

**RANCANG BANGUN PENGERING PELET IKAN PADA
MESIN *EXTRUDER* DENGAN KAPASITAS 40 KG/JAM**

PROPOSAL SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Sebagai Syarat Guna

Memperoleh Gelar Sarjana Teknik (S.T)

Pada Prodi Teknik Mesin



OLEH:

SOFI ZAM ZAMI

NPM : 18.1.03.01.0073

PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

2022

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi Oleh:

SOFI ZAM ZAMI

NPM : 18.1.03.01.0073

Judul

RANCANG BANGUN PENGERING PELET IKAN PADA MESIN *EXTRUDER* DENGAN KAPASITAS 40 KG/JAM

Telah Dipertahankan Didepan Panitia Ujian/Sidang Skripsi

Progam Studi Teknik Mesin Fakultas Teknik

Universitas Nusantara PGRI Kediri

Tanggal: 19 Juli 2022

Dosen Pembimbing 1

Dosen pembimbing 2

Hesti Istiqlaliyah,S.T,M.Eng

NIDN:070908830

Kuni Nadliroh, M. Si

NIDN:0711058801

LEMBAR PENGESAHAN

SKRIPSI OLEH :

Sofi Zam Zami

NPM 18.1.03.01.0073

Judul

RANCANG BANGUN PENERANG PELET IKAN PADA MESIN

EXTRUDER DENGAN KAPASITAS 40 KG/JAM

Telah Dipertahakan di Depan Panitia Ujian/Sidang Skripsi

Program Studi Teknik Mesin Fakultas Teknik

Universitas nusantara PGRI Kediri

Pada tanggal : 19 Juli 2022

Dan Dinyatakan Telah Memenuhi Persyaratan

Panitia Penguji :

1. Ketua : M. Muslimin Ilham, M.T
2. Penguji 1 : Hesti Istiqlaliyah, S.T, M.Eng
3. Penguji 2 : Yasinta Sindy Pramesti, M.Pd.

Mengetahui, 19 Juli 2022

Dekan Fakultas Teknik

Dr. Suryo Widodo, M.Pd

NIP. 196402021991031102

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kehadirat ALLAH Tuhan yang maha kuasa, karena hanya atas perkenan-Nya tugas menyusun proposal ini dapat diselesaikan. Penyusunan proposal ini merupakan bagian dari rencana penelitian guna penyusunan Skripsi sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada fakultas TEKNIK MESIN.

Pada kesempatan ini diucapkan terimakasih dan penghargaan yang setulus-tulusnya kepada:

- 1 Dr. Zainal Afandi, M.Pd. Selaku Rektor Universitas nusantara PGRI Kediri.
- 2 Dr. Suryo Widodo, M.Pd. Selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Nusantara PGRI Kediri
- 3 Hesti istiqlaliyah S.T.M. Eng. Selaku Dosen dan ketua progam Studi Teknik Mesin Universitas Nusantara PGRI Kediri
- 4 Hesti istiqlaliyah, S.T. M. Eng dan Kuni Nadliroh, M. Si selaku dosen pembimbing yang selalu memberikan ilmu pengetahuan, semangat dan motivasi untuk mahasiswa.
- 5 Ucapan Terimakasih juga disampaikan kepada pihak-pihak lain yang tidak disebutkan satu persatu, yang telah banyak membantu menyelesaikan proposal ini.

Meskipun telah berusaha menyelesaikan proposal penelitian ini sebaik mungkin, penulis menyadari bahwa proposal penelitian ini msaih ada kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari para pembaca guna menyempurnakan segala kekurangan dalam menyusun proposal peneitian ini.

