

**RANCANG BANGUN BODI MESIN PENCETAK PELET IKAN SISTEM
FOUR ROLLERS**

PROYEK AKHIR

“Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Program Diploma III
Departemen Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang”



OLEH:

AHMAD RAFLI FADHILLAH

21072006 / 2021

PROGRAM STUDI DIII TEKNIK MESIN

DEPARTEMEN TEKNIK MESIN

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS NEGERI PADANG

2024

HALAMAN PERSETUJUAN PROYEK AKHIR
RANCANG BANGUN BODI MESIN PENCETAK PELET IKAN SISTEM
FOUR ROLLERS

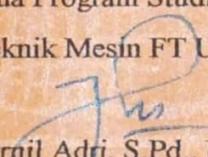
Oleh:

Nama : Ahmad Rafli Fadhillah
Nim/Bp : 21072006/21
Konsentrasi : Permesinan
Program Studi : DIII Teknik Mesin
Departemen : Teknik Mesin
Fakultas : Teknik

Padang , 24 Agustus 2024

Disetujui Oleh:

Ketua Program Studi DIII
Teknik Mesin FT UNP


Dr. Jurnil Adri, S.Pd., M.Pd.T
Nip. 19870630 202203 1 002

Pembimbing Proyek Akhir Program
Studi DIII Teknik Mesin FT UNP


Drs. Jasman, M.Kes.
Nip. 19621228 198703 1 003

Kepala Departemen
Teknik Mesin FT UNP


Dr. Eko Indrawan, S.T., M.Pd.
Nip. 19800114 201012 1 001

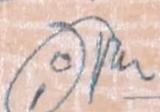
HALAMAN PENGESAHAN
RANCANG BANGUN BODI MESIN PENCETAK PELET IKAN SISTEM
FOUR ROLLERS

Oleh :

Nama : Ahmad Rafli Fadhillah
Nim/Bp : 21072006 / 2021
Konsentrasi : Permesinan
Program Studi : DIII Teknik Mesin
Departemen : Teknik Mesin
Fakultas : Teknik

Dinyatakan lulus setelah dipertahankan di depan dewan penguji proyek akhir departemen Teknik mesin fakultas Teknik universitas negeri padang pada tanggal 24 Agustus 2024

Dewan penguji

Nama	Tanda tangan
1. Drs. Jasman, M.Kes. Nip.19621228 198703 1 003	1.  (ketua penguji)
2. Drs.Irzal, M.Kes. Nip.19610814 199103 1 004	2.  (penguji)
3. Fiki Efendi, S.Pd., M.Pd.T Nip.19900220 202203 1 006	3.  (penguji)

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini

Nama : Ahmad Rafli Fadhillah
Nim/ Bp : 21072006/2021
Konsentrasi : Pemesinan
Departemen : Teknik Mesin
Program Studi : DIII Teknik Mesin
Fakultas : Teknik
Judul : “Rancang Bangun Bodi Mesin Pencetak Pelet
Ikan Sistem Four Rollers”

Dengan ini saya menyatakan bahwa proyek akhir ini benar-benar karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang lazim.

Padang , 24 Agustus 2024

Yang menyatakan

Ahmad Rafli Fadhillah

NIM. 21072006

ABSTRAK
RANCANG BANGUN BODI MESIN PENCETAK PELET IKAN SISTEM
FOUR ROLLERS

Ahmad Rafli Fadhillah

21072006

Pakan merupakan hal penting dalam budidaya ikan atau hewan ternak lainnya, sehingga pakan yang tersedia harus memenuhi kebutuhan dari ikan tersebut. Mesin penggiling pelet ini mempunyai Rangka berfungsi sebagai dudukan dari suatu alat. Agar rangka aman untuk digunakan harus dilakukan suatu perhitungan terhadap beban yang akan dikenakan ke rangka. Proses pemilihan material rangka juga mempengaruhi kekuatan dari rangka. Proses perhitungan dan pemilihan material yang salah akan berakibat rangka tidak mampu untuk menahan beban yang ada. Mesin penggiling pelet ikan yang ada memerlukan rangka yang kuat dan kokoh. Hal tersebut diperlukan karena beban pada mesin penggiling pelet ini cukup besar. Beban tersebut didapat dari berat motor penggerak dan berat alat penggiling yang dibutuhkan. Untuk bodi pada umumnya harus fleksibel, tidak bising dan kuat demi keamanan saat mesin beroperasi, dan corong yaitu hasil masuk dan keluar bahan yang akan digiling, corong ini akan dibuat sebagai tempat masuk dan pelindung saat kita memasukan bahan ketika mesin sedang beroperasi. Alat pencetak ini menggunakan mesin sebagai penggerak utamanya, dan akan di transmisikan menggunakan pulley dan v-belt. Ukuran v-belt dibesarkan dengan tujuan untuk meringankan beban mesin dalam memutar alat pencetak.

