Berikan Hamba Jalan Kesesatan

Dan Jaganlah Engkau Butakan Hati Hamba Untuk Mengingat Engkau

Lindungi Hamba Dengan Petunjuk dan Rahmatmu..

Ya Tuhanku...

Engkau Berikan Malaikat terindah Untukku

Engkau berikan Orang Yang selalu Menyayangiku

Engkau Berikan Orang Yang Selalu Merawatku dari Kecil Sampai Besar

Terima Kasih Allah

Engkau Telah Memberikan IBU Yang tak kenal lelah membesarkanku

Terima kasih Allah

*Engkau Telah Memberikan AYAH yang Menjadi Panutan dan Imam Yang baik
Dalam Hidupku.*

Ibunda.....

Ananda Sangat Cinta sekali kapada mu. Terimakasih atas semua yang telah ibunda berikan kepada ananda, Memberikan kasih sayang yang tak ternilai harganya, memberikan kenyamanan hidup di setiap waktu,

Ananda sangat bersyukur sekali mempunyai seorang ibu sepertimu.....

Ayahanda.....

Ananda Sangat Sayang Sekali Pada mu, Aku selalu Ingat saat ayah Memarahiku..

Aku selalu ingat saat ayah Memberiku nasehat , Aku selalu ingat Saat Ayah menegurku dengan keras...apabila berbuat salah, Terimakasih ayah... Engkau telah Mendidikku berlandaskan agama islama dalam hidupku

Engkaulah ayah yang tak kan pernah tergantikan dalam hatiku.

Terimakasih Allah

Engkau telah memberikan ibu dan ayah yang selalu menyayangiku,

Ya tuhan.. berikanlah ibu hamba kesehatan Lindungilah ibu hamba dengan rahmat mu Dan ambillah ibu hamba dalam keadaan beriman kepadamu

Ya Allah Jadikanlah Hamba Anak Yang soleh Jadikanlah hamba orang yang bisa membanggakan orang-orang di sekeliling hamba Terutama kedua orang tua dan kakak – kakak hamba Dan jadikanlah hamba orang yang bisa memberikan kesejukan kepada orang-orang yang membutuhkan.

Ammiiiiinn Ya Allah

Ya allah Tinggikanlah derajat Hamba di Dunia Dan Di akhirat Rahmatilah dan Redhoilah setiap langkah hamba Dan Jadikanlah Hamba orang Yang sukses di dunia dan sukses di akhirat...;.....

Untuk kakak-kakak dan adik-adikku yang sangat ku sayangi **Rahmaina, Rahmaini** Terima kasih telah memberikan semangat untuk ku Terimakasih telah menyayangiku.....;;;

Buat teman-teman **FIBRI KHAIRIYA PANE, ERNAWATI, CINTIA WIDYA NINGSIH, NOVA SUSANTI, AFRIADI MARKUS SIHALOHO, ANDI RAHMAT YANI, KHAIRUL IHSAN, ABDURRAHMANALLAH**, serta teman nongkrong bareng saiyo sakato. Dan semua teman teknik mesin.. terima kasih telah memberikan dukungan, semangat, dan nasehat untuk penyelesaian skripsi ini.. Jasamu sobat tak akan terlupakan...,smilleeee

Terakhir....

Ya allah hamba adalah manusia biasa dan tak terlepas dari kesalahan

Ya allah Ampunilah dosa-dosa hamba..dosa ibu hamba, dosa ayah hamba, dosa kakak-kakak hamba dan dosa orang-orang yang hamba sayangi..

Ya allah Berilah Hamba Kesuksesan...**AMIIINNNNNNN**.

Padang, Mei 2013



Edwin Tanjung, Amd

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan kurniaNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan proyek akhir dengan judul **“Pembuatan Rangka Dudukan Engine dan Corong Masuk,Serta Corong Keluar,dan Tutup Puli Pada Mesin Perajang Jerami”** .

Tugas akhir ini dibuat dengan tujuan untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan program studi Diploma tiga (D3) di jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang, dimulai dari perencanaan, pembuatan, pengujian dan pembuatan laporan.

Dalam proses pembuatan proyek akhir ini penulis banyak mendapat bantuan pemikiran, pengarahan, dorongan moril dan materil dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Drs. Nelvi Erizon, M.Pd selaku Ketua Jurusan Teknik Mesin FT UNP.
2. Bapak Arwizet K, ST, MT sebagai Sekretaris Jurusan Teknik Mesin FT UNP.
3. Bapak Zoni Amanda Putra, ST, MT selaku Ketua Program Studi D III Jurusan Teknik Mesin FT UNP.
4. Bapak Drs,Anarul Rukun M.Kes selaku Penasehat Akademmis (PA) dan Peninjau Proyek Akhir.
5. Bapak Drs,Anarul Rukun M.Kes selaku Dosen Pembimbing Proyek Akhir.
6. Bapak Yolli Fernanda ST, MT selaku Dosen Penguji Proyek Akhir.

