

# **LAPORAN TUGAS AKHIR**

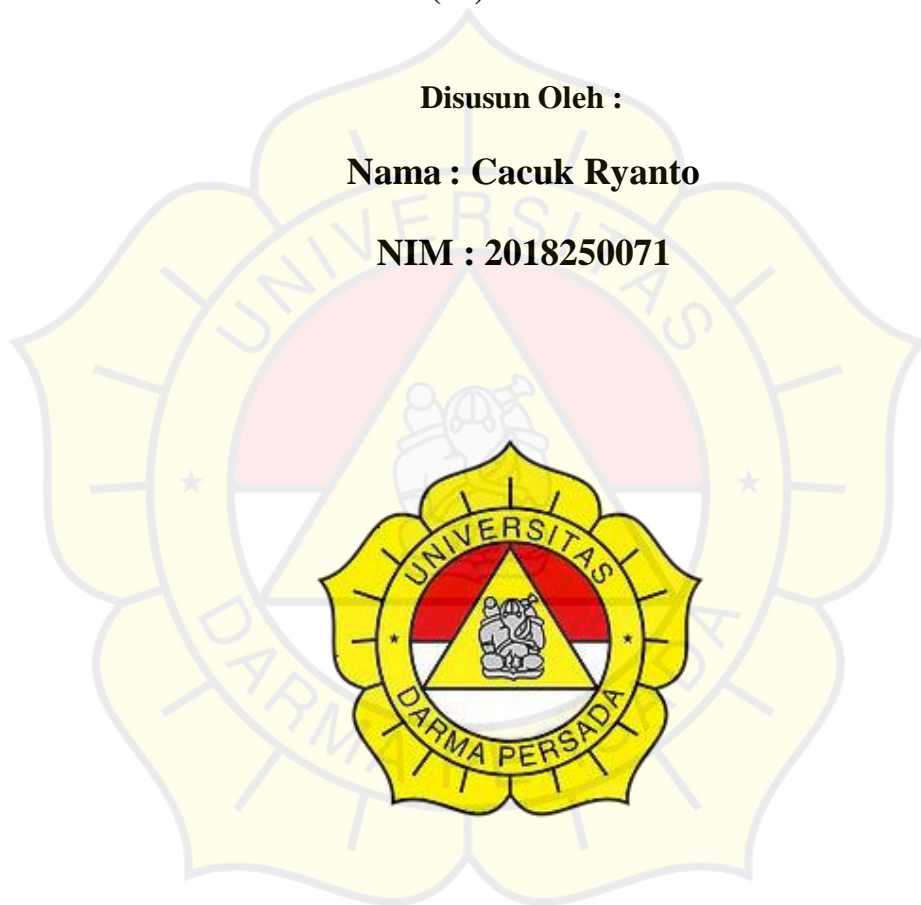
## **UJI KINERJA MESIN PENGOLAH BULU UNGGAS PENGHASIL PELET UNTUK PAKAN IKAN LELE**

**Diajukan untuk memenuhi syarat kelulusan Tugas Akhir Pada Program  
Stara Satu (S1) Jurusan Teknik Mesin**

**Disusun Oleh :**

**Nama : Cacuk Ryanto**

**NIM : 2018250071**



**FAKULTAS TEKNIK**

**JURUSAN TEKNIK MESIN**

**UNIVERSITAS DARMA PERSADA**

**JAKARTA**

**2023**

## LEMBAR PENGESAHAN

Telah diperiksa dan diterima dengan baik oleh Dosen Pembimbing Tugas Akhir, Untuk melengkapi dan memenuhi sebagian syarat-syarat guna mengikuti ujian tugas akhir Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Darma Persada.

Nama : Cacuk Ryanto

Nim : 2018250071

Jurusan : Teknik Mesin

Judul Tugas Akhir : Uji Kinerja Mesin Penghancur Bulu Unggas Untuk Pakan Ikan

Jakarta 14 Mei 2023

Pembimbing



(Husen Asbanu, ST., MSi)

Penulis



Cacuk Ryanto

Ketua Jurusan



Didik Sugiyanto, ST., M.Eng

## LEMBAR PERNYATAAN

Nama : Cacuk Ryanto  
Nim : 2018250071  
Jurusan : Teknik Mesin

Telah disidangkan pada tanggal 22 Februari 2023 dihadapan panitia sidang serta para dosenpenguji dan dinyatakan lulus sebagai Sarjana Teknik Mesin Program Strata Satu (S1).

