



## **PERAKITAN MESIN PELET IKAN 3 IN 1**

### **LAPORAN TUGAS AKHIR**

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan jenjang  
Diploma Tiga

**Disusun Oleh :**

**Nama : M. Ferry Anggriawan**

**NIM : 18021050**

**PROGRAM STUDI DIII TEKNIK MESIN  
POLITEKNIK HARAPAN BERSAMA TEGAL  
2021**

**HALAMAN PERSETUJUAN  
LAPORAN TUGAS AKHIR**

**PERAKITAN MESIN PELET IKAN 3IN1**

Sebagai salah satu syarat untuk mengikuti sidang tugas akhir

Disusun oleh :

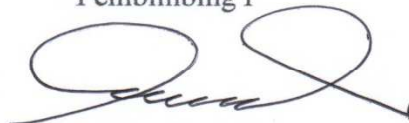
Nama : M. Ferry Anggriawan

NIM : 18021050

Telah diperiksa dan dikoreksi dengan baik dan cermat karena itu pembimbing  
menyetujui mahasiswa tersebut untuk diuji

Tegal, 23 Juli 2021

Pembimbing I



**Syarifudin, MT.**  
NIDN. 0627068803

Pembimbing II



**Drs. Agus Suprihadi, MT.**  
NIDK. 8800650017

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



**M. Taufik Ouhrohman, M.Pd**  
NIP. 08.015.265

**HALAMAN PENGESAHAN**  
**LAPORAN TUGAS AKHIR**

Judul : PERAKITAN MESIN PELET IKAN 3 IN 1  
Nama : M. Ferry Anggriawan  
NIM : 18021050  
Program 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.

1 Penguji I

**Syarifudin, MT.**  
NIDN. 0627068803

Tanda Tangan  

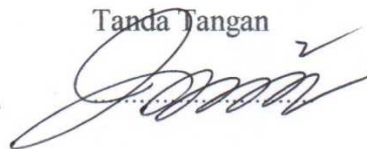

2 Penguji II

**Drs. Agus Suprihadi, MT.**  
NIDK. 8800650017

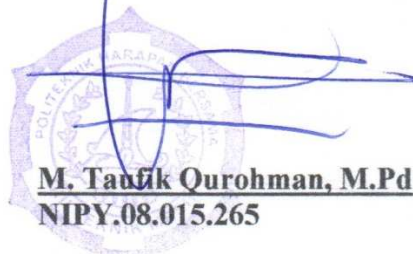
Tanda Tangan  


3 Penguji III

**Andre Budhi Hendrawan, ST, MT.**  
NIPY. 09.016.294

Tanda Tangan  


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

  
**M. Taufik Qurohman, M.Pd**  
NIPY.08.015.265

## HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : M. Ferry Anggriawan

NIM : 18021050

Judul Tugas Akhir : Perakitan Mesin Pelet 3in1

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 merupakan karya yang pernah di ajukan 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 untuk melakukan penelitian baru dan menyusun laporan sebagai laporan tugas akhir sesuai ketentuan yang berlaku. Demikian pernyataan ini saya buat sebenarnya dan sesungguhnya.

Tegal, 23 Juli 2021

Yang membuat Pernyataan,



M. Ferry Anggriawan

NIM. 18021050

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA TULIS  
ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

---

Sebagai sivitas Akademika Politeknik Harapan Bersama, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : M. Ferry Anggriawan  
NIM : 18021050  
Jurusan/Program Studi : Diploma III Teknik Mesin  
Jenis 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 :  
“PERAKITAN MESIN PELET IKAN 3 IN 1”

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti/Noneksklusif ini Politeknik Harapan Bersama berhak menyimpan, mengakhimedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan Karya Ilmiah saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar – benarnya.

Dibuat di : Tegal

Pada Tanggal : 23 Juli 2021

Yang Menyatakan,

  
Anggriawan  
NIM. 18021050

## **MOTTO DAN PERSEMBAHAN**

### **MOTTO :**

1. "Karena sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan. Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan." (QS. Al insyirah : 5-6).
2. "Hai orang-orang yang beriman, jadikanlah sabar dan salat sebagai penolongmu, sesungguhnya Allah beserta orang-orang yang sabar" (QS Al Baqoroh:153).
3. "Boleh jadi kamu membenci sesuatu padahal ia amat baik bagimu, dan boleh jadi pula kamu menyukai sesuatu padahal ia amat buruk bagimu, Allah mengetahui sedang kamu tidak mengetahui." (QS Al Baqoroh:216).
4. "Allah tidak akan membebani seseorang melainkan sesuai dengan kadar kesanggupannya"(QS Al Baqoroh:286).

### **PERSEMBAHAN :**

1. Kepada ayah dan ibu tercinta yang selalu mensupport baik materil maupun nonmateril.
3. Kepada keluarga besar saya yang selalu memberi arahan dan masukan dalam setiap pengambilan keputusan.
4. Kepada dosen pembimbing yang sudah menuntun dalam menyelesaikan laporan tugas akhir ini.
5. Kepada teman – teman se-angkatan yang sudah menjadi penghibur dan penyemangat dikala sedang tidak bersemangat.



## **PERAKITAN MESIN PELET 3 IN 1**

<sup>1</sup>Mohammad Ferry Anggriawan, <sup>2</sup>Syarifudin, <sup>3</sup>Agus Supriyadi  
<sup>1,2,3</sup>D3 Teknik Mesin, Politeknik Harapan Bersama Tegal  
Email : [awanf93@mail.com](mailto:awanf93@mail.com)

### **ABSTRAK**

Perkembangan di bidang peternakan di Indonesia sudah sangat pesat. Beberapa jenis hewan ternak sudah dibudidayakan secara baik dan optimal. Permasalahan yang timbul adalah proses pencetakan pakan ternak menggunakan cara manual atau tenaga manusia yang kurang efektif. Mesin pencetak pelet adalah suatu alat untuk membuat pakan ikan atau pelet dengan menggunakan bantuan tenaga mesin. Perakitan adalah proses penyusunan dan penyatuan bagian komponen menjadi alat atau mesin dengan fungsi tertentu. Pekerjaan perakitan ini diketahui dimulai dari objek yang sudah siap dipasang, dan disebut sempurna atau berakhir apabila telah tergabung sepenuhnya. Selain itu, perakitan juga dapat didefinisikan sebagai penggabungan antara bagian yang satu terhadap bagian yang lain atau pasangannya. Oleh karena itu tujuan yang diperoleh dari laporan tugas akhir ini yaitu untuk mengetahui proses perakitan mesin pelet ikan 3in1. Berdasarkan dari proses perakitan mesin pelet ikan 3in1, dapat di simpulkan bahwa proses perakitan mesin 3in1 sudah dapat digunakan dan ada beberapa masalah ketidaksusuaian dalam perakitan mesin pencetak pelet ikan 3in1 seperti poros penggiling daging patah, mur dan baut yang kurang kencang, v-belt kurang kencang dan yang lain-lain. Adapun beberapa ketidak sesuaian namun tidak mengurangi hasil kinerja dari mesin pelet ikan 3in1 dan mesin dapat bekerja secara maksimal.

