

**PROYEK AKHIR**

**RANCANG BANGUN MESIN PENGADUK PAKAN  
TERNAK BABI DENGAN PENGGERAK MOTOR  
LISTRIK KAPASITAS 50 KG**



**POLITEKNIK NEGERI BALI**

Oleh :

**NGURAH TEGUH PRADIKSA MANDALA**

**PROGRAM STUDI D3 TEKNIK MESIN**

**JURUSAN TEKNIK MESIN  
POLITEKNIK NEGERI BALI**

**2024**

**PROYEK AKHIR**

**RANCANG BANGUN MESIN PENGADUK PAKAN  
TERNAK BABI DENGAN PENGGERAK MOTOR  
LISTRIK KAPASITAS 50 KG**



**POLITEKNIK NEGERI BALI**

Oleh :

**NGURAH TEGUH PRADIKSA MANDALA**

NIM. 2115213013

**PROGRAM STUDI D3 TEKNIK MESIN**

**JURUSAN TEKNIK MESIN  
POLITEKNIK NEGERI BALI**

**2024**

## LEMBAR PENGESAHAN

### RANCANG BANGUN MESIN PENGADUK PAKAN TERNAK BABI DENGAN PENGGERAK MOTOR LISTRIK KAPASITAS 50 KG

Oleh

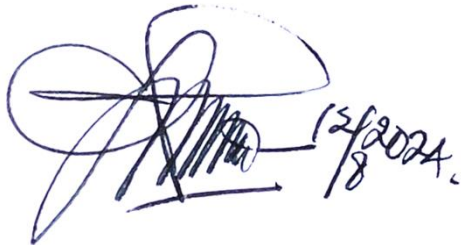
**Ngurah Teguh Pradiksa Mandala**

NIM. 2115213013

Diajukan sebagai pesyaratan untuk menyelesaikan Proyek Akhir  
Program D3 pada Jurusan Teknik Mesin  
Politeknik Negeri Bali

Disetujui oleh:

Pembimbing I



**A.A. Ngurah Bagus Mulawarman, S.T., M.T.**

NIP. 196505121994031003

Pembimbing II



**I Wayan Suastawa, S.T., M.T.**

NIP. 197809042002121001

Disahkan oleh:  
Ketua Jurusan Teknik Mesin



**Dr. Ir. I Gede Santosa, M.Erg.**  
NIP. 196609241993031003

## LEMBAR PERSETUJUAN

### RANCANG BANGUN MESIN PENGADUK PAKAN TERNAK BABI DENGAN PENGGERAK MOTOR LISTRIK KAPASITAS 50 KG

Oleh

**Ngurah Teguh Pradiksa Mandala**  
NIM. 2115213013

Proyek Akhir ini telah di pertahankan di depan dosen penguji dan diterima untuk dapat dilanjutkan sebagai Proyek Akhir pada Selasa, 20 Agustus 2024

#### Tim Penguji


Penguji I : Ir. I Komang Rusmariadi, M.Si.  
NIP : 196404041992031004

#### Tanda Tangan



(.....)

Penguji II : Dr. Ir. I Made Suarta, M.T.  
NIP : 196606211992031003



(.....)

Penguji III : Ir. I Nyoman Gede Baliarta, M.T  
NIP : 196509301992031002



(.....)

## **SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Mahasiswa : Ngurah Teguh Pradiksa Mandala

NIM : 2115213013

Program Studi : Diploma Tiga Teknik Mesin

Judul : Rancang Bangun Mesin Pengaduk Pakan Ternak Babi  
Dengan Penggerak Motor Listrik Kapasitas 50 kg

Dengan ini menyatakan bahwa Proyek Akhir ini bebas plagiat. Apabila dikemudian hari terbukti plagiat dalam, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai Peraturan Mendiknas RI No. 17 Tahun 2010 dan Perundang-undangan yang berlaku.