7. Bapak Drs.Irzal M.Kes selaku Dosen Penguji Proyek Akhir.
8. Staf Dosen dan Teknisi pengajar Jurusan Teknik Mesin FT UNP.
9. Kedua orang tua dan saudara-saudara yang selalu memberikan do'a restu dan motivasi penuh sehingga penulis bisa menyelesaikan Proyek Akhir ini.
10. Semua sahabat, teman dan rekan-rekan Mahasiswa Teknik Mesin yang telah banyak membantu dan memberi dukungan kepada penulis.

Penulis menyadari bahwa dalam pembuatan proposal proyek akhir ini banyak terdapat kekurangan. Untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari para pembaca demi kesempurnaan proposal proyek akhir ini.

Akhir kata penulis berharap semoga proposal proyek akhir ini dapat bermanfaat bagi diri penulis sendiri dan bagi semua pembaca.

Padang, 23 April 2013

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL

LEMBARAN PERSETUJUAN.....i

LEMBARAN PENGESAHAN LULUS UJIAN.....ii

KATA PENGANTAR.....iii

DAFTAR ISI.....v

DAFTAR GAMBAR.....viii

DAFTAR TABEL.....ix

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang.....1

B. Identifikasi Masalah.....2

C. Batasan Masalah.....2

D. Perumusan Masalah.....3

E. Tujuan Proyek Akhir.....3

F. Manfaat Proyek Akhir.....4

G. Metodologi Penulisan.....4

BAB II LANDASAN TEORI

A. Jerami Padi.....	5
B. Sistem Kerja Mesin Perajang Jerami.....	6
C. Pertimbangan Umum dalam Pemilihan Bahan.....	7
D. Macam-macam Komponen Mesin.....	8

BAB III METODOLOGI PROYEK TUGAS AKHIR

A. Proses Pembuatan Rangka.....	24
B. Proses Pembuatan Dudukan Engine.....	32
C. Proses Pembuatan Hopper.....	35
D. Proses Pemasangan.....	35
E. Proses Finishing.....	36
F. Pengecatan.....	37
G. Rencana Anggaran Biaya.....	38

BAB IV HASIL PENGUJIAN DAN PERAWATAN

A. Perhitungan Material Yang Akan Dirajang.....	40
B. Hopper.....	41
C. Perawatan.....	42
D. Lampiran.....	44

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan.....	47
B. Saran.....	48

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Prinsip Kerja Mesin Perajang Jerami.....	6
2. Motor Listrik.....	8
3. Poros.....	9
4. Macam-Macam Bantalan.....	12
5. Konstruksi Sabuk V.....	14
6. Macam-Macam Sabuk.....	14
7. Pisau Perajang.....	15
8. Mesin Perajang Jerami.....	24
9. Hopper.....	35
10. Proses Pembuatan Rangka.....	44
11. Proses Pemasangan Hopper.....	44
12. Mesin Perajang Jerami (Tampak Samping).....	45
13. Mesin Perajang Jerami (Tampak Belakang).....	45
14. Jerami Sebelum Dirajang.....	46
15. Jerami Sesudah Dirajang.....	46

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Pemilihan Arus Listrik.....	19
2. Kecepatan Potong Mata Bor.....	21
3. Daftar Spesifikasi Jenis Besi.....	22
4. Jenis dan Ukuran Plat.....	23
5. Pemilihan Arus.....	29
6. Daftar Bahan Jadi.....	38
7. Daftar Bahan Utama.....	39
8. Hasil Pengujian.....	40

BAB I

PENDAHULUAN

A.Latar Belakang

Perkembangan di dunia peternakan di Indonesia sudah sangat pesat. Beberapa sektor jenis hewan ternak sudah di budidayakan secara baik dan optimal. Namun di berbagai daerah di Indonesia masih menggunakan cara-cara manual untuk memenuhi kebutuhan pakan ternak terutama sapi yang mengkonsumsi jerami sebagai makanan pokok. Oleh karena itu demi keoptimalan kebutuhan pemenuhan konsumsi ternak terutama sapi, kami membuat alat yang membantu untuk pemenuhan kebutuhan pakan. Alat ini adalah mesin pencacah yang akan membantu mencacah jerami sehingga akan lebih mudah untuk di konsumsi sapi, sehingga hasil peternakan akan semakin meningkat.

