



UNIVERSITAS DIPONEGORO

**RANCANG BANGUN MESIN PEMBUAT TEPUNG PAKAN
IKAN DARI LIMBAH IKAN KAPASITAS 15 KG/JAM**

LAPORAN PROYEK AKHIR

OLEH :

**AFITH DWI NURAGNI
NIM 40040221650050**

**PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN
REKAYASA PERANCANGAN MEKANIK
SEKOLAH VOKASI UNIVERSITAS DIPONEGORO**

**SEMARANG
APRIL 2026**



UNIVERSITAS DIPONEGORO

**RANCANG BANGUN MESIN PEMBUAT TEPUNG PAKAN
IKAN DARI LIMBAH IKAN KAPASITAS 15 KG/JAM**

LAPORAN PROYEK AKHIR

OLEH :

**AFITH DWI NURAGNI
NIM 40040221650050**

**PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN
REKAYASA PERANCANGAN MEKANIK
SEKOLAH VOKASI UNIVERSITAS DIPONEGORO**


**SEMARANG
APRIL 2026**

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

**Proyek Akhir ini adalah hasil karya saya sendiri,
dan semua sumber baik yang dikutip maupun
yang dirujuk telah saya nyatakan dengan benar**

NAMA : Afith Dwi NurAgni
NIM : 40040221650050

Tanda Tangan

: 

Tanggal : 10 Maret 2026

SURAT TUGAS



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEKOLAH VOKASI
PROGRAM STUDI

www.unpdiponegoro.ac.id
Telp. (61) 541-24111
www.vokasi.unpdiponegoro.ac.id
Unit: Surakarta

SURAT TUGAS PROYEK AKHIR

No. : 482/PA/RPM/VIII/2025

Dengan ini diberikan Tugas Proyek Akhir untuk mahasiswa berikut:

Nama : Afith Dwi NurAgni
NIM : 40040221650050
Judul Proyek Akhir : Rancang Bangun Mesin Pembuat Tepung Limbah Ikan
Untuk Pakan Ikan
Dosen Pembimbing : Ojo Kurdi, S.T., M.T., Ph.D
NIP : 197303171999031001

Isi Tugas:

1. Merancang dan fabrikasi mesin pembuat tepung limbah ikan
2. Merancang dan fabrikasi peralatan komponen pendukung
3. Menetapkan dimensi, geometri dan kapasitas komponen utama dan pendukung mesin tepung limbah ikan

Demikian agar diselesaikan selama-lamanya 6 bulan terhitung sejak diberikan tugas ini dan diwajibkan konsultasi sedikitnya 12 kali demi kelancaran penyelesaian tugas.

Semarang, 07 Juli 2025
Ketua Prodi Sarjana Terapan
Rekayasa Perancangan Mekanik

Dr. Sri Utami Handayani, S.T., M.T.
NIP 197601152003122001

Tembusan:

1. Ketua Prodi
2. Bagian pengajaran
3. Mahasiswa ybs

HALAMAN PENGESAHAN

HALAMAN PENGESAHAN

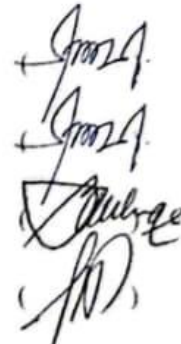
Proyek Akhir ini diajukan oleh :

NAMA : Afith Dwi NurAgni
NIM : 40040221650050
Program Studi : Sarjana Terapan Rekayasa Perancangan Mekanik
Judul Proyek Akhir : Rancang Bangun Mesin Pembuat Tepung Pakan Ikan Dari Limbah Ikan Kapasitas 15 Kg/Jam

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Terapan Teknik (S.Tr.T.) pada Program Studi Sarjana Terapan Rekayasa Perancangan Mekanik Sekolah Vokasi Universitas Diponegoro.

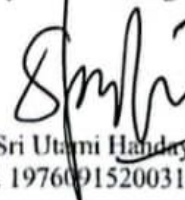
TIM PENGUJI

Pembimbing : Ojo Kurdi, S.T., M.T., Ph.D.
Penguji I : Ojo Kurdi, S.T., M.T., Ph.D.
Penguji II : Bambang Setyoko, S.T., M.Eng.
Penguji III : Dr. Seno Darmanto, S.T., M.T.