Badung, 20 Agustus 2024  
Yang membuat pernyataan,



Ngurah Teguh Pradiksa Mandala  
NIM. 2115213013

## UCAPAN TERIMA KASIH

Dalam penyusunan Buku Proyek Akhir ini, penulis banyak menerima bimbingan, petunjuk dan bantuan serta dorongan dari berbagai pihak baik yang bersifat moral maupun material. Penulis secara khusus mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu. Dengan puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Kuasa, penulis pada kesempatan ini menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak I Nyoman Abdi, S.E., MeCom, selaku Direktur Politeknik Negeri Bali.
2. Bapak Dr. Ir. I Gede Santosa, M.Erg., selaku Ketua Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Bali.
3. Bapak I Kadek Ervan Hadi Wiryanta, S.T., M.T. selaku Sekretaris Jurusan Teknik Mesin.
4. Bapak I Wayan Suastawa, ST., M.T. selaku Ketua Program Studi D3 Teknik Mesin Politeknik Negeri Bali sekaligus selaku dosen pembimbing 2 yang selalu memberikan dukungan, perhatian, semangat dari awal menjadi mahasiswa hingga saat ini.
5. Bapak A.A.Ngurah Bagus Mulawarman, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing 1 yang selalu memberikan bimbingan, arahan, dorongan, dan semangat kepada penulis sehingga Proyek Akhir ini dapat terselesaikan
6. Segenap dosen dan seluruh staf akademik serta PLP yang selalu membantu dalam memberikan fasilitas, ilmu, serta pendidikan pada penulis hingga dapat menunjang dalam penyelesaian Proyek Akhir ini.
7. Kedua Orang Tua tercinta yang telah membantu penulis dalam bentuk perhatian, kasih sayang, semangat, serta doa demi kelancaran dan kesuksesan dalam menjalankan Proyek Akhir ini.
8. Ni Putu Mei Lestari yang senantiasa mendengarkan keluh kesah penulis serta memberikan dukungan, motivasi, pengingat dan menemani penulis dalam menjalankan Proyek Akhir ini.

9. Teman-teman seperjuangan dalam menyelesaikan Proyek Akhir tahun 2024 yang telah memberikan banyak masukan serta dukungan kepada penulis
10. Pihak – pihak yang sangat berpengaruh dalam proses penyelesaian Proyek Akhir ini yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu. Semoga Tuhan Yang Maha Kuasa senantiasa membalas semua kebaikan yang telah diberikan

Semoga Proyek Akhir ini dapat bermanfaat bagi para pembaca khususnya civitas akademik Politeknik Negeri Bali dan para peternak yang sekiranya berdampak langsung dari alat yang dirancang.

Badung, 20 Agustus 2024  
Ngurah Teguh Pradiksa Mandala

## **ABSTRAK**

Perkembangan bidang peternakan di Indonesia terbilang berkembang sangat pesat. Bali merupakan salah satu contoh peternakan babi di Indonesia, khususnya di Kabupaten Buleleng, Kecamatan Tejakula, Desa Bondalem, masyarakat setempat masih banyak yang berternak khususnya ternak babi, kebutuhan daging babi ini besar pemicunya karena merupakan salah satu pelengkap sarana upacara di Bali. Pencampuran pakan ternak saat ini dilakukan dengan cara manual atau tangan yang hasilnya kurang efektif, hal tersebut diketahui dari hasil pengadukan pakan dalam jumlah yang relatif banyak memerlukan waktu pengadukan yang relatif lama sehingga pemenuhan kebutuhan pakan untuk babi dalam jumlah banyak kurang maksimal.

Proyek penelitian ini bertujuan untuk merancang suatu mesin yang mampu melakukan pencampuran pakan ternak dengan waktu yang lebih efisien dan hasil pengadukan yang maksimal. Jenis penelitian yang digunakan yakni dengan jenis penelitian Rancang Bangun yang didasari atas hasil observasi fakta di lapangan yang didapatkan penulis berasal dari para peternak babi di Desa Bondalem, Kabupaten Buleleng.

Hasil penelitian menunjukkan penulis melakukan rancang bangun mesin pengaduk pakan ternak babi yang menggunakan jenis penggerak motor listrik dengan kapasitas 50kg sebagai alat alternatif bagi peternak babi dalam proses pengadukan pakan ternak. Selain itu, hasil pengujian menunjukkan mesin dapat berfungsi dengan baik dan lebih efisien digunakan dibandingkan dengan tenaga manual serta menghasilkan pencampuran pakan yang maksimal.

**Kata kunci:** pakan ternak, rancang bangun, mesin dan motor listrik



# ***DESIGN AND CONSTRUCTION OF A PIG FEED MIXER MACHINE WITH AN ELECTRIC MOTOR DRIVE WITH A CAPACITY OF 50 KG***

## ***ABSTRACT***

*The development of the livestock sector in Indonesia is considered to be growing very rapidly. Bali is an example of pig farming in Indonesia, especially in Buleleng Regency, Tejakula District, Bondalem Village, many local people still raise pigs, especially pigs, the need for pork is large because it is one of the complementary religious facilities in Bali. Mixing animal feed is currently done manually or by hand and the results are less effective. This is known from the results of mixing relatively large amounts of feed which requires a relatively long mixing time so that meeting the feed needs for pigs in large quantities is less than optimal.*

*This research project aims to design a machine that is capable of mixing animal feed with more efficient time and maximum mixing results. The type of research used is Design and Build research which is based on the results of observations of facts in the field obtained by the author from pig farmers in Bondalem Village, Buleleng Regency.*

*The results of the research show that the author designed a pig feed mixing machine that uses an electric motor drive with a capacity of 50kg as an alternative tool for pig farmers in the process of mixing animal feed. Apart from that, the test results show that the machine can function well and is more efficient to use compared to manual power and produces maximum feed mixing.*

***Key words:*** *animal feed, design, machines and electric motors*

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini yang berjudul Rancang Bangun Mesin Pengaduk Pakan Ternak Babi Dengan Penggerak Motor Listrik Kapasitas 50 kg tepat pada waktunya. Penyusun Proposal ini merupakan salah satu syarat untuk kelulusan program pendidikan pada jenjang Diploma III Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Bali.

