



**PROSES PRODUKSI PELET IKAN MENGGUNAKAN MESIN
*EXTRUDER***

LAPORAN TUGAS AKHIR

Diajukan sebagai salah satu syarat menyelesaikan jenjang Program
Tugas Akhir

Disusun oleh :

Nama : ADITIA TEGAR

Nim : 21020029

**PROGRAM STUDI DIII TEKNIK MESIN
POLITEKNIK HARAPAN BERSAMA
2024**

**HALAMAN PERSETUJUAN
LAPORAN TUGAS AKHIR**

**PROSES PRODUKSI PELET IKAN MENGGUNAKAN MESIN
EXTRUDER**

Sebagai salah satu syarat untuk mengikuti
Sidang Tugas Akhir

Disusun oleh :

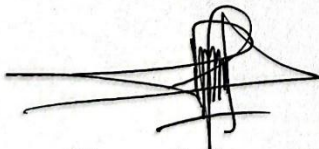
Nama : ADITIA TEGAR

Nim : 21020029

Telah diperiksa dan dikoreksi dengan baik dan cermat karena itu pembimbing
menyetujui mahasiswa tersebut untuk mengikuti ujian Praktik Kerja Lapangan

Tegal, 19 Agustus 2024

Pembimbing 1



Firman Lukman S.MT
NIDN. 0630069202

Pembimbing 2



M. Khumaidi Usman, M.Eng
NIDN. 0608058601

Mengetahui,
Ketua Program Studi DIII Teknik Mesin
Politeknik Harapan Bersama
Mesin Harapan Bersama



M. Jauk Ouhman, M.Pd
NIPY. 08.015.265

**HALAMAN PENGESAHAN
LAPORAN TUGAS AKHIR**

Judul : PROSES PRODUKSI PELET IKAN MENGGUNAKAN MESIN
EXTRUDER
Nama : ADITIA TEGAR
NIM : 21020029
Prodi Studi : DIII Teknik Mesin
Jenjang : Diploma Tiga (DIII)

Dinyatakan **LULUS** setelah dipertahankan di depan tim penguji Sidang Tugas Akhir Program Studi DIII Teknik Mesin Politeknik Harapan Bersama.

Tegal, 19 Agustus 2024

- | | | |
|---|---|--|
| 1 | Ketua penguji


Nur Aidi Ariyanto, M.T
NIDN.0623127906 | Tanda Tangan
 |
| 2 | Penguji I

Sigit Setijo Budi, M.T
NIDN.0629107903 | Tanda Tangan
 |
| 3 | Penguji II

Firman Lukman Sanjaya.M.T
NIDN. 0630069202 | Tanda Tangan
 |

Mengetahui
Ketua Program Studi DIII Teknik Mesin,
Politeknik Harapan Bersama




Nur Ouhrohmah, M.Pd
NIDN. 08.015.265

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : ADITIA TEGAR

NIM : 21020029

Judul Tugas Akhir : Proses Produksi Pelet Ikan Menggunakan Mesin *Extruder*

Menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir ini merupakan karya ilmiah hasil pemikiran sendiri secara orisinil dan saya susun secara mandiri dengan tidak melanggar kode etik hak karya cipta. Laporan Tugas Akhir ini juga bukan karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar akademik tertentu suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis di acu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila di kemudian hari ternyata Laporan Tugas Akhir ini terbukti melanggar kode etik karya cipta atau merupakan karya yang dikategorikan mengandung unsur plagiarisme, maka saya bersedia melakukan penelitian baru dan menyusun laporan sebagai Laporan Tugas Akhir sesuai ketentuan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dan sesungguhnya.

Tegal, 19 Agustus 2024
Yang membuat
pernyataan,



ADITIA TEGAR
NIM. 21020029.

HALAMAN PERNYATAAN

PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA TULISILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika Politeknik Harapan Bersama, saya yang bertandatangan dibawah ini:

Nama : ADITA TEGAR
NIM : 21020029
Jurusan/Program Studi : Diploma III Teknik
MesinJenis Karya : Karya Tulis Ilmiah

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Politeknik Harapan Bersama **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*Noneksklusif Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

“PROSES PRODUKSI PELET IKAN MENGGUNAKAN MESIN *EXTRUDER*”


Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Politeknik Harapan Bersama berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat dan mempublikasikan karya ilmiah saya selama mencantumkan nama saya sebagai penulis pencipta dan pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat : Tegal

Pada Tanggal : 14 Agustus 2024

Yang Menyatakan,


ADITA TEGAR
NIM 21020029

HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

Bismillahirrahmannirahim

“yakin, ihklas dan
istiqomah” Berangkat
dengan penuh keyakinan
Berjalan dengan penuh
keihklasan Istiqomah
dalam menghadapi cobaan