Menyetujui:

Dosen Penguji I



(Dr. Rolan Siregar, ST.MT.)

Dosen Penguji II



(Dr.Eng Aep Saepul Uyun, S.Tp, M.Eng)

Dosen Penguji III



(Herry Susanto, ST.,MSi)

Dosen Penguji IV



(Husen Asbanu, ST.,MSi)

## LEMBAR PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Nama : Cacuk Ryanto  
Nim : 2018250071  
Fakultas : Teknik  
Jurusan : Teknik Mesin

Menyatakan bahwa tugas akhir ini saya susun sendiri berdasarkan hasil penelitian, bimbingan dan panduan dari buku-buku referensi lain yang terkait dan relevan dengan materi Tugas Akhir ini. Judul dan isi laporan tugas akhir ini tidak mengandung unsur plagiarisme. Jadi saya membuat pernyataan itu untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Bekasi, 15 Mei 2023



(Cacuk Ryanto)

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah hirobbil alamin, penulis ingin mengucapkan puji syukur kehadirat Allah SWT. Yang telah memberikan rahmat dan rahmatnya atas rencana penelitian ini untuk berbuat adil terhadap Poroposal. **“Uji Kinerja Mesin Pengolah Bulu Unggas Penghasil Pelet Untuk Pakan Ikan Lele”** dapat terselesaikan dengan baik.

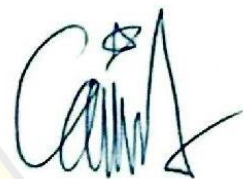
Penulis menyadari sepenuhnya bahwa dalam penulisan ini beliau banyak mendapat bantuan dan saran dari berbagai sumber, maka dalam konteks ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Husen Asbanu , Selaku Dosen Pembimbing, terimakasih atas semua perhatian, saran dan ilmu yang telah diberikan.
2. Bapak Ir. Agus Sun Sugiharto, M.T., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Darma Persada.
3. Bapak Didik Sugiyanto, ST., M.Eng selaku Ketua Program Studi Teknik Universitas Darma Persada.
4. Seluruh Bapak dan Ibu Dosen Teknik Universitas Darma Persada.
5. Bapak dan Ibu tercinta yang telah memberikan doa dan restu serta dorongan semangat secara terus menerus.
6. Rekan satu kelompok Tugas Alfandy Irene Afriantoro terimakasih atas kerja sama, kebersamaan dan semangat nya yang tidak pernah pudar.
7. Rekan-rekan angkatan 2018, terimakasih atas kebersamaan kita selama ini.
8. Seluruh pihak secara langsung maupun tidak langsung telah membantu dalam pelaksanaan penulisan tugas akhir.

9. Diri sendiri yang telah mau berjuang dan terus semangat hingga saat ini.

Menyadari laporan Tugas Akhir ini masih terdapat banyak kekurangan, sehingga penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun demi kesempurnaan ini. Semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi penulis dan para pembacanya.