Penulis menyadari Proyek Akhir ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran sebagai pembelajaran demi penyempurnaan karya-karya penulis di masa yang akan datang.

Badung, 20 Agustus 2024

Ngurah Teguh Pradiksa Mandala

## DAFTAR ISI

Halaman Judul .....	ii
Lembar Pengesahan oleh Pembimbing .....	iii
Lembar Persetujuan Dosen Penguji .....	iv
Surat Pernyataan Bebas Plagiat.....	v
Ucapan Terima Kasih.....	vi
Abstrak dalam Bahasa Indonesia .....	viii
Abstrak dalam Bahasa Inggris .....	ix
Kata Pengantar .....	x
Daftar Isi .....	xi
Daftar Tabel .....	xiv
Daftar Gambar.....	xv
Daftar Lampiran .....	xvii
<b>BAB I. PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	1
1.3 Batasan Masalah .....	2
1.4 Tujuan Penelitian .....	2
1.4.1 Tujuan umum .....	2
1.4.2 Tujuan khusus .....	2
1.5 Manfaat Penelitian .....	3
1.5.1 Bagi penulis .....	3
1.5.2 Bagi Politeknik Negeri Bali .....	3
1.5.3 Bagi mahasiswa .....	3
1.5.4 Bagi masyarakat.....	3
<b>BAB II. LANDASAN TEORI .....</b>	<b>4</b>
2.1 Pakan.....	4
2.2 Teori Pengaduk Pakan Ternak .....	5
2.3 Rancang Bangun .....	6
2.4 Teori Mesin Penggerak .....	6

2.5	Motor Listrik .....	7
2.5.1	Motor listrik DC ( <i>direct curent</i> ) .....	7
2.5.2	Motor listrik AC ( <i>alternative current</i> ).....	10
2.5.3	Perhitungan motor listrik .....	14
2.6	Puli .....	15
2.7	Sabuk-v .....	16
2.8	<i>Speed Reducer (Gearbox)</i> .....	19
2.9	Bantalan .....	20
2.10	Poros Pengaduk.....	22
2.10.1	Perencanaan poros .....	23
2.10.2	Perhitungan poros .....	24
2.11	Mur dan Baut .....	25
2.11.1	Jenis – jenis mur .....	26
2.11.2	Jenis – jenis baut.....	27
2.12	Pengelasan .....	29
2.13	Drum Oli .....	33
2.14	Plat .....	34
2.15	Besi Siku .....	35
	<b>BAB III. METODE PENELITIAN</b> .....	40
3.1	Jenis Penelitian.....	40
3.1.1	Pengaduk sebelumnya .....	40
3.1.2	Desain mesin.....	41
3.1.3	Prinsip kerja mesin .....	44
3.2	Alur Penelitian .....	44
3.3	Lokasi dan Waktu Penelitian .....	46
3.3.1	Lokasi perancangan.....	47
3.3.2	Lokasi penerapan mesin.....	47
3.3.3	Waktu penelitian .....	47
3.4	Penentuan Sumber Data .....	47
3.5	Sumber Daya Penelitian.....	48
3.5.1	Alat .....	48

3.5.2 Bahan .....	48
3.6 Instrumen Penelitian .....	49
3.7 Prosedur Penelitian .....	49
<b>BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	<b>51</b>
4.1 Hasil Penelitian .....	51
4.1.1 Prinsip kerja .....	51
4.1.2 Spesifikasi rancang bangun .....	52
4.2 Perhitungan Komponen.....	52
4.2.1 Perhitungan massa drum .....	52
4.2.2 Perhitungan motor listrik.....	52
4.2.3 Perhitungan tranmisi puli dan <i>v-belt</i> .....	54
4.2.4 Perhitungan poros pengaduk pakan .....	55
4.2.5 Perhitungan <i>gearbox</i> .....	57
4.3 Pengadaan Bahan Baku dan Komponen .....	58
4.4 Proses Pembuatan Komponen.....	58
4.4.1 Proses pembuatan <i>frame</i> .....	58
4.4.2 Proses pembuatan wadah pengaduk.....	59
4.4.3 Proses pembuatan alat pengaduk .....	60
4.4.4 Proses pengecatan dan perakitan.....	60
4.5 Rancang Anggaran Biaya.....	61
4.6 Cara Penggunaan Mesin.....	62
4.7 Pengujian Mesin.....	63
4.7.1 Proses pencampuran secara manual .....	63
4.7.2 Proses pencampuran dengan mesin.....	63
<b>BAB V. PENUTUP</b> .....	<b>65</b>
5.1 Kesimpulan .....	65
5.2 Saran.....	66
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	<b>67</b>
<b>LAMPIRAN</b> .....	<b>71</b>