**Kata Kunci :** Mesin Pelet Ikan, Perakitan, Eksperimen

### **3 IN 1 PELLETT MACHINE ASSEMBLY**

<sup>1</sup>Mohammad Ferry Anggriawan, <sup>2</sup>Syarifudin, <sup>3</sup>Agus Suprihadi  
<sup>1,2,3</sup>D3 Mechanical Engineering, Harapan Bersama Polytechnic, Tegal  
Email : [awanf93@mail.com](mailto:awanf93@mail.com)

#### **ABSTRACT**

*The development in the field of animal husbandry in Indonesia has been very rapid. Several types of livestock have been cultivated properly and optimally. The problem that arises is the process of printing animal feed using manual methods or less effective human labor. Pellet printing machine is a tool for making fish feed or pellets using the help of engine power. Assembly is the process of compiling and unifying component parts into a tool or machine with a specific function. This assembly work is known to start from an object that is ready to be installed, and is called perfect or ends when it is fully incorporated. In addition, assembly can also be defined as a combination of one part against another or its partner. Therefore, the purpose of this final project report is to know the process of assembling a 3in1 fish pellet machine. Based on the assembly process of the 3in1 fish pellet machine, it can be concluded that the assembly process of the 3in1 machine can already be used and there are some inconsistencies in the assembly of the 3in1 fish pellet machine, such as the meat grinder shaft is broken, the nuts and bolts are not tight, the v-belt is not tight. and others. There are some discrepancies but do not reduce the performance results of the 3in1 fish pellet machine and the machine can work optimally. machine and the machine can work optimally.*

**Keywords :** *Fish Pellet Machine, Assembly, Experiment*



## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya kepada Penulis, sehingga penulis 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 penulis 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 penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak M. Taufik Qurohman, M.Pd selaku dosen Ketua Program Studi DIII Teknik Mesin Politeknik Harapan Bersama.
2. Bapak Syarifudin, M.T selaku Dosen Pembimbing I.
3. Bapak Drs. Agus Suprihadi, M.T selaku Dosen Pembimbing II.
4. Seluruh staf dan karyawan bengkel yang telah memberikan bantuan dan kemudahan dalam pembuatan tugas akhir ini.
5. Bapak dan Ibu yang selalu memberikan semangat dan do'a.
6. Rekan-rekan satu kelompok tugas akhir (Irfan, Septa, Irvan, Samuel) terima kasih atas kerjasama dan kebersamaannya.

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 penulis dimasa yang akan datang sangat diharapkan. Akhir kata penulis berharap semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi seluruh pembaca.

Tegal, 23 Juli 2021

M. Ferry Anggriawan

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>HALAMAN PERSETUJUAN</b> .....	ii
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN</b> .....	iv
<b>HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI</b> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>MOTTO DAN PERSEMBAHAN</b> .....	vi
<b>ABSTRAK</b> .....	vii
<b>ABSTRACT</b> .....	viii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	ix
<b>DAFTAR ISI</b> .....	x
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xiii
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xiv
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian .....	3
1.5 Manfaat Penelitian .....	3
1.6 Tinjauan Pustaka .....	4
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b> .....	7
2.1 Pengertian Umum Perakitan .....	7
2.1.1 Prinsip perakitan .....	7
2.2 Pengertian Rangka .....	8
2.2.1 Fungsi rangka.....	8
2.3 Pengenalan Alat Penggiling Daging / Ikan.....	8
2.3.1 Prinsip Kerja Alat Penggiling Daging / Ikan .....	9
2.3.2 Komponen alat penggiling daging / ikan.....	10
2.4 Pengenalan Alat Pengaduk / <i>Mixer</i> .....	10
2.4.1 Prinsip kerja alat pengaduk.....	11

2.4.2	Komponen alat pengaduk .....	11
2.5	Pengenalan Alat Pencetak Pelet Ikan .....	12
2.5.1	Prinsip kerja alat pencetak pelet ikan .....	12
2.5.2	Komponen alat pencetak pelet ikan .....	13
2.6	Mesin Bensin GX160.....	13
<b>BAB III</b>	<b>METODE PENELITIAN .....</b>	<b>15</b>
3.1	Diagram Alur Penelitian .....	15
3.2	Alat dan Bahan .....	16
3.2.1	Alat.....	16
3.2.2	Bahan .....	16
3.3	Metode Pengumpulan Data .....	17
3.4	Metode Analisis Data.....	17
<b>BAB IV</b>	<b>HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>18</b>
4.1	Proses Perakitan Mesin Pelet Ikan 3in1 .....	18
4.1.1	Mempersiapkan alat dan bahan.....	18
4.1.2	Pemasang unit mesin bensin gx160 .....	22
4.1.3	Pemasangan alat penggiling daging.....	23
4.1.4	Pemasangan alat pengaduk bahan baku.....	24
4.1.5	Pemasangan alat pencetak pelet.....	24
4.1.6	Pemasangan puli dan bearing .....	25
4.1.7	Pemasangan v-belt .....	26
4.1.8	Finishing .....	28
4.2	Eksperiment Mesin.....	29
<b>BAB V</b>	<b>PENUTPU .....</b>	<b>31</b>
5.1	Kesimpulan .....	31
5.2	Saran.....	31
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	<b>.....</b>	<b>32</b>
<b>LAMPIRAN</b>	<b>.....</b>	<b>34</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Rangka mesin pencetak pelet ikan 3in1 .....	8
Gambar 2.2 Alat penggiling daging / ikan .....	9
Gambar 2.3 Alat pengaduk bahan baku .....	11
Gambar 2.4 Alat pencetak pelet .....	12
Gambar 2.5 Motor Bensin.....	14
Gambar 3.1 Diagram Alur Penelitian.....	15
Gambar 4.1 Alat untuk merakit mesin pelet 3in1 .....	18
Gambar 4.2 Desain mesin pencetak pelet 3in1 .....	18
Gambar 4.3 Tachometer digital .....	19
Gambar 4.4 Rangka mesin pelet 3in1 .....	19
Gambar 4.5 Alat penggiling daging .....	19
Gambar 4.6 Alat pengaduk .....	20
Gambar 4.7 Alat pencetak pelet .....	20
Gambar 4.8 Puli mesin pelet 3in1 .....	20
Gambar 4.9 V-Belt mesin pelet 3in1.....	21
Gambar 4.10 Mur, baut dan ring.....	21
Gambar 4.11 Bearing duduk .....	21
Gambar 4.12 Poros.....	22
Gambar 4.13 Mesin bensin GX160.....	22
Gambar 4.14 Pemasangan dudukan mesin bensin .....	22
Gambar 4.15 Pemasangan mesin bensin GX160 .....	23
Gambar 4.16 Pemasangan puli 2 inchi 3 jalur .....	23
Gambar 4.17 Pemasangan mesin penggiling daging .....	23
Gambar 4.18 Alat pengaduk bahan baku .....	24
Gambar 4.19 Pemasangan mur 2 buah pada mesin pengaduk.....	24
Gambar 4.20 Pemasangan mesin pencetak pelet .....	25
Gambar 4.21 Pemasangan puli dan dudukan puli.....	25
Gambar 4.22 Pemasangan puli 8 inc pengaduk .....	25
Gambar 4.23 Pemasangan puli 2 inc pengaduk .....	26
Gambar 4.24 Pemasangan dudukan puli pencetak pelet.....	26
Gambar 4.25 Pemasangan puli pada pencetak pelet .....	26
Gambar 4.26 Pemasangan puli 6 inchi penggiling daging.....	27
Gambar 4.27 Pemasangan puli 8 inchi pada pengaduk.....	27
Gambar 4.28 Pemasangan puli 2 inchi dan 10 inchi.....	28
Gambar 4.29 Mesin pelet yang sudah selesai di rakit.....	28

## DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Hasil eksperimen.....	29
---------------------------------	----

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Proses Pengambilan Data .....	34
Lampiran 2. Proses Perakitan Mesin.....	35
Lampiran 3. Lembar Kesediaan Pembimbing.....	36
Lampiran 4. Lembar Pembimbingan Tugas Akhir .....	37

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Perkembangan di bidang peternakan di Indonesia sudah sangat pesat. Beberapa jenis hewan ternak sudah dibudidayakan secara baik dan optimal. Permasalahan yang timbul adalah proses pencetakan pakan ternak menggunakan cara manual atau tenaga manusia yang kurang efektif. Hal tersebut diketahui dari hasil pembuatan pakan dalam jumlah yang relatif banyak memerlukan waktu pencetakan yang relatif lama sehingga pemenuhan kebutuhan pakan untuk hewan ternak dalam jumlah banyak kurang maksimal (Utomo, 2011).