Jakarta, 14 Mei 2023



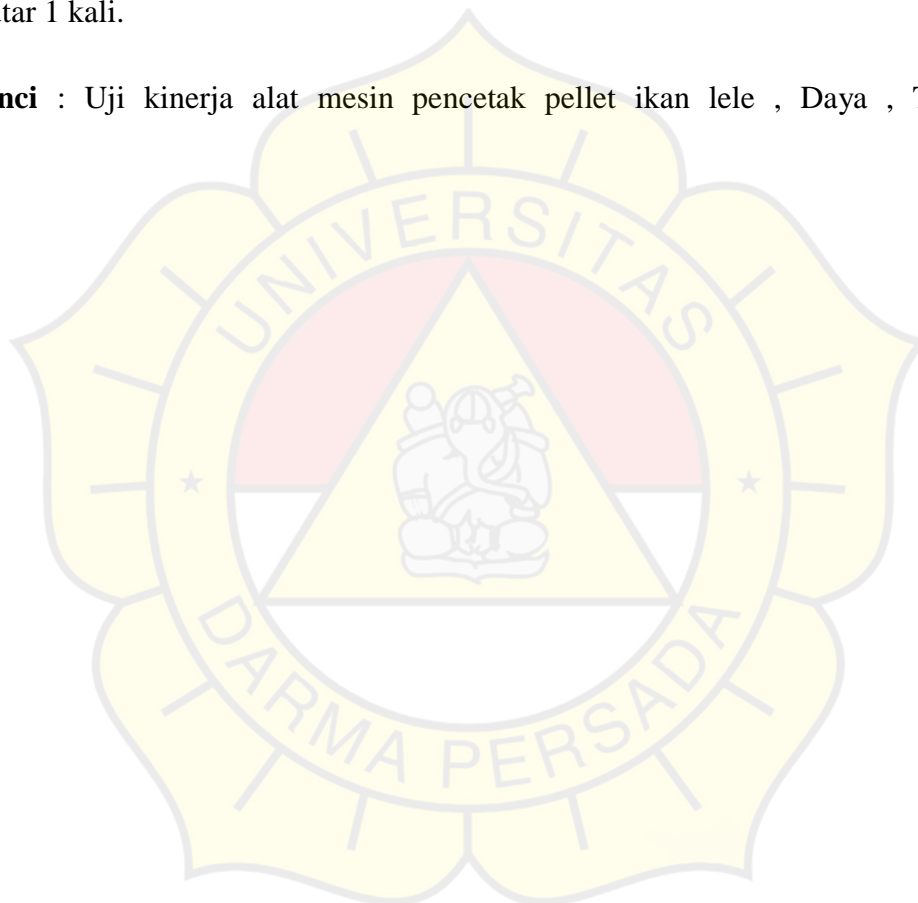
Cacuk Ryanto  
2018250071



## ABSTRAK

Perkembangan peternakan di Indonesia sangatlah pesat. Permasalahannya adalah proses pencampuran nutrisi menggunakan cara homemade atau tenaga manusia sehingga kurang efisien. Oleh karena itu, perlu digunakan metode yang efektif untuk menghemat waktu pencampuran. Oleh karena itu tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui spesifikasi teknis, prinsip operasional, kemampuan produksi, kebutuhan energi listrik, dan efisiensi operasional peralatan yang digunakan untuk mencampur pakan ayam. Di Harapan Baru, penelitian ini menggunakan metodologi eksperimental( langsung) dengan rancangan acak aggregate( RAL) dengan tiga perlakuan. 1. Kp sama dengan 1,2 kg pakan ternak yang diputar dengan kecepatan 1400 rpm; 2. Kp sama dengan 0,8 kg pakan ternak yang diputar dengan kecepatan 1400 rpm; 3. Kp sama dengan 0,6 kg pakan ternak yang diputar 1 kali.

**Kata kunci** : Uji kinerja alat mesin pencetak pellet ikan lele , Daya , Torsi , Kapasitas.



## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	<b>i</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN</b> .....	<b>ii</b>
<b>SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI</b> .....	<b>iii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>iv</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>vii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xi</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xii</b>
<b>BAB I. PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang Penelitian .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Tujuan Penelitian .....	2
1.4 Batasan Masalah .....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
1.6 Metode Penulisan .....	3
<b>BAB II. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>5</b>
2.1. Landasan Teori.....	5
2.2. Metode Penelitian.....	6
2.2.1 Dedak .....	7
2.2.2 Tepung Ikan .....	7
2.2.3 Bulu Ayam .....	8
2.2.4 Booster Progol .....	9
2.2.5 Tepung Tapioka .....	9