Semarang, 20 Februari 2026

Ketua Program Studi Sarjana Terapan
Rekayasa Perancangan Mekanik



Dr. Sri Utami Handayani, S.T., M.T.
NIP. 197609152003122001

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
PROYEK AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademika Universitas Diponegoro, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Afith Dwi NurAgni
NIM : 40040221650050
Jurusan/Program Studi : Sarjana Terapan Rekayasa Perancangan Mekanik
Departemen : Teknologi Industri
Fakultas : Sekolah Vokasi
Jenis Karya : Proyek Akhir

demi pengembangan ilmu pengetahuan menyetujui untuk memberika kepada Universitas Diponegoro **Hak Bebas Royliti Noneksklusif** (*Non-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul :

“RANCANG BANGUN MESIN PEMBUAT TEPUNG PAKAN IKAN DARI LIMBAH IKAN KAPASITAS 15 KG/JAM”

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti/Noneksklusif ini Universitas Diponegoro berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan memublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Semarang
Pada Tanggal : 10 Maret 2026

Yang menyatakan



(Afith Dwi NurAgni)

MOTTO

1. “Kebebasan adalah tanda kemerdekaan suatu individu. Maka jalanilah hidupmu sebebaskan apapun yang kamu mau”
2. "Ketika rasa malas datang, ingatlah dua sosok penting: pertama, mereka yang meremehkan, merendahkan, bahkan mengkhianatimu dan yang kedua, mereka yang senantiasa membantu dan selalu ada untukmu, bahkan ketika kamu belum menjadi orang yang hebat dan belum memiliki apapun untuk dibanggakan.
3. "Ingat orang tuamu, terutama ibumu, adikmu, teman, dan orang-orang yang menunggu kabar baik tentang kelulusanmu. Sampaikanlah kabar itu kepada mereka, karena mereka akan bahagia ketika mendengarnya.”
4. “Karena sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan. Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan.” (QS. Al-Insyirah: 5–6)
5. “Semua jatuh bangunmu hal yang biasa, angan dan pertanyaan waktu yang menjawabnya, berikan tenggat waktu bersedihlah secukupnya, rayakan perasaanmu sebagai manusia.” (Hindia : Mata air)
6. “Melamban bukanlah hal yang tabu, kadang itu hal yang kau butuh. Bersandar, hibahkan bebanmu. Tak perlu kau berhenti kurasi, ini hanya sementara dan bukan ujung dari rencana. Jalan mu kan sepanjang niatmu, simpan tegar dalam hati.” (Perunggu : 33x)

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan puji syukur kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Proyek Akhir ini yang merupakan salah satu syarat dalam menyelesaikan pendidikan untuk mencapai gelar sarjana terapan di Fakultas Vokasi, Departemen Teknologi Industri, Universitas Diponegoro. Adapun yang menjadi judul dari pada laporan Proyek Akhir ini adalah “Rancang Bangun Mesin Pembuat Tepung Pakan Ikan Dari Limbah Ikan Kapasitas 15 Kg/Jam.”

Dalam menyelesaikan penyusunan laporan proyek akhir ini tentunya tidak terlepas dari doa, dukungan serta bimbingan berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan kali ini penulis menyampaikan ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :


1. Prof. Dr. Ir. Budiyo, M.Si., selaku Dekan Sekolah Vokasi Universitas Diponegoro.
2. Ibu Dr. Sri Utami Handayani, S.T., M.T. selaku Ketua Program Studi Sarjana Terapan Rekayasa Perancang Mekanik Universitas Diponegoro
3. Kedua orang tua penulis yang telah memberikan banyak sekali dukungan secara moral, finansial, dan motivasi, serta doa restu nya selama penulis membuat Laporan Proyek Akhir ini,
4. Seluruh dosen dan tendik yang telah memberikan ilmu selama masa perkuliahan berlangsung, serta admin program studi yang sudah banyak membantu penulis dalam mengurus masalah administrasi di perkuliahan.
5. Alfi Gymnastiar Pratama, selaku teman satu angkatan Program Studi Rekayasa Perancangan Mekanik dan teman kos yang telah banyak sekalimembagikan ilmu nya, mengarahkan dan membersamai penulis selama proses penyusunan Laporan Proyek Akhir ini,
6. Axel Vogeslino Wanna, selaku teman satu angkatan di Program Studi Rekayasa Perancangan Mekanik. Penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya atas segala bentuk bantuan yang tidak terhitung

jumlah nya, dukungan moral, serta kebersamaan yang telah terjalin sejak awal masa perkuliahan hingga menyelesaikan Proyek Akhir ini. Kehadiran beliau tidak hanya memberikan kontribusi nyata dalam proses penyusunan laporan ini, tetapi juga menjadi sahabat yang selalu setia mendampingi penulis melewati berbagai tantangan akademik maupun kehidupan selama masa studi.