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 2.1</b> Faktor – faktor koreksi daya yang akan ditransmisikan.....	24
<b>Tabel 2.2</b> Jenis bahan .....	25
<b>Tabel 2.3</b> Dimensi plat .....	34
<b>Tabel 2.4</b> Dimensi besi siku berlubang dengan panjang 6 m .....	36
<b>Tabel 2.5</b> Dimensi besi siku sama sisi dengan panjang 6 m .....	37
<b>Tabel 2.6</b> Dimensi besi siku tidak sama sisi dengan panjang 6 m .....	39
<b>Tabel 3.1</b> Data pengadukan pakan dengan cara manual.....	40
<b>Tabel 3.2</b> Keterangan gambar komponen – komponen pada mesin.....	42
<b>Tabel 3.3</b> Jadwal pelaksanaan penelitian.....	47
<b>Tabel 3.4</b> Uji coba kinerja dari rancangan.....	50
<b>Tabel 4.1</b> Faktor – faktor koreksi daya yang akan ditranmisikan .....	56
<b>Tabel 4.2</b> Jenis bahan .....	56
<b>Tabel 4.3</b> Pengadaan bahan .....	58
<b>Tabel 4.4</b> Rincian anggaran biaya .....	62
<b>Tabel 4.5</b> Data pengadukan pakan dengan cara manual.....	63
<b>Tabel 4.6</b> Hasil uji coba kinerja dari rancangan .....	64
<b>Tabel 4.7</b> Perbandingan hasil uji coba kinerja manual dan rancangan.....	64

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 2.1</b> Konsentrat.....	4
<b>Gambar 2.2</b> Jagung giling.....	5
<b>Gambar 2.3</b> Mineral.....	5
<b>Gambar 2.4</b> Diagram jenis-jenis mesin motor listrik .....	7
<b>Gambar 2.5</b> Fisik motor listrik DC.....	8
<b>Gambar 2.6</b> Komponen motor DC .....	8
<b>Gambar 2.7</b> Fisik motor listrik AC.....	10
<b>Gambar 2.8</b> Komponen motor sinkron.....	11
<b>Gambar 2.9</b> Komponen motor induksi .....	12
<b>Gambar 2.10</b> Konstruksi lilitan 3 fasa pada stator.....	12
<b>Gambar 2.11</b> Rotor sangkar tupai motor induksi .....	13
<b>Gambar 2.12</b> Roda yang berputar karena mengalami suatu gaya .....	14
<b>Gambar 2.13</b> Puli untuk sabuk datar .....	15
<b>Gambar 2.14</b> Puli untuk sabuk-v .....	15
<b>Gambar 2.15</b> Sabuk-v .....	16
<b>Gambar 2.16</b> Ukuran penampang sabuk-v .....	17
<b>Gambar 2.17</b> Kontruksi sabuk-v.....	17
<b>Gambar 2.18</b> Sistem transmisi pada puli dan sabuk.....	18
<b>Gambar 2.19</b> Panjang keliling sabuk.....	19
<b>Gambar 2.20</b> <i>Gearbox</i> .....	20
<b>Gambar 2.21</b> Bantalan luncur.....	21
<b>Gambar 2.22</b> Bantalan <i>roller</i> .....	21
<b>Gambar 2.23</b> Bantalan <i>bushing</i> .....	22
<b>Gambar 2.24</b> Bantalan bola .....	22
<b>Gambar 2.25</b> Komponen poros pengaduk pakan .....	23
<b>Gambar 2.26</b> Mur pengunci.....	26
<b>Gambar 2.27</b> Mur mahkota.....	26
<b>Gambar 2.28</b> Mur segi enam .....	27
<b>Gambar 2.29</b> Baut jamur .....	27

