



**PERANCANGAN DAN PEMBUATAN ALAT PENCETAK
PELET IKAN DENGAN MENGGUNAKAN PENGGERAK
MOTOR LISTRIK**

TUGAS AKHIR

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Strata 1 Pada Program Studi Teknik Mesin Universitas Tridianti
Palembang**

Oleh :

MGS M ARIF RIDHO

1602220102

**FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS TRIDINANTI PALEMBANG
2021**



**PERANCANGAN DAN PEMBUATAN ALAT PENCETAK
PELET IKAN DENGAN MENGGUNAKAN PENGGERAK
MOTOR LISTRIK**

TUGAS AKHIR

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Strata 1 Pada Program studi Teknik Mesin Universitas Tridianti
Palembang**

**Oleh :
Mgs M Arif Ridho
1602220102**

**FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS TRIDINANTI PALEMBANG
2021**

**PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS TRIDINANTI PALEMBANG**

TUGAS AKHIR

**PERANCANGAN DAN PEMBUATAN ALAT PENCETAK PELET IKAN
DENGAN MENGGUNAKAN PENGGERAK MOTOR LISTRIK**

Disusun Oleh :

MGS M ARIF RIDHO

NPM : 1602220102

Mengetahui, Diperiksa dan Disetujui

Oleh :

Ketua Program Studi Teknik Mesin,

Dosen Pembimbing I

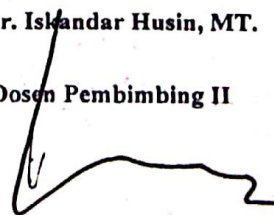


Ir. H. M. Lazim, MT.



Ir. Iskandar Husin, MT.

Dosen Pembimbing II



Ir. Madagaskar, M.Sc.

Disahkan Oleh :

Dekan Fakultas Teknik



Ir. Zulkarnain Fatoni, MT., MM.

TUGAS AKHIR
PERANCANGAN DAN PEMBUATAN ALAT PENCETAK
PELET IKAN DENGAN MENGGUNAKAN PENGGERAK
MOTOR LISTRIK

Disusun Oleh :

MGS M ARIF RIDHO

. 1602220102

Telah Diuji dan Dinyatakan Lulus Dalam Ujian Sarjana
Pada Tanggal 08 April 2021

Tim Penguji,

Nama :

Tanda Tangan :

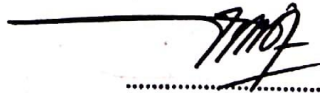
1. Ketua Tim Penguji

Ir. H. M. Lazim, MT.



2. Penguji 1

Ir. MUH. AMIN FAUZIE, MT.



3. Penguji 2

MARTIN LUTHER KING, ST., MT.





UNIVERSITAS TRIDINANTI PALEMBANG
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN

Jalan Kapten. Marzuki N0. 2464 Kamboja, Palembang 30129 Telp. (0711) 357426
Web: www.univ-tridinanti.ac.id

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : MGS. M. ARIF RIDHO
NIM : 1602220102
Fakultas : TEKNIK
Program Studi : Strata 1 (S1) Teknik Mesin
Judul Skripsi :

**Perancangan dan Pembuatan Alat Pencetak Pelet Ikan dengan Menggunakan
Pengerak Motor Listrik**

Menyatakan dengan ini bahwa Skripsi saya merupakan hasil karya sendiri yang didampingi pembimbing bukan hasil penjiplakan/ Plagiat. Dan telah melewati proses *Plagiarism Checker X* yang dilakukan pihak Jurusan, apabila pernyataan ini terbukti tidak benar maka saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Palembang, April 2021

Yang menyatakan,

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Mesin UTP

Ir. H. M. LAZIM, MT



MGS. M. ARIF RIDHO



UNIVERSITAS TRIDINANTI PALEMBANG
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN
Jalan Kapten. Marzuki N0. 2464 Kamboja, Palembang 30129 Telp. (0711) 357426
Web: www.univ-tridinanti.ac.id

SURAT PERNYATAAN BEBAS PUBLIKASI GANDA

Saya Yang Bertanda Tangan Di Bawah Ini,

Nama : MGS. M. ARIF RIDHO
NIM : 1602220102
Fakultas : TEKNIK
Program Studi : Strata 1 (S1) Teknik Mesin UTP

