

**RANCANG BANGUN ALAT PENCETAK PELET IKAN UNTUK
KELOMPOK USAHA TAMBAK IKAN**



TUGAS AKHIR

**Disusun Untuk Memenuhi Syarat Dalam Menyelesaikan Pendidikan Strata I Pada
Program Studi Teknik Mesin Fakultas Teknik
Universitas Tridinanti Palembang**

1.

Oleh :

ROBY SEPTIAWAN

1702220120

**PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS TRIDINANTI PALEMBANG
2022**

**RANCANG BANGUN ALAT PENCETAK PELET IKAN UNTUK
KELOMPOK USAHA TAMBAK IKAN**



TUGAS AKHIR

**Disusun Untuk Memenuhi Syarat Dalam Menyelesaikan Pendidikan Strata I Pada
Program Studi Teknik Mesin Fakultas Teknik
Universitas Tridianti Palembang**

Oleh :

ROBY SEPTIAWAN

1702220120

**PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS TRIDINANTI PALEMBANG
2022**

**RANCANG BANGUN ALAT PENCETAK PELET IKAN
UNTUK KELOMPOK USAHA TAMBAK IKAN**



Oleh :

ROBY SEPTIAWAN

1702220120

Telah Disetujui Oleh Dosen Pembimbing :

Pembimbing I

Ir. Iskandar Husin, M.T.

Pembimbing II

Ir. R. Kohar, M.T.

Mengetahui, Ketua Program Studi

Ir. H. Muhammad Lazim, M.T.

UNIVERSITAS TRIDINANTI PALEMBANG
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN



TUGAS AKHIR
RANCANG BANGUN ALAT PENCETAK PELET IKAN
UNTUK KELOMPOK USAHA TAMBAK IKAN

Oleh:

ROBY SEPTIAWAN

1702220120

Mengetahui, Diperiksa Dan Disetujui Oleh:

Ketua Program Studi Teknik Mesin

Ir. H. M. Lazim., MT.

Dosen Pembimbing I

Ir. Iskandar Husin., MT

Dosen Pembimbing II

Ir. R. Kohar., MT

Disahkan Oleh :

Dekan FT-UTP



Ir. Zulkarnain Fatoni., MT. MM



Plagiarism Checker X Originality Report

Similarity Found: 15%

Date: Kamis, Oktober 06, 2022

Statistics: 632 words Plagiarized / 4087 Total words

Remarks: Low Plagiarism Detected - Your Document needs Optional Improvement.

1 BAB I PENDAHULUAN 1.1 Latar Belakang Mesin pencetak pelet apung adalah alat yang dirancang dalam pembuatan ternak. Mesin pencetak pelet apung memiliki bekerja dengan menggunakan screw conveyor dimana ulir pada screw berfungsi sebagai wadah yang akan membawa bahan dan menekan (pressing) kearah ujung tabung mesin pencetak sehingga akan menjadikan bahan berbentuk pelet padat yang dicetak sesuai ukuran yang diinginkan. Sektor perikanan dan peternakan merupakan salah satu penggerak perekonomian di Indonesia.

Terdapat berbagai macam kegiatan perikanan yang dilakukan di Indonesia antara lain kegiatan budidaya perikanan menggunakan keramba jaring apung, jaring tancap, budidaya di tambak atau kolam dan sebagainya. Salah satu wilayah di Propinsi Sumatra Selatan dimana masyarakatnya banyak membudidayakan ikan adalah di kolam sendiri. Selama ini para pembudidaya ikan masih menggunakan pakan pelet ikan yang diproduksi oleh pabrik sehingga memiliki harga yang tinggi dibandingkan apabila membuat pelet pakan ikan sendiri sedangkan bahan baku pembuatan pellet pakan ikan dapat diperoleh di lingkungan sekitar seperti dedek halus, roti bs, vitamin, ikan asin dan sebagainya, kelebihan lain apabila membuat pelet sendiri bisa mengatur kadar protein yang diperlukan.