“sesungguhnya bersama kesukaran itu ada keringanan, karena itu
bila sudahselesai (mengerjakan yang lain) dan berharaplah kepada
tuhanmu (Q.S. Al Insyirah: 6-8)

PERSEMBAHAN

Laporan ini saya persembahkan kepada;

1. Bapak M Taufik Qurohman M.Pd. selaku ketua Program Studi DIII Teknik Mesin Politeknik Harapan Bersama.
2. Bapak Firman Lukman Sanjaya, M.T. selaku dosen pembimbing 1 laporan Tugas Akhir.
3. Bapak M. Khumaidi Usman, M.Eng. selaku dosen pembimbing 2 laporan Tugas Akhir.
4. Bapak Ryan yang telah membantu dan membimbing saya dalam menyelesaikan mesin pelet ikan.
5. Orang Tua saya yang selalu mendoakan kelancaran dalam mengerjakan laporan tugas akhir.
6. Teman – teman saya yang telah membantu saya.

**PROSES PRODUKSI PELET IKAN MENGGUNAKAN MESIN
*EXTRUDER***

Aditia Tegar, Firman Lukman Sanjaya, M. Khumaidi Usman

Email: alamtegarazzam@gmail.com

Program Studi D-3 Teknik Mesin Politeknik Harapan Bersama

ABSTRAK

Pakan ikan merupakan unsur penting dalam menunjang pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan. Permasalahan yang sering dialami oleh pembudidaya ikan antara lain kebutuhan pakan ikan yang ekonomis untuk mendukung pertumbuhan dan produksi ikan yang dipelihara menjadi meningkat, sementara harga pakan hingga saat ini masih tergolong tinggi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui proses produksi pelet ikan menggunakan mesin *extruder* yang baik. Analisis data yang dilakukan dengan cara mengujikan mesin pencetak pelet ikan yang sudah dirakit. Proses pengujian diamati untuk mengetahui komposisi campuran bahan yang digunakan dan proses produksi pelet ikan. Hasil penelitian mampu mengetahui semua proses yang dijelaskan agar mendapatkan hasil produk yang baik.

Kata Kunci : *pakan ikan, pembudidaya, mesin extruder, proses produksi*

FISH PELLETT PRODUCTION PROCESS USES EXTRUDER MACHINE

Aditia Tegar, Firman Lukman Sanjaya, M. Khumaidi Usman

Email: alamtegarazzam@gmail.com

Program Studi D-3 Teknik Mesin Politeknik Harapan Bersama

ABSTRACT

Fish feed is a vital component that helps fish survive and grow. Fish farmers frequently deal with issues such as the need for affordable fish feed to promote the development and productivity of the fish they are raising, even though the cost of feed is still quite high. The purpose of this study is to identify the steps involved in producing fish pellets with a high-quality extruder. Data analysis was carried out by testing the fish pellet printing machine that had been assembled. The testing process was observed to determine the composition of the mixture of materials used and the fish pellet production process. The results of the research are able to understand all the processes explained in order to get good product results.

Keywords: fish feed, cultivator, extruder machine, production process

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya kepada saya, sehingga saya dapat melewati masa studi dan menyelesaikan Tugas Akhir yang merupakan tahap akhir dari proses untuk memperoleh gelar Ahli Madya Teknik Mesin di Program Studi DIII Teknik Mesin Politeknik Harapan Bersama.

Keberhasilan saya dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini tidak lepas dari bantuan orang-orang yang dengan segenap hati memberikan bantuan. Bimbingan dan dukungan, baik moral maupun material. Dalam kesempatan ini saya mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Agung Hendarto, S.E., M.A. selaku Direktur Utama Politeknik Harapan Bersama Kota Tegal;
2. Bapak M. Taufik Qurohman, M.Pd. selaku Ketua Program Studi DIII Teknik Mesin Politeknik Harapan Bersama;
3. Bapak Firman Lukman Sanjaya S, M.T selaku dosen pembimbing I yang telah memberikan bimbingan dan ilmu bagi penulis. Terima kasih atas waktunya dan bimbingannya;
4. Bapak M. Khumaidi Usman, M.Eng selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan ilmu bagi penulis. Terima kasih atas waktunya dan bimbingannya;
5. Bapak/ibu selaku dosen penguji laporan Tugas Akhir;

Penulis menyadari bahwa dalam menulis tugas Akhir ini terdapat kekurangan dan keterbatasan, oleh karena itu kritik dan saran yang sifatnya membangun untuk kesempurnaan dan kemajuan saya dimasa yang akan datang sangat diharapkan. Akhir kata saya berharap semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi seluruh pembaca.