Dalam operasional budidaya lele, biaya terbesar adalah pakan. Biaya pakan yang terlalu mahal bagi petani lele, karena menggunakan pakan pabrikan, membuat biaya operasional menjadi tinggi, sehingga keuntungan yang diperoleh sangatlah kecil jika dibandingkan dengan biaya operasional yang dikeluarkan. Selain itu petani lele membutuhkan pakan lele dengan protein tinggi dan harga terjangkau di mana petani lele mengalokasikan 1 kg pakan untuk 1 kg lele. Sedangkan harga pakan pabrik berkisar Rp 9.500,- s/d Rp. 14.500,- per kg nya hanya untuk yang kualitas biasa, sedangkan untuk kualitas berprotein tinggi harganya  $\pm$  Rp. 20.000,- yang digunakan untuk 1 kg nya lele. Besarnya biaya yang harus dikeluarkan untuk pengadaan pakan pabrikan sangat besar bila dibandingkan dengan biaya produksi lainnya yaitu mencapai 50-65 % dari total biaya produksi (Sutikno, dkk., 2011). Permasalahan ini dapat di kurangi apabila petani dapat memproduksi pakan secara mandiri (Utomo, 2011).



Mesin pencetak pelet adalah suatu alat untuk membuat pakan ikan atau pelet dengan menggunakan bantuan tenaga mesin. Mesin pencetak pelet ini bekerja dengan prinsip mengempa atau menekan bahan dengan menggunakan screw tekan sehingga bahan akan tertekan dan akan keluar melalui saluran pengeluaran kemudian bahan akan terpotong dengan mata pisau yang berada di depan saluran pengeluaran. Dengan menggunakan mesin pencetakan pelet maka proses produksi menjadi lebih cepat dan juga mudah hasil yang diperoleh juga jauh lebih banyak. Maka dari itu diupayakan suatu alat pembuat pakan ikan dengan teknologi sederhana dengan daya listrik rendah tetapi tidak mengurangi daya guna dari mesin tersebut. Tujuannya adalah untuk menerapkan teknologi pembuatan pakan ikan produk sendiri (Sigit, 2019).

Demi optimalisasi pembuatan pelet ikan, tugas akhir ini membuat mesin pelet ikan yang praktis (3in1), sekaligus melakukan proses penggilingan ikan, pengadukan bahan, sampai pencetakan pelet ikan. Teknisnya, bagian-bagian mesin pelet ikan 3in1 di buat terlebih dahulu dan dilakukan perakitan sampai pengujian. Tugas akhir ini lebih fokus pada proses perakitan dan pengujian mesin pelet ikan 3in1. Masalah-masalah yang timbul pada proses pengujian dicatat, dianalisa, dan dilakukan perbaikan sampai mesin pelet ikan dapat di operasikan secara maksimal.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan di atas, maka dapat dirumuskan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana proses perakitan mesin pelet ikan 3in1.

## **1.3 Batasan Masalah**

Agar pembahasan tidak meluas maka batasan masalah penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Tugas akhir ini melakukan perakitan mesin diesel, penggiling, pengaduk, pencetak dan rangka yang telah di buat.
2. Masalah-masalah yang timbul yang dicatat dan diperbaiki agar mesin dapat di operasikan secara maksimal.
3. Hasil pengujian mesin pelet 3in1 yang sudah siap pakai dijadikan sebagai spesifikasi.

## **1.4 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan yang diperoleh dari laporan Tugas Akhir ini yaitu untuk mengetahui proses perakitan mesin pelet ikan 3in1.

## **1.5 Manfaat Penelitian**

Manfaat yang diperoleh dari pembahasan pembuatan mesin mesin pencetak pelet ikan 3in1 yaitu dapat mengetahui proses perakitan mesin pelet ikan 3in1.

## 1.6 Tinjauan Pustaka

Junaedi, dkk (2014) meneliti bahwa permasalahan yang dihadapi kelompok usaha tambak ikan adalah mahalannya harga pakan ikan. Tingginya permintaan pakan ikan tidak dibarengi dengan harga ikan. Hal ini menyebabkan usaha tambak ikan yang dikelola sering mengalami kerugian dalam hal tenaga dan waktu. Pengusaha tambak ikan belum mengetahui cara membuat pelet ikan secara mandiri. Hal ini disebabkan mahalannya harga mesin pelet ikan yang ada di pasaran dan petani belum mengetahui teknologi untuk pembuatan mesin pelet ikan. Rancang bangun mesin pelet ikan dibuat untuk membantu Kelompok Usaha Tambak Ikan untuk mengatasi permasalahan mahalannya harga pakan ikan. Mesin pelet ikan yang dibuat menggunakan tenaga penggerak listrik dengan kapasitas 30 kg/jam.

Diah dkk (2017) dalam budi daya ikan, pakan atau pelet atau makanan pada ikan merupakan bahan operasional tertinggi dalam kegiatan budidaya. Pengolahan pellet ikan masih banyak dilakukan dengan cara diengkol dan tabung screw masih sedikit kapasitasnya untuk sekali penggilingan. Karena dengan adanya alat ini dianggap lebih mudah, efisien dan efektif. Mesin ini menggunakan screw sebagai pengumpan dan bahan menggunakan stainless steel. Metode penelitian ini dimulai dari mendapatkan gambar detail mesin penggiling pakan ikan. Manufaktur dimulai dari unit produksi, unit penggerak dan pembuatan rangka sebagai unit penyangga. Setelah pembuatan mesin, semua komponen dilakukan uji fungsi dan uji performa dengan cara meghidupkan mesin atau pada saat mesin sedang beroperasi dan menyimpulkan hasil dari alat tersebut. Rancang bangun mesin ini

memiliki beberapa komponen yaitu dimensi rangka, motor listrik sebagai penggerak, sabuk dan puli. Dalam membangun rancangan mesin ini dibutuhkan sistem OPC (*Operation Process Chart*) yang bertujuan untuk memudahkan dalam merancang dan membangun yang dimulai dari unit produksi, unit penggerak dan unit penyangga.

Yudha dkk (2015) melalui penelitian yang bertujuan untuk memodifikasi mesin dengan kebutuhan daya yang kecil mencetak pelet pakan ikan dan untuk menguji kinerja mesin. Mesin yang dimodifikasi adalah desain mesin oleh hasil Giyarto, modifikasi itu pada persyaratan daya. Tahapan modifikasi dihitung kekuatan setiap komponen utama mesin, dan diikuti oleh memilih komponen mesin. Komponen mesin utama adalah *v-belt*, katrol, silinder, pisau pemotong, pelet pengepres dan motor listrik. Pengujian kinerja mesin dilakukan dengan 7 kg adonan pelet dan tes diulang 5 kali. Parameter diukur dalam hal ini studi adalah kapasitas mesin, efisiensi dan kualitas mesin kerja. Hasilnya menunjukkan itu mesin pembuat pelet yang dimodifikasi meningkatkan kinerja. Mesin menunjukkan efisiensi kinerja rata-rata 87,53%.

## **1.7 Sistematika Penulisan**

Adapun sistematika dalam penyusunan laporan adalah:

### **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab ini tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, manfaat, tinjauan pustaka dan sistematika penulisan.