Plagiarism Checker X Originality Report

PlagiarismCheckerX Summary Report



Date	Kamis, Oktober 06, 2022
Words	632 Flagarized Words / Total 4087 Words
Sources	More than 51 Sources Identified.
Remarks	Low Flagarism Detected - Your Document needs Optimal Improvement.

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING	ii
LEMBAR PENGESAHAN PERSETUJUAN SKRIPSI	iii
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI SKRIPSI.....	iv
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS.....	v
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	vi
LEMBAR PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT	vii
MOTTO PERSEMBAHAN.....	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
ABSTRAK.....	xi
DAFTAR ISI	xiii
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR GAMBAR.....	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xix
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Manfaat	3
BAB II	4
LANDASAN TEORI	4
2.1 Pengertian Perancangan	4
2.2 Pelet Apung Pakan Ikan	5
2.4 Komponen Alat Pembuat Pelet	8

2.5 Rumusan Yang Dipakai Dalam Perhitungan	14
1. Daya rencana motor penggerak	14
2. Momen puntir rencana	15
3. Rumus perhitungan pulley	15
4. Rumus perhitungan V-belt	15
5. Rumus gaya untuk menekan pelet	17
6. Rumus gaya potong pisau pemotong pelet	17
2.6 Alat Pembuat Pelet	18
2.7 Gambar Alat Pembuat Pelet Ikan	20
BAB III	22
METODELOGI PENELITIAN	22
3.1 Diagram Alir Penelitian	22
3.2 Studi Lapangan	22
3.3 Persiapan Bahan Baku	23
3.3.1 Bahan yang dibeli	23
3.3.2 Alat	23
3.3.3 Bahan yang dibuat peneliti	23
3.4 Perancangan Mesin Alat Pelet	24
3.5 Cara Kerja Mesin Alat Pencetak Pelet	25
3.6 Waktu dan Tempat Pembuatan Alat	26
BAB IV	27
HASIL DAN PEMBAHASAN	27
4.1 Perhitungan Bagian-Bagian Alat	27

4.1.1 Daya rencana motor penggerak	27
4.1.2 Moment puntir rencana dapat dihitung	27
4.1.3 Perhitungan pulley	27
4.1.4 Perhitungan V-belt	28
4.1.5 Gaya Untuk Menekan	29
4.1.6 Perhitungan gaya potong pisau pemotong pelet	30
4.1.7 Pengujian mesin.....	31
BAB V	35
KESIMPULAN	35
5.1 Kesimpulan	35
DAFTAR PUSTAKA	37
LAMPIRAN	38

ABSTRAK

Laporan akhir ini rancang bangun alat pencetak pelet ikan untuk kelompok usaha tambak ikan bertujuan untuk menemukan langkah-langkah dalam pembuatan alat produksi yang dapat membantu mempercepat proses pembuatan pelet sehingga meningkatkan efisien hasil dan waktu yang memiliki keseragaman. Pengumpulan data melalui metode studi lapangan, persiapan bahan baku, perancangan mesin alat pelet, cara kerja mesin alat pelet, pengujian mesin alat pencetak pelet. Perancang bangun alat pencetak pelet direncanakan dengan perencanaan juga menyesuaikan bentuk dan gaya-gaya yang bekerja pada alat ini. Dalam proses pembuatannya alat ini menggunakan mesin bor, gerinda dan mesin las, kesimpulan alat ini dibuat untuk mempermudah pembuatan pelet ikan. Alat ini masih terdapat beberapa kekurangan untuk itu perlu dilakukan pengembangan atau modifikasi agar fungsi alat ini lebih optimal. Berdasarkan hasil dari perancangan dan pengujian alat pencetak pelet ini disesuaikan dengan permasalahan pada kelompok tambak ikan. Unit mesin pencetak pelet menggunakan penggerak motor bakar dengan putaran mesin 1400 rpm dan daya rencana motor penggerak adalah 0,746 Kw =1 HP, momen puntir yaitu 519,028 Kg.mm. kemudian ditemukan perhitungan pada pulley yaitu 157,5 mm. Panjang sabuk yang dibutuhkan adalah 1.724 mm. Jarak sumbu yang dibutuhkan 5.253 mm. Panjang keliling pulley yaitu 1,15395 m/det. dan gaya untuk menekan yaitu 73 kg/mm². Gaya potong pisau pemotong pelet yaitu 0,0314 m². Hasil dari percobaan gaya potong pelet diketahui tekanan kerja dari mesin mampu menampung beban dengan pengujian pertama 6,5 kg yaitu 0,2041n dan pengujian kedua 7 kg yaitu 0,2198n. berat pisau pemotong pada pelet adalah 0,98 kg m/det². rangka dari plat besi dengan ketebalan 6 mm dan dimensi p x t x l = 140 mm x 170 mm x 140 mm.