7. Bapak Ojo Kurdi S.T., M.T., Ph.D selaku Dosen Pembimbing Proyek Akhir yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan saya dalam penyusunan Proyek Akhir ini,
8. Teman-teman D4 - Rekayasa Perancangan Mekanik angkatan 2021 khususnya Erwin Prambudi, Cahyo Mardi Utomo, Afif Rifai, Muhammad Mahesa Heqmatiar, serta teman satu tim yang telah membantu penulis selama perkuliahan dan dalam menyelesaikan laporan Proyek Akhir ini.
9. Teman-teman grup Jogja yaitu, Syah Raihan, Saktya Ivanda dan Muhammad Faisal yang telah kebersamai penulis di masa akhir perkuliahan, atas kontribusi secara moral, kebersamaan dan kebahagiaan yang tiada tandingannya. Penulis berharap pertemanan ini akan tetap abadi sampai akhir hayat.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dan keterbatasan ilmu dalam penyusunan laporan ini, maka segala bentuk kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan. Semoga laporan ini bisa bermanfaat bagi penulis sendiri khususnya dan para pembaca secara umum, baik dari kalangan akademis maupun yang lain.

Semarang, 13 Maret 2026



Afith Dwi NurAgni

ABSTRAK

RANCANG BANGUN MESIN PEMBUAT TEPUNG LIMBAH IKAN UNTUK PAKAN IKAN KAPASITAS 15 KG/JAM

Limbah ikan dari aktivitas perikanan dan pengolahan hasil laut banyak yang belum dimanfaatkan secara optimal dan berpotensi menimbulkan pencemaran lingkungan. Padahal limbah ikan memiliki kandungan protein yang tinggi sehingga berpotensi menjadi bahan baku pakan ikan. Oleh karena itu, diperlukan suatu teknologi yang mampu mengolah limbah ikan menjadi tepung secara efektif, efisien, dan ekonomis. Penelitian ini bertujuan untuk merancang, membuat, dan menguji kinerja mesin pembuat tepung pakan ikan berbasis *disc mill* yang digerakkan oleh motor bensin 6,5 HP. Metode penelitian meliputi perancangan alat, pemilihan komponen utama, proses fabrikasi, dan pengujian kinerja mesin. Mesin yang dirancang menggunakan *disc mill* tipe FFC-15 dengan sistem transmisi *pulley* berdiameter 170 mm pada motor dan 80 mm pada *disc mill* yang dihubungkan menggunakan *V-belt* tipe A-51. Mesin ini dilengkapi saringan *mesh* 80 untuk menghasilkan ukuran partikel yang sesuai dengan kebutuhan pakan ikan. Dimensi keseluruhan mesin adalah panjang 104 cm, lebar 45,5 cm, dan tinggi 71,5 cm. Pengujian mesin dilakukan dengan variasi bukaan gas motor bensin sebesar 25% dan 50% untuk mengevaluasi pengaruh putaran terhadap kinerja mesin. Pada bukaan gas 25%, putaran motor bensin berada pada kisaran 1998–2165 rpm dengan putaran *disc mill* sekitar 5194–5629 rpm, menghasilkan kecepatan produksi sebesar 170–198 gram/menit sehingga kapasitas produksi masih berada di bawah target perancangan. Pada bukaan gas 50%, putaran motor meningkat menjadi 2538–2611 rpm dan putaran *disc mill* mencapai 6600–6790 rpm, yang berdampak pada peningkatan kecepatan produksi menjadi 276–288 gram/menit atau mencapai kapasitas perancangan sebesar 15 kg/jam. Berdasarkan hasil tersebut, mesin mampu mengolah limbah ikan menjadi tepung secara fungsional, dan bukaan gas 50% direkomendasikan sebagai kondisi operasi yang paling optimal, yakni terjadi keseimbangan terbaik antara kinerja produksi, rendemen, susut tercecer dan kestabilan operasi mesin.

Kata kunci: limbah ikan, tepung ikan, *disc mill*, mesin penepung, bukaan gas.