### **BAB II LANDASAN TEORI**

Pada bab ini berisi tentang pengertian umum perakitan, prinsip perakitan, dasar rangka, Fungsi rangka, Mesin penggiling daging, prinsip kerja penggiling daging, mesin pengaduk, mesin pencetak pelet dan motor bensin GX160.

### **BAB III METODELOGI PENELITIAN**

Pada bab ini berisi tentang diagram alur penelitian, Alat dan bahan, Metode pengumpulan data, Prosedur pengujian dan Metode analisa data.

### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pada bab ini berisi tentang hasil perakitan mesin pelet 3in1 dan proses analisis hasil perakitan mesin pelet ikan 3in1.

### **BAB V PENUTUP**

Pada bab ini berisi tentang kesimpulan, saran dan lampiran.

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **2.1 Pengertian Umum Perakitan**

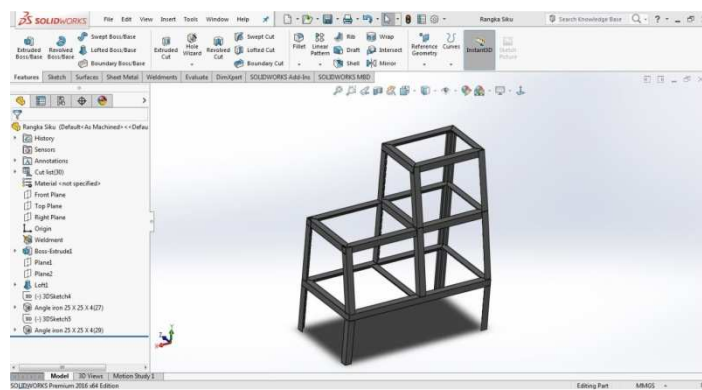
Secara umum, pengertian perakitan adalah proses penyusunan dan penyatuan bagian komponen menjadi alat atau mesin dengan fungsi tertentu. Pekerjaan perakitan ini diketahui dimulai dari objek yang sudah siap dipasang, dan disebut sempurna atau berakhir apabila telah tergabung sepenuhnya. Selain itu, perakitan juga dapat didefinisikan sebagai penggabungan antara bagian yang satu terhadap bagian yang lain atau pasangannya (Monte D, 2021)

##### **2.1.1 Prinsip perakitan**

Pada prinsipnya, perakitan khususnya dalam proses manufaktur terdiri atas pasangan seluruh bagian komponen ke dalam suatu produk, proses pengencangan, inspeksi dan pengujian fungsional, pemberian nama atau label, pemisahan hasil perakitan yang baik dan hasil perakitan yang buruk, serta pengepakan dan penyiapan untuk pemakaian akhir. Apabila berbicara soal Mesin beda lagi, yang diketahui terdiri atas frais, bubut, bor, dan gerinda dan pengelasan yang sebagian pelaksanaannya hanya meliputi satu proses saja. Sementara dalam perakitan bisa meliputi berbagai proses manufaktur (Monte D, 2021)

## 2.2 Pengertian Rangka

Rangka adalah struktur datar yang terdiri dari sejumlah batang-batang yang disambung –sambung satu dengan lain pada ujungnya dengan pen-pen luar, sehingga membentuk suatu rangka kokoh, gaya luar serta reaksinya dianggap terletak di bidang yang sama dan hanya bekerja pada tempat-tempat pen (Kusumo W, 2017).



Gambar 2.1 Rangka mesin pencetak pelet ikan 3in1

### 2.2.1 Fungsi rangka

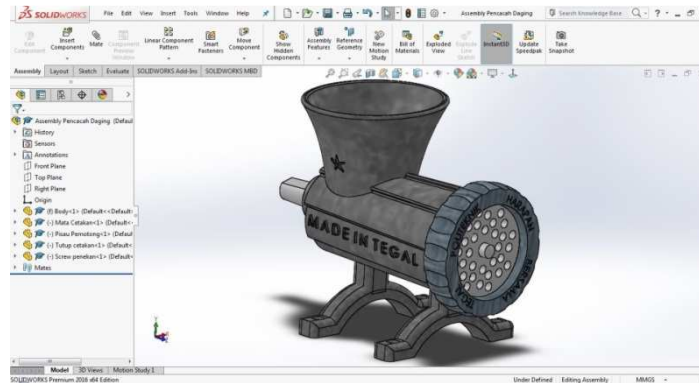
Fungsi dari Frame atau rangka adalah sebagai tempat menempelnya komponen seperti mesin dan perlengkapan kelistrikan, menahan goncangan, melindungi komponen komponen sensitif saat terjadi benturan (Kusumo W, 2017).

## 2.3 Pengenalan Alat Penggiling Daging / Ikan

Alat penggiling adalah alat yang digunakan untuk menghaluskan daging. Alat penggiling ini di dukung oleh tenaga dinamo mesin motor listrik yang berfungsi sebagai penggerak penggiling daging yang membantu manusia dalam mempersingkat waktu penghalusan daging. Alat ini memanfaatkan tenaga manusia / dinamo yang diteruskan ke puli dengan menggunakan *V-belt* sebagai



penghubung ke penggiling daging. Sehingga terjadilah putaran pada penggiling yang digunakan untuk menghaluskan daging (Darmali L, 2018).



Gambar 2.2 Alat penggiling daging / ikan

### 2.3.1 Prinsip Kerja Alat Penggiling Daging / Ikan

Pada prinsipnya alat penggiling ini menggunakan proses penekanan (*press*) daging yang masuk melalui saluran pemasukan dibawah oleh ulir keruang diantara ulir, daging yang berkumpul di luar, ditekan (*press*) dan keluar melalui lubang saringan. Motor berfungsi sebagai sumber energi gerak untuk memutar puli yang diteruskan ke sabuk yang menghasilkan putaran pada puli yang di gerakan penggiling, sehingga terjadilah putaran pada penggiling. Poros ulir (poros penggiling) yang di pasang puli akan berputar dan memindahkan/mendorong ikan, kacang dan daging yang sudah dimasukan melalui corong dan pisau, poros ulir mendorong daging menuju pisau, dan pisau menghaluskan daging, daging yang sudah di haluskan tadi keluar melalui saringan akibat dorongan dari poros penggiling (Darmali L, 2018).

### 2.3.2 Komponen alat penggiling daging / ikan

- |                                 |                         |
|---------------------------------|-------------------------|
| 1. Rumah Penggiling Daging      | 6. Mesin Bensin         |
| 2. Pisau pemotong daging.       | 7. <i>Pulley</i> / puli |
| 3. Poros ulir penghalus daging. | 8. Sabuk / <i>Belt</i>  |
| 4. <i>Strainer</i> / saringan   | 9. Bearing              |
| 5. Tutup penggiling             | 10. Poros               |

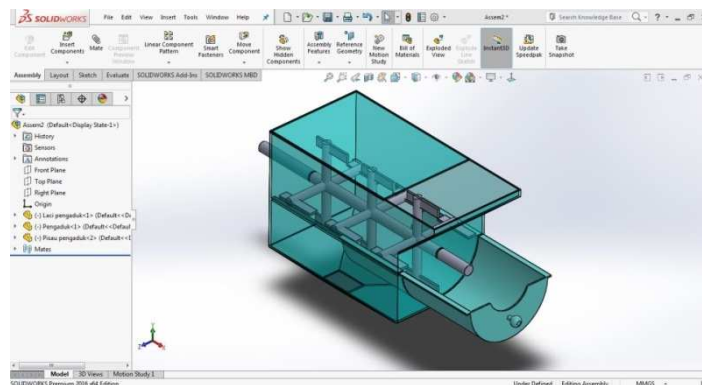
### 2.4 Pengenalan Alat Pengaduk / *Mixer*