Kata Kunci: Alat Pencetak Pelet

ABSTRACT

This final report on the design of fish pellet printing equipment for fishpond business groups aims to find steps in making production equipment that can help speed up the process of making pellets so as to increase yield efficiency and time that has uniformity. Collecting data through field study methods, raw material preparation, pellet machine design, pellet machine workings, pellet machine testing. The designer of the pellet press is designed with a plan that also adjusts the shape and forces that work on this tool. In the process of making this tool using a drilling machine, grinding and welding machine, the conclusion of this tool is made to facilitate the manufacture of fish pellets. This tool still has some shortcomings, so it is necessary to develop or modify it so that the function of this tool is more optimal. Based on the results of the design and testing of this pellet machine, it is adjusted to the problems in the fish pond group. The pellet molding machine unit uses a combustion motor with an engine speed of 1400 rpm and the design power of the driving motor is 0.746 Kw = 1 HP, the torsional moment is 519,028 Kg.mm. then found the calculation on the pulley is 157.5 mm. The required belt length is 1,724 mm. The required axis distance is 5,253 mm. The length of the pulley circumference is 1.15395 m/s. and the force to press is 73 kg/mm². The cutting force of the pellet cutter blade is 0.0314 m². The results of the pellet cutting force experiment show that the working pressure of the machine is able to accommodate the load with the first test of 6.5 kg, namely 0.2041n and the second test of 7 kg, namely 0.2198n. the weight of the cutting blade on the pellet is 0.98 kg m/s² . frame of iron plate with a thickness of 6 mm and dimensions w x h x l = 140 mm x 170 mm x 140 mm.

Keywords: Pellet Press Tool

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Mesin pencetak pelet apung adalah alat yang dirancang dalam pembuatan ternak. Mesin pencetak pelet apung memiliki bekerja dengan menggunakan screw conveyor dimana ulir pada screw berfungsi sebagai wadah yang akan membawa bahan dan menekan (pressing) kearah ujung tabung mesin pencetak sehingga akan menjadikan bahan berbentuk pelet padat yang dicetak sesuai ukuran yang diinginkan.

Sektor perikanan dan peternakan merupakan salah satu penggerak perekonomian di Indonesia. Terdapat berbagai macam kegiatan perikanan yang dilakukan di Indonesia antara lain kegiatan budidaya perikanan menggunakan keramba jaring apung, jaring tancap, budidaya di tambak atau kolam dan sebagainya. Salah satu wilayah di Propinsi Sumatra Selatan dimana masyarakatnya banyak membudidayakan ikan adalah di kolam sendiri. Selama ini para pembudidaya ikan masih menggunakan pakan pelet ikan yang diproduksi oleh pabrik sehingga memiliki harga yang tinggi dibandingkan apabila membuat pelet pakan ikan sendiri sedangkan bahan baku pembuatan pellet pakan ikan dapat diperoleh di lingkungan sekitar seperti dedek halus, roti bs, vitamin, ikan asin dan sebagainya, kelebihan lain apabila membuat pelet sendiri bisa mengatur kadar protein yang diperlukan.