2.3.	Cara Kerja Alat .....	10
2.4.	Komponen – Komponen Mesin .....	10
2.4.1	Rangka.....	10
2.4.2	Motor Listrik.....	11
2.4.3	Pulley.....	12
2.4.4	Sabuk V-belt .....	13
2.4.5	Hooper.....	15
2.4.6	Screw Conveyor.....	16
2.4.7	Pisau .....	17
2.4.8	Poros.....	17
2.5.	Analisis .....	17
2.6.	Kapasitas , Daya , Efisiensi Mesin.....	18
2.6.1	Ketahanan.....	18
2.6.2	Tenaga .....	19
2.6.3	Kinerja Mekanik .....	20
2.7.	Taraf Signifikan.....	21
<b>BAB III. METODOLOGI PENELITIAN.....</b>		<b>23</b>
3.1	Metodologi Penelitian .....	23
3.2	Rancangan Percobaan .....	23
3.3	Tempat dan Waktu Penelitian.....	23
3.3.1	Tempat Penelitian .....	23
3.3.2	Waktu Penelitian .....	23
3.4	Alat Penelitian .....	24
3.4.1	Stopwatch .....	24
3.4.2	Tachometer.....	24
3.4.3	Timbangan.....	25
3.4.4	Multimeter .....	25
3.4.5	Power Monitor .....	26
3.5	Pelaksanaan Penelitian.....	26
3.6	Parameter dan Cara Pengukuran .....	27
3.7	Analisis Data .....	28

<b>BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>29</b>
4.1 Data Foto Proses Penggilingan.....	29
4.1.1 Isometric.....	29
4.1.2 Penggilingan Bulu Pertama.....	30
4.1.3 Penggilingan Bulu Kedua.....	30
4.1.4 Tahap Campuran Bahan .....	31
4.1.5 Tahap Penggilingan Campuran .....	31
4.1.6 Tahap Proses Penggilingan Campuran .....	32
4.1.7 Setelah Percetakan .....	32
4.2 Pembahasan .....	33
4.2.1 Kecepatan Putaran Mesin.....	33
4.2.2 Kapasitas Kerja Alat.....	34
4.2.3 Efisiensi Kerja Alat .....	35
4.2.4 Menghitung Daya .....	35
4.2.5 Menghitung Torsi .....	37
4.3 Parameter Yang Diamati dan Analisis Data.....	37
4.4 Kandungan Protein Tepung Bulu Unggas .....	38
<b>BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>39</b>
5.1 Kesimpulan.....	39
5.2 Saran.....	39
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>.....</b>

## DAFTAR GAMBAR

2.1	Pelet Pakan Ikan .....	6
2.2	Dedak.....	7
2.3	Tepung Ikan .....	8
2.4	Bulu Ayam.....	8
2.5	Booster Progol.....	9
2.6	Tepung Tapioka.....	9
2.7	Alat Pencetak Pelet.....	10
2.8	Rangka.....	10
2.9	Motor Listrik.....	11
2.10	Pulley.....	12
2.11	Sabuk V-Belt .....	13
2.12	Penambang sabuk –V .....	13
2.13	Hooper .....	15
2.14	Screw Conveyor .....	16
2.15	Daun Screw Kiri dan Kanan.....	16
2.16	Pisau .....	17
2.17	Poros.....	17
3.1	Stopwatch .....	24
3.2	Tachometer.....	24
3.3	Timbangan.....	25
3.4	Multi Meter.....	25
3.5	Power Monitor.....	26

4.1	Isometric.....	29
4.2	Penggilingan Bulu Pertama.....	30
4.3	Penggilingan Bulu Kedua.....	30
4.4	Sebelum Penggilingan Campuran.....	31
4.5	Proses Penggilingan Campuran.....	32
4.6	Setelah Percetakan.....	32



## DAFTAR TABEL

2.1	Spesifikasi Motor Listrik .....	11
2.2	Diagram Pemilihan Sabuk V .....	14
3.1	Diagram Alir Pelaksanaan Penelitian .....	27
4.1	Bahan – bahan campuran Pellet Ikan Lele .....	31
4.2	Hasil Uji Kinerja Mesin Pencetak Pellet Ikan .....	33
4.3	Kadar Protein (%) Tepung Bulu Ayam .....	38