*Mixing* merupakan proses mencampurkan satu atau lebih bahan dengan menambahkan satu bahan ke bahan lainnya sehingga membuat suatu bentuk yang seragam dari beberapa konstituen baik cair - padat, padat - padat, maupun cair - gas. Komponen yang jumlahnya lebih banyak disebut fasa kontinyu dan yang lebih sedikit disebut fasa disperse. Tujuan dari pencampuran adalah bergabungnya bahan menjadi suatu campuran yang sedapat mungkin memiliki penyebaran yang sempurna atau sama. Pengadukan dan pencampuran merupakan operasi yang penting dalam industri kimia. *Mixer* (pencampuran) merupakan proses yang dilakukan untuk mengurangi suatu sistem seperti konsentrasi, viskositas, temperatur dan lain - lain. Pencampuran dilakukan dengan mendistribusikan secara acak dua fasa atau lebih yang mula - mula heterogen sehingga menjadi campuran homogen. Peralatan proses pencampuran merupakan hal yang sangat penting, tidak hanya menentukan derajat homogenitas yang dapat dicapai, tapi juga mempengaruhi perpindahan panas yang terjadi. Penggunaan peralatan yang

tidak tepat dapat menyebabkan konsumsi energi berlebihan dan merusak produk yang dihasilkan (Nur A, 2017).

### 2.4.1 Prinsip kerja alat pengaduk

Prinsip kerja mesin pengaduk adalah motor menggerakkan puli, kemudian puli tersebut dihubungkan dengan poros dimana poros ini berfungsi sebagai transmisi. Pada sisi lainnya, poros tersebut diberi puli dan puli tersebut dihubungkan dengan puli yang ada pada pengaduk. Sehingga pengaduk dapat berputar dengan rpm tertentu (Nur A, 2017).



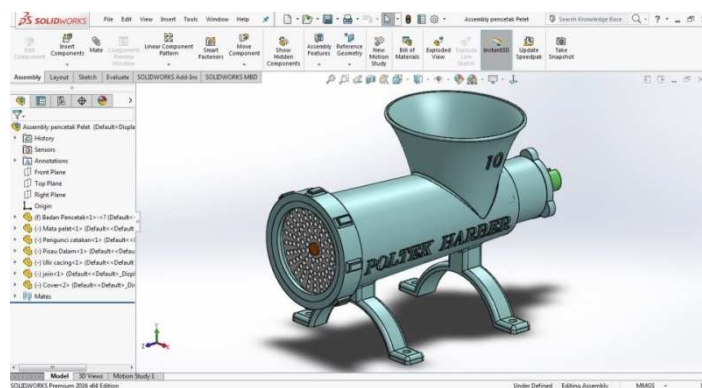
Gambar 2.3 Alat pengaduk bahan baku

### 2.4.2 Komponen alat pengaduk

1. Mesin bensin
2. *Pulley* / puli
3. Sabuk / *Belt*
4. *Bearing*
5. Poros
6. Pengaduk tipe spiral
7. Tempat pengaduk

## 2.5 Pengenalan Alat Pencetak Pelet Ikan

Dengan pesatnya perkembangan budidaya perikanan Indonesia membuat kebutuhan pakan ikan tersebut menjadi meningkat, sehingga apabila hanya mengandalkan pakan alami saja tidak akan mencukupi kapasitas pakan ikan tersebut. Banyak petani budidaya ikan menggunakan pakan buatan sebagai tambahan untuk pakan ikan. Tujuan membuat mesin pencetak pelet yaitu untuk membantu para petani ikan agar dapat memproduksi pakan ikan sendiri, sehingga akan dapat mengurangi beban biaya. Pada mesin pencetak pelet ini alat yang digunakan yaitu mesin giling daging manual yang kemudian dimodifikasi menjadi alat pencetak pelet ikan (Triantono R.A, 2020).



Gambar 2.4 Alat pencetak pelet

### 2.5.1 Prinsip kerja alat pencetak pelet ikan

Pada prinsipnya alat ini menggunakan proses penekanan (*press*). Bahan yang masuk melalui saluran pemasukan dibawa oleh ulir ke ruang diantara ulir dan cetakan, bahan yang berkumpul diruang, ditekan (*press*) dan keluar melalui lubang cetakan pelet. Bahan dasar pelet akan diolah didalam mesin pencetak. Hidupkan motor penggerak yang disambungkan *pulley* dan *v-belt* diteruskan ke

poros ulir yang berfungsi sebagai pendorong adonan menuju lubang – lubang pencetak dengan pisau pemotong otomatis yang terhubung dengan poros ulir dalam tabung pencetak. Putaran motor sangat berpengaruh terhadap hasil pelet ikan yang diinginkan, Dalam kasus ini menggunakan puli dengan perbandingan 1:30 terhadap daya motor (Triantono R.A, 2020).

### **2.5.2 Komponen alat pencetak pelet ikan**

- |                                 |                         |
|---------------------------------|-------------------------|
| 1. Rumah Pencetak pelet ikan    | 6. Mesin bensin         |
| 2. Pisau pemotong daging.       | 7. <i>Pulley</i> / puli |
| 3. Poros ulir penghalus daging. | 8. Sabuk / <i>Belt</i>  |
| 4. <i>Strainer</i> / saringan   | 9. Bearing              |
| 5. Tutup penggiling             | 10. Poros               |

### **2.6 Mesin Bensin GX160**

Mesin bensin adalah motor yang menggunakan bahan bakar bensin, dimana motor bensin di bedakan menjadi 2 jenis yaitu mesin bensin 4 langkah dan 2 langkah. Mesin bensin 4 langkah artinya dalam 1 kali kerja memerlukan 4 kali langkah torak atau 2 kali putaran poros engkol. Sedangkan motor 2 langkah artinya dalam 1 kali langkah kerjanya memerlukan 2 kali langkah torak atau 1 kali putaran poros engkol (Wiratmaja I.G, 2010).