Kediri, 19 Juli 2022

SOFI ZAM ZAMI

PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini saya,

Nama : Sofi Zam Zami

Jenis kelamin : laki - laki

Tempat, tanggal, lahir : Nganjuk, 16 Oktober 1998

NPM : 18.1.03.01.0073

Prodi/Fakultas : Mesin/ Teknik

Menyatakan dengan sebenarnya, bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah di ajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya tulis atau pendapat yang pernah di terbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara sengaja dan tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Kediri, 19 Juli 2022

Yang menyatakan

Sofi Zam Zami

NPM 18.1.03.01.0073

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Motto :

“jika usahamu masih gagal, tetap teguhkan hatimu, mantabkan jiwamu dan percayalah bahwa kesuksesan akan menantimu jikalau kamu punya ambisi dan tekad yang besar untuk meraihnya”

Kupersembahkan :

1. Bapak dan ibuku tersayang
2. Semua guru dan dosenku
3. Teman – temanku semua

ABSTRAK

Sofi Zam Zami : Rancang Bangun Pengering Pelet Ikan Pada Mesin *Extruder* Dengan Kapasitas 40 Kg/Jam, Skripsi, Teknik Mesin, Teknik UNP Kediri, 2022.

Kata kunci : Budidaya Lele, Mesin Pencetak Pelet, Rancang Bangun

Dalam perancangan mesin pengering pelet ikan sistem rotary ini di latar belakang oleh permasalahan yang ada di masyarakat khususnya peternak ikan lele di Desa Bangkok Kecamatan Gurah Kabupaten Kediri yang meliputi : Biaya pakan ikan buatan pabrik yang mahal dan harga ikan yang tidak stabil sehingga berimbas pada keuntungan yang diperoleh tidak sepadan dengan modal awal, pakan buatan pabrik kandungan proteinnya tidak bisa di atur sendiri, dengan pembuatan pakan sendiri peternak bisa membuat pakan dengan protein yang ingin ditentukan dengan harga terjangkau. Tujuan perancangan ini telah menghasilkan alat pengering sistem rotary dengan spesifikasi rangka plat besi dengan ketebalan 3 mm $p \times l \times t = 85 \text{ cm} \times 20 \text{ cm} \times 50 \text{ cm}$, dengan penggerak *extruder* menggunakan mesin tenaga diesel 26 HP dan motor listrik dengan daya 1,5 HP dengan putaran 1400 rpm untuk memutar pisau pemotong yang terbuat dari bahan stainless yang di lengkapi inventer sebagai pengatur kecepatan pisau. Menggunakan 2 elemen pemanas yang berada di dinding luar besi *extruder* yang menghasilkan 40 kg/jam pelet dalam keadaan kering sesuai yang di inginkan.

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN.....	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
PERNYATAAN.....	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	v
ABSTRAK	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL.....	x
BAB I.....	11
PENDAHULUAN	11
A. Latar Belakang	11
B. Batasan Masalah	13
C. Rumusan masalah	13
D. Tujuan penelitian	13
E. Manfaat penelitian	13
BAB II.....	Error! Bookmark not defined.
LANDASAN TEORI.....	Error! Bookmark not defined.
A. Penelitian Terdahulu	Error! Bookmark not defined.
B. Kajian Teori	Error! Bookmark not defined.
C. Kerangka Berfikir	Error! Bookmark not defined.
BAB III	Error! Bookmark not defined.
METODE PERANCANGAN	Error! Bookmark not defined.
A. Pendekatan Perancangan.....	Error! Bookmark not defined.
B. Prosedur Perancangan	Error! Bookmark not defined.
C. Desain Perancangan	Error! Bookmark not defined.
D. Tempat dan Waktu Perancangan.....	Error! Bookmark not defined.
E. Evaluasi Desain.....	Error! Bookmark not defined.
BAB IV	Error! Bookmark not defined.