Kata kunci : **Mesin Penggiling Pelet Ikan, Rangka, Bodi, Corong, Dan Bagian-Bagian Alat.**

KATA PENGANTAR

Syukur alhamdulillah penulis ucapkan kehadiran Allah Subhanahu Wa Ta'ala yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Proyek Akhir ini yang berjudul “Rancang Bangun Bodi Mesin Pencetak Pelet Ikan Sistem Four Rollers” Proyek Akhir ini dibuat untuk memenuhi salah satu kurikulum dalam menyelesaikan program Studi Diploma Tiga (D-III) di Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang dalam proses penyelesaian proyek akhir ini penulis banyak mendapat bantuan pemikiran, pengarahan, dorongan moral dan material dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu, antara lain sebagai berikut :

1. Kepada ayah saya yang selalu bangga dengan diri saya dan memperjuangkan kehidupan penulis. Yang mampu mendidik dan memotivasi diri saya dalam segala hal.
2. Kepada bunda tercinta sosok wanita kuat yang memberikan segalanya terhadap saya. Pengertian dalam berbagai sudut pandang yang memberikan pandangan hidup terhadap saya.
3. Kepada adik saya, sebagai pemacu diri saya untuk mengerjakan penulisan ini.
4. Bapak Dr. Eko Indrawan, S.T., M.Pd selaku Kepala Departemen Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
5. Bapak Dr. Junil Adri, S.Pd., M.Pd.T. selaku Koordinator Prodi DIII Departemen Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
6. Bapak Drs.. Jasman, M.Kes Selaku Dosen Pembimbing Proyek Akhir Sekaligus Dosen Penasehat Akademik Departemen Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
7. Drs. Irzal, M.Kes. Selaku Dosen Penguji 1 Ujian Proyek Akhir Saya.
8. Fiki Efendi, S.Pd., M.Pd.T. Selaku Dosen Penguji 2 Ujian Proyek Akhir Saya.
9. Seluruh Dosen Dan Teknisi Yang Telah Berjasa Kepada Penulis.

10. Semua Sahabat Dan Teman Teman, Yang Namanya Tidak Dapat Disebutkan
Satu Persatu.

Semoga Allah SWT memberikan balasan yang setimpal kepada semua yang telah membantu penulis dalam membuat akhir ini, dengan segala kerendahan hati penulis menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari kesempurnaan laporan ini di masa mendatang. Akhir kata penulis berharap agar laporan ini dapat memberikan manfaat bagi penulis dan semua yang berkepentingan pada umumnya. Aamiin.

Padang, 24 Agustus 2024

Penulis

DAFTAR ISI

	Hal
HALAMAN PERSETUJUAN PROYEK AKHIR.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
SURAT PERNYATAAN.....	v
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL... ..	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Identifikasi Masalah	2
C. Batasan Masalah	2
D. Rumusan Masalah	2
E. Tujuan Proyek Akhir.....	2
F. Manfaat Proyek Akhir	2
BAB II KAJIAN TEORI	4
A. Pengertian Rancang Bangun.....	4
B. Bodi Mesin	4
C. Pengertian Mesin Pencetak Pelet Ikan	5
D. Sistem Four Rollers.....	6
E. Mesin Las	9
F. Pengelasan	11
BAB III METODE PROYEK AKHIR.....	21

A. Jenis Proyek Akhir	21
B. Waktu Dan Tempat Pelaksanaan Proyek Akhir	21
C. Tahapan Pembuatan Proyek Akhir.....	21
D. Diagram Alir Proyek Akhir	22
E. Alat Dan Bahan Yang Digunakan	23
G. Anggaran Biaya.....	23
H. Rancangan Alat	25
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	26
A. Hasil Rancangan Bodi Mesin Pencetak Pelet Ikan Sistik Four Rollers...26	
B. Hasil Pembuatan Bodi Mesin Pencetak Pelet Ikan Sistik Four Rollers...27	
C. Hasil Pengujian.....	29
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	34
A. Kesimpulan	34
B. Saran.....	34
DAFTAR PUSTAKA.....	35
LAMPIRAN	36

DAFTAR GAMBAR

	Hal
Gambar 2. 1 Mesin Pelet Ikan Sistem Four Roller	6
Gambar 2. 2 Rancangan Sistem Four Rollers	8
Gambar 2. 3 Las Listrik	9
Gambar 2. 4 Las Argon	10
Gambar 2. 5 Las Mig	10
Gambar 2. 6 Las Tig.....	11
Gambar 2. 7 Posisi Pengelasan Di Bawah Tangan (1g).....	19
Gambar 2. 8 Posisi Pengelasan Horisontal (2g).....	19
Gambar 2. 9 Posisi Pengelasan Vertical (3g).....	20
Gambar 2. 10 Posisi Pengelasan Di Atas Kepala (4g).....	20
Gambar 3. 1 Diagram Alir Proyek Akhir	22
Gambar 3. 2 Rancangan Alat Mesin Pencetak Pelet Ikan Sistem Four Rollers.....	25
Gambar 4. 1 Rancangan Bodi Mesin Pencetak Pelet Ikan Sistem Four Rollers	26
Gambar 4. 2 Proses Pemotongan Pemisahan Rumah Baut Dari Besi Pipa	27
Gambar 4. 3 Proses Penambalan Menggunakan Pipa Tebal 8 Mm	28
Gambar 4. 4 Hasil Dari Mesin Pencetak Pelet Ikan Sistem Four Rollers	31