Gambar 2.5 Mesin bensin

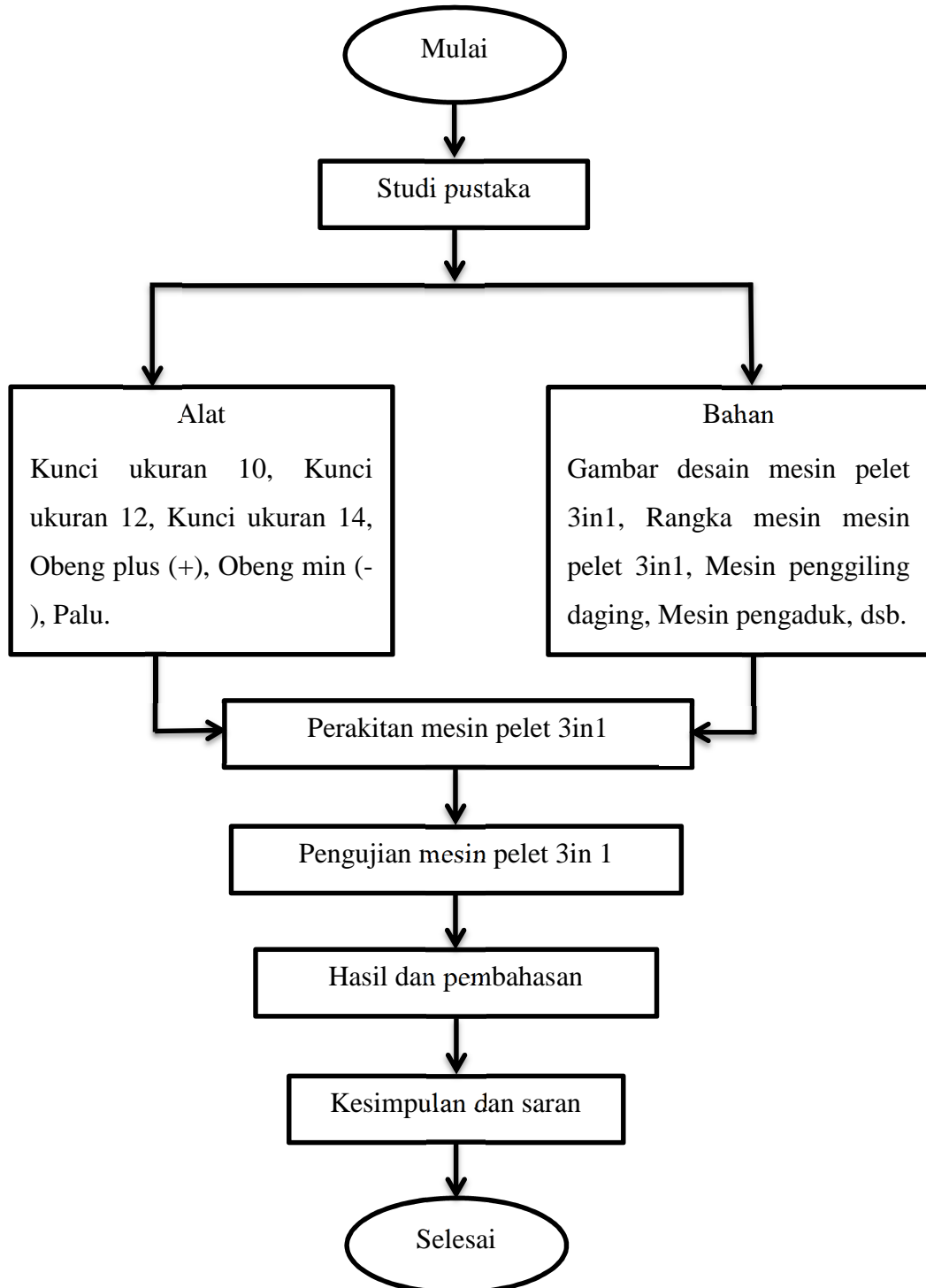
### Spesifikasi mesin bensin gx160

1. Model : GX160
2. Type Mesin : Mesin 4 Tak, OHV, Silinder Tunggal,  
Pendingin Udara.
3. Kapasitas : 163 cc
4. Daya Maksimum : 5.5 HP
5. Kecepatan : 3600 rpm
6. Kapasitas Tangki BBM : 3.1 Liter
7. Kapasitas Tangki Oli : 0.6 Liter
8. Bahan Bakar : Bensin
9. Sistem Penyalaan : *Recoil*
10. Dimensi (mm) : 312 x 362x 335 cm

### BAB III

#### METODE PENELITIAN

##### 3.1 Diagram Alur Penelitian



Gambar 3.1 Diagram alur penelitian



## **3.2. Alat dan Bahan**

### **3.2.1 Alat**

Pada saat melakukan perakitan ini, kami membutuhkan alat untuk membantu melakukan pengujian ini, diantaranya :

1. Kunci ukuran 10
2. Kunci ukuran 12
3. Kunci ukuran 14
4. Obeng plus (+)
5. Obeng min (-)
6. Palu
7. Tang
8. Tachometer

### **3.2.2 Bahan**

Pada saat melakukan pengujian ini, kami membutuhkan bahan yang untuk diujikan agar kami mendapatkan data yang diinginkan, yaitu :

- |                                   |                       |
|-----------------------------------|-----------------------|
| 1. Gambar desain mesin pelet 3in1 | 6. Mesin bensin GX160 |
| 2. Rangka mesin mesin pelet 3in1  | 7. <i>Pulley</i>      |
| 3. Mesin penggiling daging        | 8. <i>V-belt</i>      |
| 4. Mesin pengaduk                 | 9. Bearing            |
| 5. Mesin pencetak pelet           |                       |

### **3.3 Metode Pengumpulan Data**

Metode pengumpulan data dilakukan dengan mencari studi literature, yaitu mengumpulkan data-data dari internet, buku refrensi, dan jurnal-jurnal yang relevan terkait dengan topik penelitian yang dibahas.

### **3.4 Metode Analisis Data**

Analisis data yang dilakukan dengan cara mengujikan mesin pelet 3in1 yang telah dirakit. Proses pengujian diamati untuk mengetahui kinerja mesin pelet 3in1. Permasalahan / kerusakan yang timbul di catat dan di perbaiki agar mesin pelet 3in1 dapat bekerja secara maksimal. Hasil pengujian mesin pelet 3in1 yang sudah siap pakai dijadikan sebagai spesifikasi.

## BAB IV

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 4.1 Proses Perakitan Mesin Pelet Ikan 3in1

##### 4.1.1 Mempersiapkan alat dan bahan

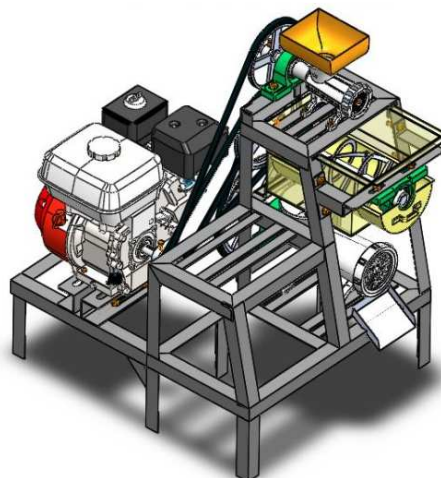
Pertama-tama mempersiapkan alat-alat dan bahan material yang akan digunakan sebelum proses pembuatan, bahan yang digunakan yaitu rangka, alat penggiling daging, alat pengaduk bahan baku, alat pencetak pelet, puli, v-belt, bearing mur, baut dan ring. Meliputi :

1. Kunci ukuran 14, kunci ukuran 12, kunci ukuran 10, palu, tang.



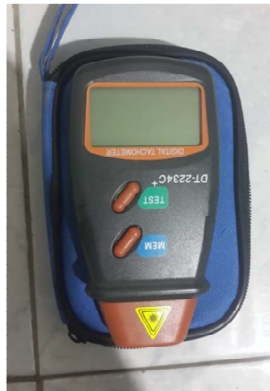
Gambar 4.1 Alat untuk merakit mesin pelet 3in1