Dengan Ini Menyatakan Bahwa Judul Artikel,

**Perancangan dan Pembuatan Alat Pencetak Pelet Ikan dengan Menggunakan
Penggerak Motor Listrik**

Benar bebas dari publikasi ganda, dan apabila pernyataan ini terbukti tidak benar maka saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Palembang, April 2021
Yang menyatakan,



MGS. M. ARIF RIDHO



**UNIVERSITAS TRIDINANTI PALEMBANG
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN**

Jalan Kapten. Marzuki N0. 2464 Kamboja, Palembang 30129 Telp. (0711) 357426
Web: www.univ-tridinanti.ac.id

**Pernyataan Persetujuan Publikasi
Tugas Akhir Untuk Kepentingan Akademis**

Sebagai Civitas Akademika Program Studi Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Tridinanti Palembang.

Saya Yang Bertanda Tangan Dibawah Ini,

Nama : MGS. M. ARIF RIDHO
NIM : 1602220102
Fakultas : TEKNIK
Program Studi : Strata 1 (S1) Teknik Mesin
Jenis Karya : SKRIPSI

Demi Pengembangan Ilmu pengetahuan untuk memberikan kepada pihak Universitas Tridinanti Palembang hak bebas Royalti Non eksklusif (*non eksklusive royality free right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul :

Perancangan dan Pembuatan Alat Pencetak Pelet Ikan dengan Menggunakan Penggerak Motor Listrik

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan), dengan hak royalti eksklusif ini universitas tridinanti Palembang berhak menyimpan, mengalih mediakan, mengelola dalam bentuk data base dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan saya buat dengan sebenarnya dan tanpa ada tekanan dari pihak mana pun.

Dibuat di Palembang

Tanggal, April 2021



menyatakan,

MGS. M. ARIF RIDHO



Plagiarism Checker X Originality Report

Similarity Found: 20%

Date: Minggu, April 18, 2021

Statistics: 577 words Plagiarized / 2949 Total words

Remarks: Medium Plagiarism Detected - Your Document needs Selective Improvement.

BAB I PENDAHULUAN Latar Belakang Mesin pencetak pelet ikan ini terdiri dari motor listrik yang berfungsi sebagai penggerak, sistem transmisi, rangka, poros ulir, poros, dan mata pisau untuk menghancurkan pelet ikan. Hal yang harus diperhatikan dalam pembuatan mesin pencetak pelet ikan adalah bagaimana membuat rangka yang kokoh dan kuat, harganya yang terjangkau dan bisa dengan mudah didapatkan di pasaran. Mesin pencetak pelet ikan ini harus berfungsi secara maksimal sesuai dengan fungsi dan kebutuhannya adalah suatu hal paling utama.

Usaha membuat pakan dengan memanfaatkan bahan baku lokal akan memberi peluang mendapatkan harga pakan yang murah. Bahan baku pelet harus berupa tepung halus, berbagai limbah seperti limbah ikan asin dan limbah kulit udang, dedek padi, vitamin, air untuk memudahkan pencampuran adonan dan pencetakan pelet. Tepung yang halus dapat menghasilkan pelet yang kompak dan padat sehingga tidak mudah pecah.

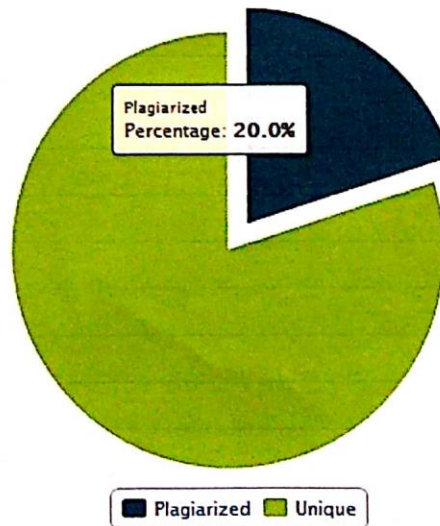
Untuk pakan ikan, pelet harus melayang beberapa saat dalam air sebelum tenggelam ke dasar kolam untuk memudahkan ikan memakannya (Mudjiman A. 2004). Rumusan Masalah Bisakah alat pencetak pelet ikan tersebut dapat menghasilkan pelet yang baik, sehingga dapat di berikan sebagai bahan campuran untuk pakan ikan? Batasan Masalah Mengingat luasnya permasalahan yang akan dibahas, maka penulis mambatasi permasalahannya, yaitu : Bahan baku untuk pakan ikan yang dibuat berasal dari dedek halus, tepung tapioka, kaldu udang, vitamin, dan air dalam hal ini pengujian dengan kapasitas 3 kg. Perhitungan ukuran bagian-bagian dan pemilihan bahan.