<b>Gambar 2.30</b> Baut segi empat.....	28
<b>Gambar 2.31</b> Baut <i>flange</i> .....	28
<b>Gambar 2.32</b> Baut segi enam.....	29
<b>Gambar 2.33</b> Baut mata.....	29
<b>Gambar 2.34</b> <i>Butt joint</i> .....	30
<b>Gambar 2.35</b> <i>Corner joint</i> .....	31
<b>Gambar 2.36</b> <i>Lap joint</i> .....	31
<b>Gambar 2.37</b> <i>Tee joint</i> .....	32
<b>Gambar 2.38</b> <i>Edge joint</i> .....	33
<b>Gambar 2.39</b> Drum oli.....	34
<b>Gambar 2.40</b> Plat .....	35
<b>Gambar 2.41</b> Besi siku berlubang .....	37
<b>Gambar 2.42</b> Besi siku sama sisi .....	38
<b>Gambar 2.43</b> Besi siku tidak sama sisi .....	39
<b>Gambar 3.1</b> Fakta lapangan para peternak mengaduk pakan .....	40
<b>Gambar 3.2</b> Komponen-komponen pada mesin .....	41
<b>Gambar 3.3</b> Diagram alur penelitian .....	45
<b>Gambar 4.1</b> Hasil perancangan mesin .....	51
<b>Gambar 4.2</b> <i>Frame</i> .....	59
<b>Gambar 4.3</b> Wadah pengaduk .....	60
<b>Gambar 4.4</b> Alat pengaduk.....	60
<b>Gambar 4.5</b> Hasil perakitan komponen .....	61



## **DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran 1. Lembar Bimbingan I

Lampiran 2. Lembar Bimbingan II

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Perkembangan bidang peternakan di Indonesia terbilang berkembang sangat pesat. Bali merupakan salah satu contoh peternakan babi di Indonesia, khususnya di Kabupaten Buleleng, Kecamatan Tejakula, Desa Bondalem, masyarakat setempat masih banyak yang berternak khususnya ternak babi, kebutuhan daging babi ini besar pemicunya karena merupakan salah satu pelengkap sarana upakara di Bali. Dalam pemenuhan kebutuhan ternak, para peternak perlu memperhatikan pakan ternak untuk menghasilkan pakan yang berkualitas tinggi secara signifikan meningkatkan produksi dan reproduksi ternak.

Pakan adalah bahan makanan tunggal atau campuran, baik yang diolah maupun yang tidak diolah, yang diberikan kepada hewan untuk kelangsungan hidup, berproduksi, dan berkembang biak (Amam dan Harsita, 2019). Pencampuran pakan ternak saat ini masih dilakukan dengan cara manual atau tangan yang kurang efektif, hal tersebut diketahui dari hasil pengadukan pakan dalam jumlah yang relatif banyak memerlukan waktu pengadukan yang relatif lama sehingga pemenuhan kebutuhan pakan untuk babi dalam jumlah banyak kurang maksimal.

Berdasarkan uraian isu di atas, penulis perlu melakukan “Rancang Bangun Mesin Pengaduk Pakan Ternak Babi Dengan Penggerak Motor Listrik” yang sederhana sebagai alat alternatif bagi peternak babi dalam proses pengadukan pakan ternak. Hasil rancang bangun mesin ini diharapkan dapat mempermudah para peternak babi dalam proses pengadukan pakan ternak serta meningkatkan keuntungan para peternak melalui hasil produksi yang lebih maksimal.

### **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan diatas maka ada beberapa hal yang menjadi permasalahan yang harus dibahas yakni sebagai berikut:

1. Bagaimana pembuatan rancang bangun mesin pengaduk pakan ternak babi dengan penggerak motor listrik ini?
2. Apakah mesin ini dapat berfungsi dengan baik sehingga mengefisienkan waktu pada saat proses pengadukan pakan ternak babi?

### **1.3 Batasan Masalah**

Dalam penyusunan laporan ini penulis memberi batasan masalah pada pembahasan rancang bangun mesin pengaduk pakan ternak babi dengan penggerak motor listrik hanya membahas tentang:

1. Perancangan alat ini digunakan untuk mengaduk pakan ternak dengan kapasitas maksimal 50kg
2. Alat ini menggunakan sistem penggerak motor listrik

### **1.4 Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian laporan rancang bangun mesin pengaduk pakan ternak babi dengan penggerak motor listrik ini terdiri atas tujuan umum dan tujuan khusus yang dapat dijelaskan sebagai berikut:

#### **1.4.1 Tujuan umum**

Adapun tujuan umum dari penyusunan proposal proyek akhir ini adalah:

- a. Sebagai persyaratan untuk memenuhi syarat akademik dalam menyelesaikan pendidikan program studi Diploma III Teknik Mesin Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Bali
- b. Sebagai pengkajian dan pengaplikasian ilmu pengetahuan dan praktikum yang diperoleh selama masa perkuliahan

#### **1.4.2 Tujuan khusus**

Adapun tujuan khusus dari penyusunan laporan ini adalah:

- a. Dapat membuat Rancang Bangun Mesin Pengaduk Pakan Ternak Babi Dengan Penggerak Motor Listrik

- b. Dapat merancang Mesin Pengaduk Pakan Ternak Babi yang berfungsi dengan baik sehingga mengefisienkan waktu pada saat melakukan proses pengadukan pakan

## **1.5 Manfaat**

Adapun manfaat dari pembuatan rancang bangun Mesin Pengaduk Pakan Ternak Babi Dengan Penggerak Motor Listrik di antaranya:

### **1.5.1 Bagi penulis**

Rancang bangun ini sebagai sarana untuk menerapkan dan mengembangkan ilmu – ilmu yang didapat selama mengikuti perkuliahan di Jurusan Teknik Mesin, Politeknik Negeri Bali baik secara teori maupun praktek.