HASIL PERANCANGAN DAN PEMBAHASAN	Error! Bookmark not defined.
A. Spesifikasi Produk.....	Error! Bookmark not defined.
B. Fungsi dan Cara Kerja Produk	Error! Bookmark not defined.
C. Hasil Uji Coba Produk	Error! Bookmark not defined.
D. Hasil Validasi.....	Error! Bookmark not defined.
E. Keunggulan Produk	Error! Bookmark not defined.
BAB V.....	Error! Bookmark not defined.
PENUTUP.....	Error! Bookmark not defined.
A. Kesimpulan	Error! Bookmark not defined.
B. Saran	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR PUSTAKA	14
LAMPIRAN.....	29

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Elemen Pemanas	5
Gambar 2.2 <i>Thermometer</i>	6
Gambar 2.3 Besi Siku	6
Gambar 2.4 Kabel anti panas	7
Gambar 2.5 Diagram Alir Kerangka Berfikir	8
Gambar 3.1 Diagram Ulir	10
Gambar 3.2 Pengujian alat	12
Gambar 3.3 Mesin <i>Extruder</i> Pelet Kapasitas 40 Kg/Jam.....	13
Gambar 3.4 Mesin pengering pelet ikan	13

DAFTAR TABEL

- Tabel 1 Waktu Penelitian**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 2 Data komponen yang digunakan.....**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 3 Perbandingan Hasil Percobaan.....**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4 Sampel Perbedaan Hasil Pelet Pada Suhu Tertentu **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 5 Perbandingan perancangan sebelumnya dengan saat ini. **Error! Bookmark not defined.**

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Budidaya ikan lele pada saat ini menjadi peluang usaha yang banyak diminati oleh orang. Meskipun begitu, dari tingginya kebutuhan ikan lele yang di butuhkan menjadikan banyak pasokan selalu terserap habis. Bahkan sering kurang pasokan. Ikan lele tentu sudah sangat di kenal banyak masyarakat bahkan sangat familiar. Ikan lele memiliki kandungan gizi yang bagus untuk kesehatan tubuh manusia. Setiap pertahunnya, permintaan terhadap ikan lele selalu ada peningkatan dengan pesat. Memiliki usaha budidaya ikan lele sebetulnya tidaklah sulit. Namun masih banyak yang bingung karena ternak lele yang dijalankan tidak menghasilkan, atau bahkan membuat rugi. Untuk memulai usaha budi daya ikan lele memang membutuhkan pemahaman dan pengetahuan yang benar dan baik. Supaya usaha bisa menghasilkan keuntungan, diharapkan sebelumnya mengenali dan memahami dengan baik apa saja yang harus dilakukan sebelum memulai usaha budidaya lele. (Deni, 2020)

Pelet adalah pakan buatan untuk ikan yang digunakan untuk menambah nutrisi dan gizi agar bisa tumbuh besar dengan maksimal. Untuk proses pembuatannya produksi pelet ikan terdapat kandungan protein, lemak dan serat yang seimbang dan sesuai yang bermanfaat untuk perkembangan ikan agar ikan dapat tumbuh berkembang dengan maksimal. Ikan yang berumur 1-3 bulan membutuhkan protein 35-50% dan umur diatas 4 bulan ke atas memerlukan protein 25-40%. Pelet ikan termasuk dalam pakan utama dalam budidaya

pembesaran dan pembembangan ikan. Harga pelet ikan yang tidak stabil setiap hari bukan malah turun harga tapi semakin mahal membuat beberapa orang memutuskan untuk membuat pelet sendiri sehingga dapat menekan biaya pembelian pelet (Juli, 2021).

Di suatu wilayah Kediri tepatnya di Desa Bangkok Kecamatan Gurah Kabupaten Kediri terdapat pembudidaya ikan lele. Sampai saat ini peternak ikan masih menggunakan pelet ikan yang di beli dari produksi pabrikan sehingga harga yang tidak stabil yang kadang terlalu tinggi bisa dibandingkan apabila peternak bisa memproduksi pakan pelet ikan sendiri yang bahan bakunya dedak,tepung ikan,minyak ikan dan sebagainya. Berkaitan dengan ini penulis dan tim bertujuan mengembangkan potensi UMKM Desa Bangkok Kecamatan Gurah Kabupaten Kediri, dengan cara menghibahkan sebuah mesin pelet sehingga berharap dapat mengangkat potensi-potensi Desa Bangkok khususnya peternak ikan lele agar berharap kedepannya bisa lebih maju dan dapat berkembang lebih baik. Dengan mensosialisasi dan memberi panduan agar masyarakat dapat menggunakan dengan baik, dan tidak lepas dari itu dari tim selalu melakukan pemantauan agar mesin/alat yang di rancang dapat berjalan terus-menerus.