Menghitung besar daya dan putaran motor listrik sebagai motor penggerak. Pembuatan, perakitan dan uji coba alat. Tujuan Penelitian Berdasarkan rumusan masalah tersebut, maka tujuan perancangan dan pembuatan mesin pencetak pelet ikan ini



Plagiarism Checker X Originality Report

PlagiarismCheckerX Summary Report



Date	Minggu, April 18, 2021
Words	577 Plagiarized Words / Total 2949 Words
Sources	More than 74 Sources Identified.
Remarks	Medium Plagiarism Detected - Your Document needs Selective Improvement.

MOTTO

Kita tidak bisa menjadi bijaksana dengan kebijaksanaan orang lain, tapi kita bisa berpengetahuan dengan pengetahuan orang lain.

PERSEMBAHAN

Kupersembahkan Untuk

- ❖ *Kedua orang tuaku yang tercinta Panji Indra dan S. Nurhayati yang telah memberikanku semangat dan selalu menyisipkan doa-doa yang terbaik untuk anak-anaknya serta kasih sayang yang selalu menyertai setiap langkahku dalam mengejar gelar sarjana.*
- ❖ *ALLAH SWT atas dipermudahkannya hamba dalam mencari ilmu sampai strata satu.*
- ❖ *Teman-taman seperjuangan Teknik Mesin Universitas Tridinanti Palembang khususnya angkatan 2016 & para Teman-temanku Pejuang ST.*
- ❖ *Serta almamaterku yang saya cintai.*

ABSTRAK

Alat Pencetak Pelet Ikan adalah alat yang berguna untuk membuat pelet ikan yang meliputi olahan terdiri dari dedek halus, tepung tapioka, vitamin, air dengan berat 3 kg yang akan diolah menjadi campuran untuk pakan ikan.

Berdasarkan tenaga penggeraknya alat pencetak pelet ikan ini terdiri dari dua macam, yaitu manual dengan cara media penggilingan dengan sistem engkol, dan otomatis.

Pada alat pencetak pelet ikan bagian utama alat direncanakan menggunakan motor listrik dengan daya $\frac{1}{4}$ hp dan mata potong sebagai proses penggiling, setelah dilakukan pengujian alat pencetak pelet ikan, bagian yang direncanakan aman.

Kata kunci : Perancangan dan Pembuatan, Olahan Pembuatan Pelet Ikan, Pakan ikan

ABSTRACT

The Fish Pellet Printer Tool is a tool that is useful for making fish pellets which include preparations consisting of fine bran, tapioca flour, vitamins, water weighing 3 kg which will be processed into a mixture for fish feed.

Based on the driving force, this fish pellet press consists of two types, namely manual by means of milling media with a crank system, and automatic.

In the fish pellet press, the main part of the tool is planned to use an electric motor with a power of $\frac{1}{4}$ hp and the cutting edge as a grinding process, after testing the fish pellet printer, the planned part is safe.

Keyword : Design and Manufacture, Fish Pellet Making Process, Fish feed

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT karena atas berkat dan karunia-Nya, sehingga penulisan dapat menyelesaikan Tugas akhir **“Perancangan Dan Pembuatan Alat Pencetak Pelet Ikan Dengan Menggunakan Penggerak Motor Listrik”**.

Tugas akhir ini merupakan persyaratan untuk menyelesaikan pendidikan pada program strata 1 Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Tridinanti Palembang.

Dalam menyelesaikan tugas akhir ini, penulis banyak menerima bimbingan dan bantuan dari semua pihak, dan pada kesempatan ini dengan segala kerendahan hati penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Dr. Ir. Hj. Nyimas Manisah, MP. Selaku Rektor Universitas Tridinanti Palembang.
2. Bapak Ir. Zulkarnain Fatoni, MT,MM Selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Tridinanti Palembang.
3. Bapak Ir. H. M. Lazim, MT. Selaku Ketua Program Studi Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Tridinanti Palembang.
4. Bapak Martin Luther King, ST, MT. Selaku Sekretaris Program Studi Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Tridinanti Palembang.
5. Bapak Ir. Iskandar Husin, MT. Selaku Dosen Pembimbing I yang telah banyak membantu dan memberi masukan serta saran dalam penulisan dan penyusunan tugas akhir ini.