ABSTRACT

DESIGN AND FABRICATION OF A FISH FEED FLOUR PROCESSING MACHINE FROM FISH WASTE WITH A CAPACITY OF 15 KG/HOUR

Fish waste generated from fisheries activities and seafood processing is often underutilized and has the potential to cause environmental pollution. However, fish waste contains a high protein content, making it a promising raw material for fish feed. Therefore, a technology capable of processing fish waste into meal in an effective, efficient, and economical manner is required. This study aims to design, fabricate, and evaluate the performance of a disc mill-based fish waste meal production machine driven by a 6.5 HP gasoline engine. The research methodology includes machine design, selection of main components, fabrication, and performance testing. The designed machine uses an FFC-15 type disc mill with a pulley transmission system consisting of a 170 mm pulley on the engine and an 80 mm pulley on the disc mill connected by an A-51 type V-belt. The machine is equipped with an 80-mesh sieve to produce particle sizes suitable for fish feed. The overall dimensions of the machine are 104 cm in length, 45.5 cm in width, and 71.5 cm in height. Machine performance tests were conducted by varying the gasoline engine throttle opening at 25% and 50% to evaluate the effect of rotational speed on machine performance. At a 25% throttle opening, the engine speed ranged from 1998 to 2165 rpm and the disc mill speed ranged from 5194 to 5629 rpm, resulting in a production rate of 170–198 g/min, which was below the design target. At a 50% throttle opening, the engine speed increased to 2538–2611 rpm and the disc mill speed reached 6600–6790 rpm, resulting in a production rate of 276–288 g/min or achieving the design capacity of 15 kg/h. Based on these results, the machine is capable of functionally processing fish waste into fish meal, with a 50% throttle opening recommended as the optimal operating condition.

Keywords: fish waste, fish flour, disc mill, milling machine, throttle opening.

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	i
SURAT TUGAS	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	iv
MOTTO	v
KATA PENGANTAR	vi
ABSTRAK.....	viii
ABSTRACT.....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR NOTASI DAN SIMBOL	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Batasan Masalah	3
1.4. Tujuan Penelitian	3
1.5. Manfaat Penelitian.....	3
1.6. Luaran.....	4
1.7. Sistematika Penulisan Laporan.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Definisi Limbah Ikan.....	5
2.2 Tepung Limbah Ikan.....	6
2.3 Teori Perancangan	7
2.3.1 Perancangan Proyek dan Penjelasan Tugas.....	8
2.3.2 Perancangan Konsep Produk.....	9
2.3.3 Fase Perancangan Bentuk atau <i>Embodiment Design</i>	9
2.3.4 Fase perancangan detail	10
2.4 Evaluasi Berdasarkan Matriks Keputusan Dasar	12
2.5 Jenis Mesin Penggiling Pakan	15
2.5.1 <i>Hammer Mill</i>	16
2.5.2 <i>Roller Mill</i>	17

2.5.3	<i>Disc Mill</i>	18
2.5.4	<i>Burr mill</i>	19
2.6	Macam-Macam Jenis Motor Penggerak.....	21
2.6.1	Motor Listrik	21
2.6.2	Motor Bensin.....	22
2.6.3	Motor Diesel	24
2.7	Macam-Macam Jenis Poros	25
2.7.1	Poros Transmisi (<i>Transmission Shaft</i>).....	26
2.7.2	Poros Mesin / Poros Utama (<i>Machine Shaft / Main Shaft</i>).....	26
2.8	Macam-Macam Jenis Pasak	28
2.8.1	Pasak Persegi / Pasak Paralel (<i>Square/Parallel Key</i>).....	29
2.8.2	Pasak Tirus (<i>Taper Key</i>).....	29
2.9	Macam-macam Jenis Sistem Transmisi untuk Mesin Pembuat Tepung	32
2.9.1	Transmisi <i>Sprocket</i> dan Rantai.....	32
2.9.2	Transmisi <i>Pulley</i> dan <i>V-Belt</i>	32
2.9.3	Transmisi Roda Gigi.....	35
2.10	Macam-macam Jenis <i>Hopper</i>	36
2.10.1	<i>Hopper</i> Kerucut.....	36
2.10.2	<i>Hopper</i> Persegi atau Piramida.....	37
2.10.3	<i>Hopper</i> Bergetar.....	38
2.11	Macam-Macam <i>Mesh</i>	39
2.11.1	<i>Mesh</i> 80	39
2.11.2	<i>Mesh</i> 100	39
BAB III METODOLOGI PROYEK AKHIR		40
3.1	Diagram Alir.....	40
3.2	Perancangan Desain Mesin Pembuat Tepung Limbah Ikan	44
3.3	Komponen Penyusun.....	45
3.3.1	<i>Frame</i> (Rangka)	47
3.3.2	Ruang Penggilingan	48
3.3.3	Corong Masukkan (<i>Hopper</i>)	49
3.3.4	<i>Screen</i> (Saringan).....	50
3.3.5	Corong Pengeluaran.....	51
3.3.6	Wadah Penampungan Tepung.....	52
3.3.7	Motor Bensin.....	53
3.3.8	Poros.....	54