Dari latar belakang tersebut yang dirasa perlu dilakukannya suatu pengembangan dan kajian, maka tercetuslah ide untuk membuat alat yang bertema “RANCANG BANGUN PENERING PELET IKAN PADA MESIN *EXTRUDER* DENGAN KAPASITAS 40 KG/JAM ”.

B. Batasan Masalah

Pembatasan suatu masalah digunakan untuk menghindari adanya penyimpangan maupun pelebaran pokok masalah agar perancangan tersebut lebih terarah dan memudahkan dalam pembahasan sehingga tujuan perancangan akan terlaksana. Beberapa batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Kapasitas produksi alat pengering pelet ikan pada mesin *extruder*
2. Memperkecil pengeluaran untuk biaya pakan

C. Rumusan masalah

Berdasarkan latar belakang maka dapat diketahui batasan masalah penelitian sebagai berikut :

1. Bagaimana cara membuat Rancang Bangun pengring pelet ikan pada mesin extruder dengan kapasitas 40 kg/jam

D. Tujuan penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk merancang dan mendesain alat pengering pelet pada mesin *extruder* berkapasitas 40 kg/jam yang nantinya untuk mempermudah pembudidaya ikan agar dapat membantu pembudidaya ikan lele terutama dalam menyediakan pakan.

E. Manfaat penelitian

Manfaat perancangan ini adalah :

Bisa mempermudah untuk budidaya ikan lele agar lebih mudah dalam membuat pakan sendiri dan mempermudah pembudidaya ikan agar dapat membantu pembudidaya ikan lele terutama dalam menyediakan pakan.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggraini, Juli, 2021, Cara Membuat Pakan Ikan Lele Agar Cepat Besar, <https://www.pinhome.id/blog/cara-membuat-pakan-ikan/>, diakses tanggal 2 Oktober 2021.
- Hakim, A.A., Dkk, 2019, Desain dan Kinerja Mesin Ekstruder Twin Screw untuk Pembuatan Pakan Ikan Terapung, *Jurnal Keteknikan Pertanian*, No. 2, Vol.7, 129-136, <https://journal.ipb.ac.id/index.php/jtep/article/view/26414>.
- Lisyanto., Triono, Muhammad, A.A., dan Iskandar, H. 2021, Pemanfaatan Mesin Pencetak Pelet Ikan terapung (Mppit) Untuk Meningkatkan Produktivitas Pembudidaya Ikan Hias Cupang, Seminar Nasional Pengabdian Kepada Masyarakat, September, 110–113, Medan, 8 September 2021.
- Nurhilal, M., Girawan, B.A., dan Aji, G.M. 2018, Rancang Bangun Mesin Pengering Pellet Ikan Tipe Rotary Dryer Untuk Kelompok Usaha Petani (Upet) Kabupaten Cilacap. *J-Dinamika : Jurnal Pengabdian Masyarakat*, No.3, Vol.1, 25–30, <https://publikasi.polije.ac.id/index.php/j-dinamika/article/view/842/676>.
- Siswanto, M.R., 2019, Rancang Bangun Mesin Pengolah Pakan Lele Untuk Meningkatkan Efisiensi Biaya Operasional, *Skripsi*, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Sumatra Utara, Medan.
- Yatno, J.R., 2018, Pengolahan Limbah Telur Bebek Dengan Kapasitas 10kg / Jam, *Skripsi*, Fakultas Teknik, Universitas Nusantara PGRI, Kediri.