### **1.5.2 Bagi Politeknik Negeri Bali**

Manfaat yang diharapkan penulis bagi Politeknik Negeri Bali yakni dapat menambah sumber informasi dan referensi sarana pendidikan atau ilmu pengetahuan khususnya di bidang Mesin Pengaduk Pakan Ternak Babi Dengan Penggerak Motor Listrik. Serta dapat menjadi pertimbangan untuk dikembangkan di kemudian hari.

### **1.5.3 Bagi mahasiswa**

Dalam penelitian ini mahasiswa mendapat manfaat dalam perencanaan ini yaitu, mahasiswa bisa menerapkan ilmu yang sudah didapat dan mengembangkan ilmu tersebut yang akan dituangkan untuk proses dalam perencanaan rancang bangun ini.

### **1.5.4 Bagi masyarakat**

Adapun manfaat bagi masyarakat dari rancang bangun Mesin Pengaduk Pakan Ternak Babi Dengan Penggerak Motor Listrik ini diharapkan dapat mempermudah para peternak babi dalam proses pengadukan pakan ternak serta meningkatkan keuntungan para peternak melalui hasil produksi yang lebih maksimal.

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **5.1 Kesimpulan**

Setelah melalui berbagai proses perancangan mesin pengaduk pakan ternak babi dengan penggerak motor listrik, adapun beberapa kesimpulan yang dapat ditarik di antaranya:

1. Hasil rancang bangun mesin pengaduk pakan ternak babi dengan penggerak motor listrik memiliki spesifikasi alat yang berkapasitas maksimal 50 kg dengan dimensi secara keseluruhan 1305 x 755 x 1516,3 mm. Alat ini menggunakan penggerak berjenis motor listrik 1,5 HP dan 1400 RPM dengan sistem transmisi 2 puli yang memiliki ukuran 4 inch. Dimana adapun komponen yang menjadi perantara penghubung perputaran 2 puli tersebut yakni v-belt A-50. Alat ini menggunakan wadah pengaduk pakan berupa tong oli yang berdiameter 600 mm dan memiliki panjang 885 mm. Rangka alat ini menggunakan besi siku yang berukuran 40 x 40 x 3 mm.
2. Pengujian yang telah dilakukan sebanyak 5 kali pada tenaga manual dan pada mesin pengaduk dengan menggunakan bahan pakan ternak yang dimasukkan ke dalam wadah pengaduk dengan kapasitas 50 kg didapatkan rata – rata hasil proses pengadukan dengan menggunakan mesin dibutuhkan waktu rata - rata 06 menit 18 detik sedangkan proses pengadukan dengan tenaga manual membutuhkan waktu rata – rata 21 menit 28 detik. Maka dapat disimpulkan proses pengadukan yang dilakukan dengan menggunakan mesin pengaduk pakan ternak babi dengan penggerak motor listrik ini dapat berfungsi lebih cepat 15 menit 10 detik apabila dibandingkan dengan tenaga manual sehingga alat ini dapat dikatakan berhasil lolos pengujian dan mampu digunakan dilapangan.

## **5.2 Saran**

Selama proses perancangan mesin pengaduk pakan ternak babi dengan penggerak motor listrik ini adapun saran yang diperoleh penulis yakni penelitian ini dapat dikembangkan lebih lanjut misalnya dengan cara mengganti motor penggerak dengan kekuatan mesin yang lebih tinggi (hp) dan wadah pengaduk yang lebih besar sehingga alat pencampur pakan ini mampu mengaduk pakan ternak dengan kapasitas lebih dari 50 kg bahkan mencapai 100 kg serta hasil campuran yang lebih merata dengan waktu yang lebih efisien.

## DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, A.R., Gunawan, A., Apriliyana, C. 2021. *Rancang Bangun Mesin Perajang Daun Talas Beneng*. Proyek Akhir. Politeknik Manufaktur Negeri Bangka Belitung.
- Amam., Harsita, P.A. 2019. Tiga Pilar Usaha Ternak: Breeding, Feeding, and Management. *Jurnal Sain Peternakan Indonesia*. 14 (4): 431-439.
- Ari. 2024. Spesifikasi dan Ukuran Besi Siku Terlengkap 2024. Terdapat pada: <https://www.bursabajaringan.com/ukuran-besi-siku/>. Diakses tanggal 27 Januari 2024.
- Asbanu, H., Chan, Y., Supriatna, A. 2020. Kajian Dasar Perancangan Mesin Pengupas Kulit Ari Pada Biji Jagung. *Jurnal Universitas Darma Persada*. X (2) : 93-102.
- Bagia, I.N., Parsa, I.N. 2018. *Motor – Motor Listrik*. Cetakan 1. Edisi 1. Kupang.
- Bangun, N.A. 2017. Pemanfaatan Drum Bekas Sebagai Bahan Pembuatan Perabot Multifungsi. *Journal Student UNY*. 6 (5): 503-514.
- Basyir, A., Sinaga, P.A.P., Muldani., Supriadi., Yulfitra., Lubis, Z., Barita., Mahyunis. 2019. Perancangan Mesin Pengaduk Pakan Ternak Sapi Dengan Sistem Sirkulasi Vertikal Menggunakan Screw Driver. *Jurnal Ilmiah “Mekanik” Teknik Mesin ITM*. 5 (1) : 1-9.
- Budiyanto. 2014. *Perancangan Mesin Perajang Singkong*. Proyek Akhir. Universitas Negeri Yogyakarta.
- Choerullah, A.I., Anjani, R.D., Suci, F.C. 2022. Analisis Perhitungan Poros, Pulley dan V-belt pada Sepeda Motor Honda Vario 125CC. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*. 8 (8): 1-13.
- Deliomanli. 2014. *Tong Minyak Foto Stok*. Terdapat pada: <https://www.istockphoto.com/id/foto/tong-minyak-gm493284861-40735798>. Diakses tanggal 27 Januari 2024.
- Farma, E. 2023. *Mineral-10 1 kg*. Terdapat pada: <https://ekafarma.com/product/mineral-10-1kg/>. Diakses tanggal 21 Februari 2024.

- Galigging, N. 2021. *Perencanaan dan Uji Performa Alat Pencacah Sampah Organik Untuk Dimanfaatkan Sebagai Bahan Pupuk Kompos*. Tugas Akhir. Universitas Islam Riau.
- Galih, M.S.K. 2023. *Pengertian dan Prinsip Kerja Motor DC Lengkap*. Terdapat pada: <https://wikielektronika.com/pengertian-dan-prinsip-kerja-motor-dc/>. Diakses tanggal 27 Januari 2024.
- Gea, A. 2018. *Rancang Bangun Mesin Pemotong Ring Botol Plastik Kapasitas 30 Kg/Jam*. Skripsi. Universitas Medan Area.
- Harahap, R., Nofriadi, S. 2019. Analisa Perbandingan Efisiensi Dan Torsi Dengan Menggunakan Metode Penyadapan Sejajar Terhadap Metode Pergeseran Sikat Pada Motor Arus Searah Kompon Pendek Dengan Kutub Bantu. *Journal of Electrical Technology*. 4 (3): 105-110.
- Harling, V.N.V., Apasi, H. 2018. Perancangan Poros Dan Bearing Pada Mesin Perajang Singkong. *Jurnal Politeknik Saint Paul Sorong*. 1 (2).
- Indobaja. 2023. *Plat Besi / Plat Baja Hitam Astm A 36*. Terdapat pada: <https://www.indobaja.id/product/plat-besi-plat-baja-hitam-p738640.aspx>. Diakses tanggal 27 Januari 2024.
- Indonesia, B. 2017. *Mengenal Jenis Baut dan Mur (Bolt & Nut) Serta Klasifikasinya*. Terdapat pada: <https://www.builder.id/mengenal-jenis-baut-dan-mur-bolt-nut-serta-klasifikasinya/>. Diakses tanggal 27 Januari 2024.
- Jefri. 2019. *Rancang Bangun Mesin Pengiris Ubi kapasitas 30 Kg/Jam*. Karya Akhir. Universitas Sumatera Utara, Medan.
- Klopmart. 2021. Daftar Tabel Ukuran Plat Besi untuk Semua Jenis. Terdapat pada: <https://www.klopmart.com/article/detail/ukuran-plat-besi>. Diakses tanggal 27 Januari 2024.
- Laia, A.K.H. 2015. *Pakan Ternak Babi*. Terdapat pada: <https://niastanonih.blogspot.com/2015/10/pakan-ternak-babi.html>. Diakses tanggal 27 Januari 2024.
- Mahanani, B.Y. 2014. *Bantalan*. Terdapat pada: <https://www.studocu.com/id/document/institut-teknologi->



kesehatan-dan-sains-wiyata-husada-samarinda/gaya-berjalan/bantalan-barbara-yosina-tmkc-03-20212009/39138624.

Diakses tanggal 27 Januari 2024.