Tegal, 2024

ADITIA TEGAR

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN PERNYATAAN	v
HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT.....	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan	3
1.5 Manfaat	4
1.6 Sistematika Pelaksanaa	4
BAB II.....	6
LANDASAN TEORI	6
2.1 Pengertian Pakan Ikan	6
2.2 Pengertian Mesin Pencetak Pakan Ikan	7
2.3 Komponen Mesin Pencetak Pakan Ikan	8
2.3.1 Motor Penggerak Utama	8
2.3.2 Kerangka	9
2.3.3 <i>Hopper</i>	10
2.3.4 <i>Screw Extruder</i>	10
2.3.5 Tabung <i>barrel</i>	11
2.3.6 <i>Element</i> pemanas	11
2.3.7 <i>Dies</i>	12

2.3.8	<i>AC Motor</i>	12
2.3.9	<i>Gear Box</i>	13
2.3.10	<i>Pulley</i>	14
2.3.11	<i>V-Belt</i>	14
2.3.12	<i>Electric Control Box</i>	15
BAB III METODE PENELITIAN.....		16
3.1	Diagram Alur Penelitian	16
3.2	Alat dan bahan	16
3.2.1	Alat	16
3.2.2	Bahan.....	19
3.3	Metode Pengumpulan Data.....	21
3.4	Metode Analisis Data	21
BAB IV		30
HASIL DAN PEMBAHASAN.....		30
4.1	Pembahasan Bahan Pembuatan Pelet Ikan	30
4.1.1	Proses Pengayakan Tepung	30
4.1.2	Proses Penimbangan Sesuai Komposisi	31
4.1.3	Proses Pencampuran Tepung	32
4.2	Proses Produksi Pelet Ikan.....	33
BAB V PENUTUP.....		39
5.1	Kesimpulan	39
5.2	Saran	39
DAFTAR PUSTAKA		40
DAFTAR LAMPIRAN.....		42

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Pakan Ikan	6
Gambar 2.2 Mesin Pencetak Pakan Ikan (Argowindow, 2015).....	7
Gambar 2.3 Motor Diesel (Enginezoom, 2023).....	8
Gambar 2.4 Rangka Mesin Cetak pelet (Asterra, 2022).	9
Gambar 2.5 Hopper (Muzaki, 2023).	10
Gambar 2.6 Screw	10
Gambar 2.7 Tabung Barrel.....	11
Gambar 2.8 Element Pemanas	11
Gambar 2.9 Dies.....	12
Gambar 2.10 Ac Motor (Mawdsleysber, 2015).	12
Gambar 2.11 Gear Box (Machineryoffers, 2021).	13
Gambar 2.12 Pulley (Amazon, 2015).	14
Gambar 2.13 V-Belt (Trianglebelt, 2021).....	14
Gambar 2.14 Electric Control Box (Blogspot, 2019).	15
Gambar 3.1 Diagram metode penelitian	16
Gambar 3.2 Motong Penggerak Utama.....	17
Gambar 3.3 Tachometer.....	17
Gambar 3.4 Timbangan.....	17
Gambar 3.5 Toples	18
Gambar 3.6 Handphone	18
Gambar 3.7 Saringan.....	18
Gambar 3.8 Tepung Ikan.....	19
Gambar 3.9 Tepung Jagung	19
Gambar 3.10 Tepung Dedak	20
Gambar 3.11 Tepung Mangrove	20
Gambar 3.12 Tepung Tapioka.....	21
Gambar 4.1 (a) Tepung Bekatul, (b) Tepung Ikan, dan (c) Tepung Mangrove....	31
Gambar 4.2 (a) Tepung Tapioka, (b) Tepung Bekatul, (c) Tepung Mangrove, (d) Tepung Jagung, (e) Tepung Ikan	31

Gambar 4.3 Pencampuran Tepung	32
Gambar 4.4 Penyalaan mesin diesel.....	33
Gambar 4.5 Panel	33
Gambar 4.6 (a) Tepung Dimasukan ke hopper, (b) Penyekat, (c) Penggerak hopper.....	34
Gambar 4.7 Proses Ekstrusi	35
Gambr 4.8 Sistem Pemanas Pelet Ikan	36
Gambar 4.9 Proses Pemotongan Pelet Ikan	36
Gambar 4.10 Proses Pendinginan Pelet Ikan	37
Gambar 4.11 Hasil Produksi Pelet Ikan	37

DAFTAR TABEL

Table 2. 1 Spesifikasi motor diesel	8
Tabel 3.1 Spesifikasi saringan.....	19
Tabel 4.1 Komposisi Campuran Tepung	31
Tabel 4.2 Hasil kapasitas dari produksi pelet ikan.....	37