2. Siapkan gambar mesin pelet 3in1 sebagai acuan untuk memulai perakitan.



Gambar 4.2 Desain mesin pencetak pelet 3in1

3. Tachometer digital



Gambar 4.3 Tachometer digital

4. Rangka, alat penggiling daging, alat pengaduk, alat pencetak pelet.



Gambar 4.4 Rangka mesin pelet 3in1



Gambar 4.5 Alat penggiling daging



Gambar 4.6 Alat pengaduk



Gambar 4.7 Alat pencetak pelet

5. Puli, *V-belt*, bearing, mur, baut, dan ring.



Gambar 4.8 Puli mesin pelet 3in1



Gambar 4.9 V-Belt mesin pelet 3in1



Gambar 4.10 Mur, baut dan ring

6. Bearing, poros penyambung dan mesin besin GX160



Gambar 4.11 Bearing duduk



Gambar 4.12 Poros



Gambar 4.13 Mesin bensin GX160

#### 4.1.2 Pemasang unit mesin bensin gx160

1. Pasangudukan mesin bensin GX160 pada rangka mesin pelet 3in1, dengan 4 buah baut menggunakan kunci pas ukuran 14.



Gambar 4.14 Pemasanganudukan mesin bensin

2. Pasang mesin bensin GX160 pada dudukan rangka dengan 4 buah baut menggunakan kunci pas ukuran 12.





Gambar 4.15 Pemasangan mesin bensin GX160

3. Pasang puli ukuran 2 *inchi* 3 jalur pada mesin besin GX160, dengan satu buah baut ukuran 12 dan kunci pas ukuran 12.



Gambar 4.16 Pemasangan puli 2 inchi 3 jalur

#### 4.1.3 Pemasangan alat penggiling daging

1. Pasang mesin penggiling daging pada rangka dengan 4 buah baut dan menggunakan kunci pas ukuran 10.



Gambar 4.17 Pemasangan mesin penggiling daging



#### 4.1.4 Pemasangan alat pengaduk bahan baku

1. Pasang mur dan baut ukuran 12 sebanyak 4 buah menggunakan kunci pas ukuran 12.



Gambar 4.18 Alat pengaduk bahan baku

2. Pasang mesin pengaduk pada rangka dengan mur ukuran 12 sebanyak 2 buah menggunakan kunci pas ukuran 12.



Gambar 4.19 Pemasangan mur 2 buah pada mesin pengaduk

#### 4.1.5 Pemasangan alat pencetak pelet

1. Pasang mesin pencetak pelet pada rangka dengan 4 buah baut ukuran 12 menggunakan kunci pas 12.



Gambar 4.20 Pemasangan mesin pencetak pelet

#### 4.1.6 Pemasangan puli dan bearing

1. Pasang bearing puli dan puli 6 inchi mesin pengiling daging dengan baut ukuran 14 sebanyak 2 buah dan baut ukuran 12 sebanyak 2 buah menggunakan kunci ukuran 12 dan 14. ( jangan lupa pasangankan sepi )



Gambar 4.21 Pemasangan puli dan bearing

2. Pasang puli 8 inchi untuk pengaduk dengan baut ukuran 12 dan sepi pada poros pengaduk menggunakan kunci ukuran 12.



Gambar 4.22 Pemasangan puli 8 inc pengaduk

3. Kemudian pasang puli ukuran 2 inci di sebelah puli 8 inci.



Gambar 4.23 Pemasangan puli 2 inc pengaduk

4. Pasang bearing dan puli 10 inci pada mesin pencetak pelet dengan 2 buah baut ukuran 14 dan 1 buah baut ukuran 12 pada puli.



Gambar 4.24 Pemasanganudukan puli pencetak pelet



Gambar 4.25 Pemasangan puli pada pencetak pelet

#### 4.1.7 Pemasangan v-belt

1. Pasang v-belt pada puli penggiling daging, dengan cara masukan ke puli 2 inci di motor diesel kemudian di sambung ke puli penggiling daging dengan

cara memutar secara berlawanan.



Gambar 4.26 Pemasangan puli 6 inci penggiling daging

2. Pasang v-belt pada puli pengaduk, dengan cara masukan ke puli 2 inc di motor diesel kemudian di sambung ke puli pengaduk dengan cara memutar secara berlawanan.



Gambar 4.27 Pemasangan puli 8 inci pada pengaduk

3. Pasang v-belt pada puli 2 inci pada mesin pengaduk dan puli 10 inci pada pencetak pelet.



Gambar 4.28 Pemasangan puli 2 inci dan 10 inci

#### 4.1.8 Finishing

Setelah proses perakitan dan lainnya selesai, selanjutnya adalah proses finishing yaitu dengan mengecek atau memeriksa kembali apakah semua sudah terpasang dengan sempurna atau masih ada yang belum terpasang atau masih kurang sempurna.



Gambar 4.29 Mesin pelet yang sudah selesai di rakit

## 4.2 Eksperiment Mesin

Eksperiment mesin ini bertujuan untuk mengetahui proses perakitan mesin dan untuk mendapatkan data spesifikasi pada mesin pelet 3in1. Berikut adalah table hasil eksperiment mesin :

Tabel 4.1 Hasil eksperiment

NO	ALAT / MESIN	RPM 1	RPM 2	RPM3
1.	Motor bensin GX160	3000	4000	5000
2.	Alat penggiling daging	489.4	663.6	845.4
3.	Alat pengaduk bahan baku	393.5	531.3	633.5
4.	Alat pengaduk puli 2 inc	404.9	546.4	634.4
5.	Alat pencetak pelet	73.7	102.2	121.9

Hasil eksperimen putaran 1 yaitu di mulai dari putaran puli motor diesel GX160 menggunakan rpm 3000, kemudian puli 6 inc di alat penggiling daging mencapai rpm 489.4, selanjutnya untuk puli 8 inc di alat pengaduk bahan baku mencapai rpm 393.5, kemudian untuk puli 2 inc di samping puli 8 inc di alat pengaduk mencapai rpm 404.9, selanjutnya untuk puli 10 inc pada alat pencetak pelet mencapai rpm 73.7.

Eksperimen putaran ke-2 yaitu di mulai menggunakan putaran puli di motor diesel GX160 dengan rpm 4000, kemudian puli 6 inc di alat penggiling daging mencapai rpm 663.6, selanjutnya untuk puli 8 inc di alat pengaduk bahan baku mencapai rpm 531.3, kemudian untuk puli 2 inc di samping puli 8 inc di alat pengaduk mencapai rpm 546.4, selanjutnya untuk puli 10 inc pada alat pencetak pelet mencapai rpm 102.2.

Eksperimen putaran ke 3 yaitu di mulai menggunakan putaran puli di motor diesel GX160 dengan rpm 5000, kemudian puli 6 inc di alat penggiling daging mencapai rpm 845.4, selanjutnya untuk puli 8 inc di alat pengaduk bahan baku mencapai rpm 633.5, kemudian untuk puli 2 inc di samping puli 8 inc di alat pengaduk mencapai rpm 634.4, selanjutnya untuk puli 10 inc pada alat pencetak pelet mencapai rpm 121.9.

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan dari proses perakitan mesin pelet ikan 3in1, mulai dari persiapan alat dan bahan, pemasangan motor diesel, pemasangan alat penggiling daging, pemasangan alat pengaduk, pemasangan alat pencetak pelet, pemasangan puli, pemasangan v-belt, finishing dan uji coba alat pencetak pelet 3in1, dapat disimpulkan bahwa proses perakitan mesin 3in1 sudah dapat digunakan dan ada beberapa masalah ketidaksesuaian dalam perakitan mesin pencetak pelet ikan 3in1 seperti poros penggiling daging patah, mur dan baut yang kurang kencang, v-belt kurang kencang dan yang lain-lain. Adapun beberapa ketidaksesuaian namun tidak mengurangi hasil kinerja dari mesin pelet ikan 3in1 dan mesin dapat bekerja secara maksimal.

#### **5.2 Saran**

Berdasarkan dari kesimpulan proses perakitan mesin pelet 3in1 ada beberapa hal yang harus diperhatikan dalam proses perakitan mesin pelet 3in1 yaitu dibutuhkan ketelitian, ketepatan dan pengerjaan yang matang dan menganalisa alat atau mesin yang akan dirakit harus sesuai dengan desain gambar perancang.