6. Bapak Ir. Madagaskar, MSc. Selaku Dosen Pembimbing II yang banyak mengoreksi dan memberi masukan serta saran yang membangun dalam penulisan dan penyusunan tugas akhir ini.
7. Seluruh Staf Dosen dan Karyawan Fakultas Teknik Mesin Universitas Tridinanti Palembang.
8. Rekan-rekan Mahasiswa Program Studi Teknik Mesin Universitas Tridinanti Palembang. Angkatan 2016 yang telah membantu dalam menyelesaikan tugas akhir ini.

Penulis menyadari bahwa laporan ini masih belum sempurna, oleh sebab itu penulis mengharapkan kritikan dan saran.

Akhir kata penulis berharap semoga tugas akhir ini dapat berguna bagi Mahasiswa, Khususnya Mahasiswa Program Studi Teknik Mesin Universitas Tridinanti Palembang.

Palembang..... April 2021

Penulis

Mgs M Arif Ridho

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN PERSETUJUAN TUGAS AKHIR.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI TUGAS AKHIR	iv
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS TUGAS AKHIR	v
LEMBAR PERSEMBAHAN DAN MOTTO	vi
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL.....	xv

BAB I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Batasan Masalah.....	2
1.4. Tujuan Penelitian.....	2
1.5. Manfaat Penelitian.....	3

BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Pengertian Alat Pencetak Pelet Ikan	4
2.2. Jenis-jenis Alat Pencetak Pelet Ikan.....	4
2.2.1. Alat Penggiling Daging	4
2.2.2. Alat Penggiling Bumbu Pecel.....	5
2.3. Penggerak Alat Pencetak Pelet Ikan.....	6
2.4. Perhitungan Bagian-bagian Alat Pencetak Pelet Ikan.....	7
2.4.1. Motor Penggerak	7
2.4.2. Momen Puntir Rencana	7
2.4.3. Tegangan Geser Yang Diizinkan.....	8
2.4.4. Sabuk	9
2.4.5. Putaran Pulley Poros Yang Digerakkan	10
2.4.6. Daya Pada Pulley Poros Yang Digerakkan	10
2.4.7. Gaya Tangensial	11

BAB III. METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Diagram Alir	12
3.2. Metode Perancangan Dan Pembuatan Alat.....	13
3.2.1. Studi Literatur	13
3.2.2. Studi Lapangan	13
3.3. Perancangan Alat.....	13
3.3.1. Alat Pencetak Pelet Ikan.....	13
3.3.2. Cara Kerja Alat	14

3.4. Gambar Pandangan Perancangan Alat	15
3.5. Alat Dan Bahan Yang Diperlukan	16
3.6. Prosedur Penelitian.....	17
3.7. Tempat Dan Waktu	18

BAB IV. PERHITUNGAN DAN PEMBUATAN ALAT

4.1.Perhitungan Bagian-bagian Utama Alat.....	20
4.1.1. Daya Rencana Motor	20
4.1.2. Momen Puntir Rencana	22
4.1.3. Tegangan Geser Yang Diizinkan.....	22
4.1.4. Kecepatan Linier Sabuk - V	23
4.1.5. Panjang Keliling Sabuk - V	23
4.1.6. Putaran Pulley Poros Yang Digerakkan	24
4.1.7. Daya Pada Pulley Poros Yang Digerakkan	24
4.1.8. Gaya Tangensial Mata Pisau Pada Poros Yang Digerakkan	25
4.2.Pengujian Alat	25
4.3.Pembahasan	27

BAB V. KEMIMPULAN DAN SARAN

5.1.Kesimpulan.....	28
5.2.Saran.....	29

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar :	Halaman
2. 1. Alat Penggiling Daging.....	4
2. 2. Alat Penggiling Bumbu Pecel.	5
2. 3. Poros Ulir..	8
2. 4. Putaran Pulley Yang Digerakkan	9
2. 4. Mata Pisau Pada Poros Yang Digerakkan.....	10
3. 1. Diagram Alir	12
3. 2. Alat Pencetak Pelet Ikan	13
3. 3. Pandangan Perencanaan Alat Pencetak Pelet Ikan.....	15
4. 2. Grafik Pengujian Pencetakan Pelet Ikan	26