Jerami padi merupakan hasil ikutan pertanian terbesar di Indonesia, jumlahnya sekitar 20 juta ton per tahun. Produksinya per hektare sawah padi bisa mencapai 12-15 ton, atau 4-5 ton bahan kering setiap kali panen, tergantung lokasi dan varietas tanaman sejauh ini, pemanfaatan jerami padi sebagai pakan baru mencapai 31-39 %, sedangkan yang dibakar atau dikembalikan ke tanah sebagai pupuk 36-62 %, dan sekitar 7-16 % digunakan untuk keperluan industri. (<http://epetani.deptan.go.id>.)

Biasanya masyarakat atau petani sekitar sesudah habis panen langsung membakar jerami tersebut, ada juga yang memanfaatkan jerami tersebut untuk kompos, dan ada juga para petani yang habis panen langsung menyebarkan jerami nya tersebut ke lahan, atau

diikembalikan ketanah,sementara ada juga masyarakat yang menggunakan jerami nya untuk pakan ternak,tapi masih menggunakan metode,atau cara lama,yaitu dengan cara memotong jerami tersebut menggunakan pisau atau sejenisnya,sehingga dengan sistem tersebut sangat membahayakan kepada si tangan pekerja tersebut. Bertitik tolak dari keadaan diatas penulis mencoba merancang sebuah alat bantu berupa mesin untuk pengerjaan yang lebih efektif dan efisien. Adapun mesin yang direncanakan “ *Mesin Perajang Jerami* “ yang berfungsi untuk merajang jerami sehingga mempermudah atau mempercepat proses perajangan jerami nantinya.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan dari latar belakang tersebut, maka dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut :

- a. Mesin Perajang Jerami yang terdapat dipasaran biasanya digunakan untuk skala produksi yang besar,dan belum ada mesin perajang jerami yang bersekala kecil.
- b. Komponen-komponen mesin yang direncanakan lebih sederhana, seperti : rangka mesin, pisau dan motor penggerak.

C. Batasan Masalah

Mengingat bahasan tentang “Mesin Perajang Jerami” ini mempunyai ruang lingkup yang luas, maka penulis memberikan batasan-batasan mengenai “*Pembuatan rangka, Hoper (Corong masuk,Corong keluar),serta tutup puli*”

D. Perumusan Masalah

Sedangkan yang menjadi perumusan masalah dalam pembuatan proyek akhir ini adalah sebagai berikut:

- a. Bagaimana cara memilih bahan untuk rangka,udukan engine dan hopper,serta tutup puli.
- b. Bagaimana membuat rangka yang kuat dan sesuai dengan ukuran mesin.

E. Tujuan Proyek Akhir

Adapun tujuan dari pembuatan proyek akhir ini yaitu:

1. Tujuan Umum

- a. Memenuhi syarat dalam menyelesaikan Program D-III Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
- b. Untuk mengaplikasikan ilmu yang telah diperoleh selama menjalankan pendidikan dibangku kuliah.

2. Tujuan Khusus.

- a. Merancang dan membuat "*Rangka, Dudukan mesin, Corong masuk, Corong keluar, Serta Tutup puli Mesin Perajang Jerami* " sesuai dengan perencanaan/pembuatan, setelah dilakukan uji coba.
- b. Memecahkan masalah-masalah yang ditemui dalam perancangan dan pembuatan rangka dudukan "*Mesin Perajang Jerami*", khususnya mengenai spesifikasi rangka, dan hopper, serta tutup puli.

F. Manfaat Proyek Akhir

Manfaat yang akan dicapai dalam pembuatan proyek akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Dapat memberikan informasi bagaimana metode pembuatan Mesin Perajang Jerami sehingga bekerja dengan baik.
2. Mesin Perajang Jerami ini dibuat agar dapat digunakan oleh industri rumah tangga, di bidang peternakan.

G. Metodologi Penulisan

Metode yang digunakan dalam penulisan ini adalah berupa kajian teori, perancangan dan pembuatan melalui empat pendekatan, yaitu :

1. Pencarian data, yaitu penulisan yang didasari pada teori yang didapat selama perkuliahan ditambah dengan buku-buku sumber lainnya dan pengambilan data-data di lapangan.
2. Perencanaan, yaitu penulisan yang didasari pada ide-ide yang timbul setelah mengetahui kajian teori dan data di lapangan.
3. Pembuatan, yaitu proses pengerjaan yang dilakukan di *workshop* Jurusan Teknik Mesin Universitas Negeri Padang.
4. Pengujian, yaitu pengamatan terhadap hasil perancangan dan pembuatan "*Mesin Perajang Jerami*" dengan menghadirkan dosen pembimbing dan dosen penguji.