Di Kabupaten Banyuasin banyak dedek halus, roti bs, ikan asin, vitamin, dan air. Bahan di atas memiliki harga murah dan lebih menguntungkan apabila dapat diolah menjadi pakan. Salah satu cara yang dapat dilakukan dalam penghematan biaya produksi pakan adalah dengan merancang alat produksi yang mampu menghasilkan produk pakan pelet.

Mesin pencetak pelet memiliki bentuk silinder dimana bagian dalamnya terdapat ulir pengepres yang berfungsi untuk mendorong bahan baku pakan ke ujung silinder sehingga akan menekan plat berlubang (pencetak), sehingga akan mencetak pelet sesuai dengan ukuran yang dikehendaki, selanjutnya pakan yang sudah tercetak akan terpotong oleh pisau pemotong yang berada pada bagian depan pencetak pelet.

Berdasarkan fakta di lapangan, meskipun tidak sulit dan tidak membuang waktu secara tenaga namun budidaya perikanan dengan pakan membeli juga dapat memperburuk kondisi perekonomian. Hal ini terjadi jika budidaya dengan pakan beli sehingga menyebabkan rasa daging ikan berbeda dibandingkan dengan membuat pelet pakan sendiri tanpa bahan pengawet kenapa karena setelah membuat langsung di berikan pada ikan untuk lama penyimpanan pakan membuat sendiri sekitar 3 minggu. Pembuatan alat pencetak pelet apung sudah dilakukan pada beberapa penelitian dan pengamatan sebelumnya, yaitu dengan sistem untuk memonitoring daerah yang banyak budidaya ikan yaitu di Talang Buluh, Kecamatan Talang Kelapa, Kabupaten Banyuasin. Lebih lanjut lagi, monitoring tersebut untuk memberikan informasi kepada para pembudidaya ikan jika membuat pakan sendiri jauh lebih efisien.

1.2 Rumusan Masalah

Bisakah alat tersebut untuk mempermudah petani ikan untuk mendapatkan pakan ikan/pelet yang baik dan harga murah ?

1.3 Batasan Masalah

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

2. Bahan baku untuk pakan ikan yang dibuat berasal dari dedek halus, roti bs, ikan asin, dan air.
3. Perhitungan ukuran bagian-bagian dan pemilihan bahan.

4. Pembuatan, perakitan dan uji coba alat.
5. Mengetahui gambar kerja mesin pencetak pelet ikan.

1.4 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) Jogiyanto Hartono D. *Analisis dan Desain*. Andi. Yogyakarta. 2012.
- 2) Sularso, Kiyokatsu.Suga. 2004. *Dasar Perencanaan Dan Pemilihan Elemen Mesin*. Cet.11. (Jakarta: Pradnya Paramita)
- 3) Uslianti Silvia, dkk. *Rancangan Bangun Mesin Pelet Ikan Untuk Kelompok Usaha Tambak Ikan*. Universitas Tanjung pura. [Jurnal.Untan.ac.id/index.php Elkha/article/view/9129](http://Jurnal.Untan.ac.id/index.php/Elkha/article/view/9129) diakses Pada tanggal 09 agustus 2022.
- 4) Zikri. 2008. *Rancang Bangun Mesin Pembuat pelet untuk Pakan Terank*. Tugas Akhir Tidak Diterbitkan. Padang. Politeknik Universitas Andalas.
- 5) Iswahyudi R . (2018). *Perancangan Transmisi Daya Pada Mesin Pencacah Tongkol Jagung Kapasitas 100kg/Jam Dengan Sistem Puli Dan V-Belt*. Kediri. Universitas Nusantara PGRI Kediri.