3.3.9	Pasak	55
3.3.10	Pulley dan V-Belt.....	56
3.3.1	<i>Bearing</i>	58
BAB IV KALKULASI DAN PEMBAHASAN.....		62
4.1	Perencanaan Komponen dan Kalkulasi	62
4.1.1	Perencanaan Motor Penggerak	62
4.1.2	Perencanaan Poros	63
4.1.3	Perencanaan Pasak	65
4.1.4	Perencanaan <i>Pulley</i> dan <i>Belt</i>	65
4.2	Fabrikasi Alat	67
4.2.1	Alat dan Bahan Fabrikasi	68
4.2.2	Proses Fabrikasi Mesin Pembuat Tepung Limbah Ikan.....	71
4.3	Perancangan Desain Mesin Pembuat Tepung Limbah Ikan.....	73
4.3.1	Matriks Keputusan Untuk Pemilihan Tipe Mesin Penepung	73
4.3.2	Kelebihan dan Kekurangan Berbagai Macam Tipe Mesin.....	74
4.3.3	Matriks Keputusan Untuk Pemilihan Sumber Penggerak Mesin	75
4.3.4	Kelebihan dan Kekurangan Sumber Penggerak Mesin	76
4.3.5	Matriks Keputusan Untuk Pemilihan Sistem Transmisi.....	78
4.3.6	Kelebihan dan Kekurangan Berbagai Macam Sistem Transmisi.....	80
4.3.7	Matriks Keputusan Untuk Pemilihan Jenis <i>Hopper</i>	82
4.3.8	Kelebihan dan Kekurangan Jenis-Jenis <i>Hopper</i>	83
4.3.9	Matriks Keputusan Untuk Pemilihan Ukuran Saringan (<i>Mesh</i>).....	84
4.3.10	Kelebihan dan Kekurangan <i>Mesh</i> 80 dan 100.....	85
4.4	Tampilan Mesin.....	86
4.4.1	Spesifikasi Mesin.....	88
4.4.2	Prinsip Kerja Mesin	89
4.4.3	Cara Pengoperasian Mesin.....	91
4.4.4	Lembar Pengujian	92
4.5	Pengujian Mesin.....	95
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		124
5.1	Kesimpulan	124
5.2	Saran	125
DAFTAR PUSTAKA		126
LAMPIRAN.....		128
DESAIN LAMPIRAN.....		130

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 DIN 6885.....	31
Tabel 3. 1 Keterangan komponen.....	46
Tabel 4. 1 Matriks keputusan berdasarkan tipe mesin penepung	73
Tabel 4. 2 Pemilihan berdasarkan kelebihan dan kekurangan mesin	74
Tabel 4. 3 Matriks keputusan berdasarkan sumber penggerak mesin	75
Tabel 4. 4 Pemilihan berdasarkan sumber penggerak mesin.....	76
Tabel 4. 5 Matriks keputusan berdasarkan sistem transmisi	78
Tabel 4. 6 Pemilihan berdasarkan sistem transmisi.....	80
Tabel 4. 7 Matriks keputusan berdasarkan jenis <i>hopper</i>	82
Tabel 4. 8 Pemilihan berdasarkan jenis <i>hopper</i>	83
Tabel 4. 9 Matriks keputusan berdasarkan saringan (<i>mesh</i>).....	84
Tabel 4. 10 Kelebihan dan kekurangan <i>mesh</i> 80 dan 100	85
Tabel 4. 11 Komponen penyusun mesin	88
Tabel 4. 12 Spesifikasi mesin	88
Tabel 4. 13 Faktor yang mempengaruhi mesin pada saat pengujian.....	92
Tabel 4. 14 Lembar pengambilan data	94
Tabel 4. 15 Lembaran pengujian mesin pada bukaan <i>throttle</i> motor bensin 25%	95
Tabel 4. 16 Lembar pengujian mesin pada bukaan gas 50%.....	110