Mali, A.W.T.S., Riwu, T.A., Andriawan, A.H. 2020. Pengaturan Kecepatan Motor 3 Phase Pada Mesin Ayak Pasir. *Jurnal Untag Surabaya*.

Material, J. 2023. *Kegunaan Besi Siku untuk Konstruksi yang Lebih Kokoh*. Terdapat pada: <https://juraganmaterial.id/blog/tips-juragan/kegunaan-besi-siku>. Diakses tanggal 27 Januari 2024.

Meidiansyah, R. 2016. *Rancang Bangun Alat Penguji Generator Set Dengan Variasi Bahan Bakar Hidrocarbon (Pengujian Alat)*. Laporan Akhir, Politeknik Negeri Sriwijaya.

Noor, A.N., Hartadi, B., Suprpto, M. 2020. Perencanaan Dan Pemilihan Poros Dan Sabuk-V Pada Turbin Archemedes Screw Dengan Daya 687Watt di Desa Bramban Kec. Rantau Kabupaten Tapin. *Jurnal Universitas Islam Kalimantan Muhammad Arsyad Al banjari*.

Pakan, D. 2024. *UD Deni Pakan (Pakan Ternak Alternatif)*. Terdapat pada: <http://www.denipakan.com/product/jual-pakan-ternak-alternatif-murah-6969837>. Diakses tanggal 21 Februari 2024.

Pattiapon, D.R., Rikumahu, J.J., Jamlaay, M. 2019. Penggunaan Motor Sinkron Tiga Phasa Tipe Salient Pole Sebagai Generator Sinkron. *Jurnal Simetrik*. 9 (2) : 197-207.

Pengadaan. 2023. *Mengenal Fungsi Dan Jenis Sambungan Las*. Terdapat pada: <https://www.pengadaan.web.id/2023/04/jenis-sambungan-las.html?m=1>. Diakses tanggal 27 Januari 2024.

Pertanian, K. 2021. *Sapi Potong Sehat Butuh Konsentrat*. Terdapat pada: <https://dinpertenan.demakkab.go.id/?p=2884>. Diakses tanggal 21 Februari 2024.

Prasetya, I. 2017. *Evaluasi Efisiensi Motor Induksi 3 Phasa Sebagai Pompa Cooling Tower di PT. PLN Sektor Pembangkitan Keramasan*. Tugas Akhir. Politeknik Negeri Sriwijaya, Palembang.

Prasetyo, W.E. 2018. *Modifikasi Desain Dan Putaran Blade Pada Mesin Mixer*

- Pengolah Limbah Telur Dengan Kapasitas 120 Kg/Jam*. Artikel. Universitas Nusantara PGRI Kediri.
- Prayogo, A. 2017. *Perancangan dan Pembuatan Alat Pengebor Tanah Dengan Menggunakan Mesin Rumput*. Tesis. Universitas Islam Riau.
- Rumerung, S.N. 2015. Efek Penggunaan Konsentrat Pabrikan Dan Buatan Sendiri Dalam Ransum Babi Starter Terhadap Efisiensi Penggunaan Ransum. *Jurnal Zootek ("Zootek" Journal)*. 35 (2) : 295-301.
- Siburian, J.D. 2019. *Analisa Slip Transmisi Pulley dan V-Belt Pada Beban Tertentu Dengan Menggunakan Motor Berdaya Seperempat HP*. Tugas Akhir. Universitas Islam Riau Pekanbaru.
- Siswanto, R. 2018. Teknologi Pengelasan HMKB791. *Jurnal Teknik Universitas Lambung Mangkurat*.
- Syukroni, M.F. 2017. *Rancang Bangun Knowledge Management System Berbasis Web Pada Madrasah Muallimin Al-Islamiyah Uteran Geger Madiun*. Skripsi. Universitas Muhammadiyah Ponorogo.
- Utama, C. 2022. Tabel Ukuran Besi Siku. Lengkap dengan Jenis dan Kegunaannya. Terdapat pada: <https://artikel.rumah123.com/ukuran-besi-siku>. Diakses tanggal 27 Januari 2024.
- Wibawa, M.A.S. 2022. *Diktat Elemen Mesin*. Badung, Bali.
- Wikipedia. 2023. Sabuk (Mesin). Terdapat pada: [https://id.wikipedia.org/wiki/Sabuk\\_\(mesin\)#:~:text=Sabuk%20atau%20belt%20adalah%20bahan,atau%20untuk%20memantau%20pergerakan%20relatif](https://id.wikipedia.org/wiki/Sabuk_(mesin)#:~:text=Sabuk%20atau%20belt%20adalah%20bahan,atau%20untuk%20memantau%20pergerakan%20relatif). Diakses tanggal 27 Januari 2024.
- Zain, R.M. 2019. *Rancang Bangun Roller Bender Manual*. Tugas Akhir. Universitas Pendidikan Indonesia.