DAFTAR TABEL

Tabel :	Halaman
2. 1. Faktor Koreksi Daya Yang Akan Ditransmisikan	7
2. 2. Baja Karbon Cor	8
3. 1. Waktu Pembuatan Alat	19
4. 1. Data Hasil Pengujian Alat Pencetak Pelet Ikan	26

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Mesin pencetak pelet ikan ini terdiri dari motor listrik yang berfungsi sebagai penggerak, sistem transmisi, rangka, poros ulir, poros, dan mata pisau untuk menghancurkan pelet ikan. Hal yang harus diperhatikan dalam pembuatan mesin pencetak pelet ikan adalah bagaimana membuat rangka yang kokoh dan kuat, harganya yang terjangkau dan bisa dengan mudah didapatkan di pasaran. Mesin pencetak pelet ikan ini harus berfungsi secara maksimal sesuai dengan fungsi dan kebutuhannya adalah suatu hal paling utama.

Usaha membuat pakan dengan memanfaatkan bahan baku lokal akan memberi peluang mendapatkan harga pakan yang murah. Bahan baku pelet harus berupa tepung halus, berbagai limbah seperti limbah ikan asin dan limbah kulit udang, dedek padi, vitamin, air untuk memudahkan pencampuran adonan dan pencetakan pelet. Tepung yang halus dapat menghasilkan pelet yang kompak dan padat sehingga tidak mudah pecah. Untuk pakan ikan, pelet harus melayang beberapa saat dalam air sebelum tenggelam ke dasar kolam untuk memudahkan ikan memakannya (Mudjiman A. 2004).

1.2. Rumusan Masalah

Bisakah alat pencetak pelet ikan tersebut dapat menghasilkan pelet yang baik, sehingga dapat di berikan sebagai bahan campuran untuk pakan ikan?

1.3. Batasan Masalah

Mengingat luasnya permasalahan yang akan dibahas, maka penulis mambatasi permasalahannya, yaitu :

1. Bahan baku untuk pakan ikan yang dibuat berasal dari dedek halus, tepung tapioka, kaldu udang, vitamin, dan air dalam hal ini pengujian dengan kapasitas 3 kg.
2. Perhitungan ukuran bagian-bagian dan pemilihan bahan.
3. Menghitung besar daya dan putaran motor listrik sebagai motor penggerak.
4. Pembuatan, perakitan dan uji coba alat.

1.4. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, maka tujuan perancangan dan pembuatan mesin pencetak pelet ikan ini adalah :

1. Mengetahui proses penghacuran dan pembentukan bahan baku menjadi pelet ikan.
2. Mengetahui sistem transmisi pada mesin.
3. Mengetahui berapa daya motor listrik yang diperlukan mesin.
4. Mengetahui tingkat keamanan dari mesin.
5. Mengetahui gambar kerja mesin pencetak pelet ikan.

1.5. Manfaat

Manfaat dari perancangan dan pembuatan mesin pencetak pelet ikan adalah sebagai berikut :

1. Dapat memberikan sebagai sumber energi untuk pemeliharaan tubuh dan perkembangbiakkan ikan.
2. Untuk memperhemat biaya dari segi pemberian pakan.
3. Untuk mempermudah dalam pembelian pakan.

DAFTAR PUSTAKA

1. Daryanto, 1996. "Mesin Perkakas Bengkel". Jakarta: PT. Rineka Cipta.
2. Menggambar Mesin Menurut Standar ISO, G.Takseshi Sato, N. Sugiarto. H.
3. Mudjiman, A. 2004. Makanan Ikan. Penebar Swadaya. Jakarta.
4. Sularso, Ir. MSME dan Suga Kiyokatsu. 2018. "Dasar dan Pemilihan Elemen Mesin". Cetakan Ke Sebelas, PT.Pradnya Paramita, Jakarta.
5. Yohannes Hutahaean, Ir. Ramses. 2017. "Mekanika Kekuatan Material". Cetakan ke satu, Graha Ilmu Yogyakarta.