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Limbah ikan.....	5
Gambar 2. 2 Tepung limbah ikan.....	7
Gambar 2. 3 Mesin <i>hammer mill</i>	17
Gambar 2. 4 <i>Roller mill</i>	18
Gambar 2. 5 Mesin <i>disc mill</i>	19
Gambar 2. 6 <i>Burr mill</i>	20
Gambar 2. 7 Motor listrik.....	21
Gambar 2. 8 Motor bensin.....	22
Gambar 2. 9 Motor diesel.....	25
Gambar 2. 10 Sprocket dan rantai.....	32
Gambar 2. 11 <i>Pulley</i> dan <i>V-Belt</i>	33
Gambar 2. 12 Transmisi roda gigi.....	35
Gambar 2. 13 <i>Hopper</i> kerucut.....	36
Gambar 2. 14 <i>Hopper</i> persegi.....	37
Gambar 2. 15 <i>Hopper</i> getar.....	38
Gambar 3. 1 Diagram alir proyek akhir.....	40
Gambar 3. 2 Desain mesin pembuat tepung limbah ikan.....	44
Gambar 3. 3 Komponen penyusun.....	45
Gambar 3. 4 Rangka mesin <i>disc mill</i>	48
Gambar 3. 5 Ruang penggilingan.....	49
Gambar 3. 6 <i>Hopper disc mill</i>	50
Gambar 3. 7 Saringan mesin <i>disc mill</i>	51
Gambar 3. 8 Corong pengeluaran.....	52
Gambar 3. 9 Wadah penampung tepung.....	53
Gambar 3. 10 Motor bensin.....	54
Gambar 3. 11 Poros.....	55
Gambar 3. 12 Pasak.....	56
Gambar 3. 13 <i>Pulley</i> dan <i>V-Belt</i>	57
Gambar 3. 14 Diagram pemilihan <i>V-Belt</i>	58
Gambar 3. 15 <i>Deep groove ball bearing</i>	59

Gambar 4. 1 Tampilan mesin tampak samping	86
Gambar 4. 2 Tampilan mesin <i>disc mill</i>	87
Gambar 4. 3 Tampilan depan mesin.....	87
Gambar 4. 4 Tampilan samping mesin.....	88
Gambar 4. 5 Grafik hubungan putaran motor terhadap putaran <i>disc mill</i> pada bukaan <i>throttle</i> 25%.....	98
Gambar 4. 6 Grafik hubungan putaran <i>disc mill</i> terhadap putaran motor pada bukaan <i>throttle</i> 50%.....	112
Gambar 4. 7 Grafik hubungan bukaan <i>throttle</i> motor bensin terhadap putaran motor bensin	113
Gambar 4. 8 Grafik hubungan bukaan <i>throttle</i> terhadap berat tepung yang dihasilkan....	115
Gambar 4. 9 Grafik hubungan bukaan <i>throttle</i> motor bensin terhadap terhadap rendemen	115
Gambar 4. 10 Grafik hubungan bukaan <i>throttle</i> motor bensin terhadap susut tercecer	118
Gambar 4. 11 Grafik hubungan bukaan <i>throttle</i> terhadap kecepatan produksi	120
Gambar 4. 12 Grafik hubungan bukaan <i>throttle</i> terhadap waktu proses penepungan.....	122

DAFTAR NOTASI DAN SIMBOL

Simbol	Keterangan	Pertama kali muncul Halaman
σ_B	Kekuatan tarik material (N/mm ²)	60
τ_{izin}	Tegangan geser izin (N/mm ²)	59
D	Diameter (mm)	69
P_d	Daya Rencana (kW)	57
L	Panjang (mm)	64
F	Gaya (N)	57
x	Jarak dari titik pusat (mm)	64
m	Massa beban (Kg)	57
S_f	<i>Safety Factor</i>	60
a	Percepatan (m/s ²)	57
T	Torsi (N.m)	57
r	Jari-jari (mm)	57
P	Daya (kW)	57
π	Phi	58
n	Putaran mesin (rpm)	57
F_c	Faktor Koreksi	58
P_d	Daya Rencana (Kw)	58
F_{rated}	Gaya Tarik Efektif (N)	63