DAFTAR TABEL

	Hal
Tabel 2. 1 Penggunaan Elektroda.....	17
Tabel 3. 1 Rancangan Anggaran Biaya.....	25
Tabel 4. 1 Data Hasil Pengujian Mesin 2000 Rpm.....	30
Tabel 4. 2 Data Hasil Pengujian Mesin 2.150 Rpm.....	30
Tabel 4. 3 Data Hasil Pengujian Mesin 2.300 Rpm.....	31

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Mesin Pembuat Pelet atau Mesin pencetak pelet adalah sekumpulan alat yang berfungsi untuk membuat atau memproduksi pelet dengan berbagai bentuk dan ukuran. Alat Pembuat Pelet merupakan sebuah mesin yang biasa digunakan dalam industri peternakan untuk memproduksi olahan pakan berupa pelet.

Berbicara tentang produksi pelet, pelet berkualitas bisa dihasilkan dengan menggunakan mesin cetak pelet yang bagus. Dan melihat banyaknya masyarakat yang senang memelihara ikan, kita bisa memanfaatkan momen ini untuk mendapat menciptakan peluang usaha. Dengan menggunakan mesin cetak pelet atau mesin pencetak pakan, kita bisa memproduksi pelet berkualitas untuk dipasarkan. Setelah itu, nantinya kita bisa mendapat keuntungan secara terus menerus. Sebelum ada mesin, mungkin diperlukan waktu yang lama untuk menghasilkan pakan ikan yang layak. Namun dengan menggunakan mesin cetak pelet, pelet ikan yang dibutuhkan akan bisa diproses secepat mungkin dan praktis.

Mesin pencetak pelet ini pernah dibuat oleh mahasiswa universitas negeri padang dengan menggunakan sistem four rollers yang mana fungsi rollers 1 dan 2 nya ialah roller pertama dan kedua berfungsi untuk menghancurkan bahan baku menjadi ukuran yang lebih kecil dan mencampurkannya secara merata. Proses ini penting untuk memastikan konsistensi dan kualitas pelet yang dihasilkan. Sedangkan untuk Roller ketiga dan keempat berperan dalam membentuk bahan yang sudah diolah menjadi pelet dengan ukuran dan bentuk yang diinginkan. Tetapi disayangkan pengerjaan mesin pencetak pelet ini belum sempurna yang memiliki kelemahan yaitu:

1. Bodi mesin tempat peletakan poros yang tidak pas dan mengakibatkan rembesan
2. Roller yang tidak sempurna
3. Piringan yang tidak pas dengan bodi mesin

Oleh sebab itu dilakukan modifikasi ulang dalam kelemahan mesin tersebut yang mana kita akan mengusahakan supaya tidak ada rembesan pelet dan membuat roller yang sempurna supaya hasil penghancurannya sempurna dan membuat piringan yang sesuai.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan yang terjadi, beberapa permasalahan yang ada antara lain:

1. Tidak tersedianya pelet ikan di pasar secara konsisten, sehingga pelet ikan tidak memenuhi kebutuhan peternak ikan
2. Harga pakan ikan yang sangat tinggi sehingga biaya operasional peternak ikan sangat besar, hal ini berdampak kepada kemakmuran dari peternak ikan
3. Harga mesin pencetak pelet ikan di pasaran sangat mahal sehingga peternak ikan belum sanggup untuk membeli

C. Batasan Masalah

Pembatasan masalah pada perancangan ini adalah :

1. Proses perancangan bodi mesin pencetak pelet ikan sistem four rollers
2. Proses pembuatan bodi mesin pencetak pelet ikan sistem four rollers

D. Rumusan Masalah

Dari latar belakang masalah tersebut, dalam penyusunan tugas akhir ini yaitu bagaimana perancangan dan pembuatan bodi mesin pencetak pelet ikan sistem four rollers?

E. Tujuan Proyek Akhir

Adapun tujuan dari proyek akhir ini adalah : Penyempurnaan bodi mesin pencetak pelet ikan sistem four rollers

F. Manfaat Proyek Akhir

Manfaat yang dapat diperoleh dari pembuatan proyek akhir ini adalah:

1. Bagi Penulis
 - a. Sebagai suatu penerepan teori dan kerja praktek yang diperoleh saat dibangku perkuliahan.

- b. Dapat mempelajari dan merancang serta membuat mesin pelet ikan sistem four rollers
- c. Melatih kedisiplinan serta kerja sama antara mahasiswa baik Individual maupun kelompok.

2. Bagi Pembaca

- a. Dapat memberikan informasi bagaimana cara merancang dan membuat mesin pelet ikan sistem four rollers.
- b. Meningkatkan kesadaran akan pentingnya ilmu pengetahuan dan teknologi dalam peradaban manusia.
- c. Tulisan ini dapat menjadi referensi bagi pembaca.



This document was created with the Win2PDF "print to PDF" printer available at <http://www.win2pdf.com>

This version of Win2PDF 10 is for evaluation and non-commercial use only.

This page will not be added after purchasing Win2PDF.

<http://www.win2pdf.com/purchase/>