## DAFTAR PUSTAKA

- Darmali, L. (2018). Pengenalan alat penggiling daging. <https://docplayer.info/57950775-Bab-ii-tinjauan-pustaka.html>. Diakses tanggal 14 juli 2021.
- Diah A, Ertanto, Bambang S. (2017). Rancang Bangun Alat Pencetak Pelet Ikan Manual. Keteknikan Pertanian, Fakultas Pertanian USU Medan.
- Kusumo, W. (2017). Bab II Dasar teori 2-1 pengertian rangka. <https://docplayer.info/45997574-Bab-ii-dasar-teori-2-1-pengertian-rangka.html>. Diakses tanggal 14 juli 2021.
- Junaedi A, Hartati R, Pribadi R. (2014). Pertumbuhan ikan nila di tambak dengan pemberian ransum pakan dan padat penebaran yang berbeda. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Diponegoro. Semarang.
- Monte, D. (2021). Pengertian perakitan fungsi metode jenis perakitan. <https://artikelsiana.com>. Diakses tanggal 14 juli 2021.
- Nur A, (2017). Makalah mixing komponen alat pengaduk prinsip kerja pengaduk. <https://baixardoc.com/documents/makalah-mixing-5cf03d7850325>. Diakses pada tanggal 14 juli 2021.
- Sarmono, (2007). “Alat Pencetak Pelet ikan bab 1 pendahuluan latar belakang”. Universitas Muhammadiyah malang.
- Sigit, P.H. (2019). Perencanaan mesin pencetak pelet ikan kapasitas 100kg/jam. Teknik Mesin Universitas Islam Malang.

- Solistiyo, Eko dan Yudho, (2015).“Rancang bangun mesin penggiling daging ayam”, seminar nasional sains dan teknik 2015, Jakarta: Universitas Muhammadiyah Jakarta.
- Sutikno E, Nur A, Sony A.F.M, (2011). Pembuatan pelet skala rumah tangga dengan pralatan sederhana. Prosiding Forum Inovasi Teknologi Akuakultur. Badan Penelitian Dan Pengembangan Kelautan Perikanan Dan Perikanan.
- Triantono R.A, (2020). “Perancangan Ulang Mesin Pencetak Pelet Ikan Dengan Bahan Baku Sosis Bekas”. D3 Teknik mesin fakultas teknik universitas tidar magelang.
- Utomo, (2011) Peta potensi wilayah sumber bibit sapi potong lokal dan rencana pengembangannya.<http://www.ditjennak.go.id/publikasi%5Cpotens%20bibit.pdf>. Diakses tanggal 6 juli 2021.
- Wiratmaja I.G, (2010). “Analisa Unjuk Kerja Motor Bensin Akibat Pemakaian Biogasoline. S2 Jurusan Teknik Mesin Universitas Udayana, Kampus Bukit Jimbaran Bali.
- Yudha K.L, Setyo Y, Tika I.W (2011). Modifikasi Mesin Pencetakan Pakan Budidaya Lele Berbentuk Pellet Dengan Kebutuhan Daya Rendah. Jurnal Beta Universitas Udayana Bali.

## LAMPIRAN

### Lampiran 1. Proses Pengambilan Data



## Lampiran 2. Proses Perakitan Mesin



## Lampiran 3. Lembar Kesiediaan Pembimbing



Yayasan Pendidikan Harapan Bersama  
**PoliTekniK Harapan Bersama**  
**PROGRAM STUDI D III TEKNIK MESIN**  
 Kampus II Jl. Dewi Sartika No. 71 Tegal 52117 Telp. 0283-350567  
 Website : [www.politektegal.ac.id](http://www.politektegal.ac.id) Email : mesin@politektegal.ac.id

**PENGAJUAN KESEDIAAN PEMBIMBING DAN JUDUL TUGAS AKHIR**

Kami yang bertanda tangan dibawah ini :

No	NIDN/NUPN	Nama (lengkap dengan gelar)	Keterangan
1	0627068803	Syarifudin, M.T	Pembimbing I
2	88006500017	Drs. Agus Suprihadi, M.T	Pembimbing II

Menyatakan **BERSEDIA / TIDAK BERSEDIA** membimbing Tugas Akhir mahasiswa berikut :

NAMA	: M. FERRY ANGGRIAWAN
NIM	: 18021050
Produk Tugas Akhir	: MESIN PELET IKAN 3 IN 1
Judul Tugas Akhir	: PERAKITAN MESIN PELET IKAN 3 IN 1
	_____
	_____

Sesuai dengan waktu yang telah disepakati, Tugas Akhir dilaksanakan mulai bulan januari tahun 2021 sampai dengan pelaksanaan Sidang Tugas Akhir bulan juli tahun 2021.

Tegal, 11 Desember 2020

Pembimbing I

(Syarifudin, M.T)  
 NIDN.0627068803

Pembimbing II

(Drs. Agus Suprihadi, M.T)  
 NIDK.88006500017

## Lampiran 4. Lembar Pembimbingan Tugas Akhir

**LEMBAR PEMBIMBINGAN TUGAS AKHIR**








NAMA : Mohammad Ferry Anggriawan  
NIM : 18021050  
Produk Tugas Akhir : Mesin Pelet 3in1  
Judul Tugas Akhir : Perakitan Mesin Pelet 3in1

---









---

---









**PROGRAM STUDI DIII TEKNIK MESIN  
POLITEKNIK HARAPAN BERSAMA  
2021**







Rekap Pembimbingan Penyusunan Proposal Tugas Akhir				
PEMBIMBING I			Nama Pembimbing : Syarifudin, M.T	
			NIDN/NUPN : 0627068803	
No	Hari	Tanggal	Uraian	Tanda tangan
1	Jum'at	8/01/2021	Judul Prodi	
2	Senin	11/01/2021	Judul	
3	Kamis	14/01/2021	Coba Gely	
4	Rabu	20/01/2021	Coba Gely	
5	Minggu	30/01/2021	Metode	
6	Minggu	7/02/2021	Metode, Revisi Proposal	
7	Senin	8/02/2021	Revisi Proposal	
8				
9				
10				



Rekap Pembimbingan Penyusunan Proposal Tugas Akhir				
PEMBIMBING II			Nama	: Drs. Agus Suprihadi, M.T
			NIDN/NUPN	: 8800650017
No	Hari	Tanggal	Uraian	Tanda tangan
1	Kamis	7/1/21	Judul Prodek	
2	Rabu	15/01/2021	Judul Tugas Akhir	
3	Sabtu	16/01/2021	Latar belakang	
4	Selasa	19/01/2021	Sistematika Penulisan	
5	Jum'at	22/01/21	Sistematika Penulisan	
6	Kamis	4/02/21	Penulisan	
7	Kamis	18/02/2021		
8				
9				
10				



Rekap Pembimbingan Penyusunan Laporan Tugas Akhir				
PEMBIMBING I			Nama	: Syarifudin, M.T
			NIDN/NUPN	: 0627068803
No	Hari	Tanggal	Uraian	Tanda tangan
1	Rabu	30 / 6 / 2021	- Bab i - Bab ii - Bab iii	
2	Senin	12 / 7 / 2021	Bab iv	
3	Selasa	13 / 7 / 2021	SISTEM PENULISAN	
4	Rabu	14 / 7 / 2021	Bab iv Dokumentasi	
5	Kamis	15 / 7 / 2021	Bab iv selesai	
6	Jum'at	16 / 7 / 2021	cek bab v	
7	Minggu	18 / 7 / 2021	Bab v, kesimpulan, saran	
8	Senin	19 / 7 / 2021	see	
9				
10				

Rekap Pembimbingan Penyusunan Laporan Tugas Akhir				
PEMBIMBING II			Nama :	Drs. Agus Suprihadi, M.T
			NIDN/NUPN :	8800650017
No	Hari	Tanggal	Uraian	Tanda tangan
1	Sabtu	17 / 7 2021	Bab I Bab ii Bab iii	
2	kamis	22 / 7 2021	Bab iv	
3	Sabtu	24 / 7 2021	Bab v	
4	Minggu	25 / 7 2021	sistem Pembelian	
5	Rabu	28 / 7 2021		
6				
7				
8				
9				
10				