

**TUGAS AKHIR**

**PEMBUATAN ALAT PENGERING PELET PAKAN IKAN TIPE  
*ROTARY DRYER* KAPASITAS KECIL**



**Disusun oleh :**

**GANANG EFRIANTORO**

**20140130070**

**PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA**

**YOGYAKARTA**

**2018**

## HALAMAN PERNYATAAN ORISINILITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Ganang Efriantoro  
NIM : 20140130070  
Program studi : Teknik Mesin  
Fakultas : Teknik  
Judul Tugas Akhir : Pembuatan Alat Pengering Pelet Pakan Ikan Tipe  
*Rotary Dryer* Kapasitas Kecil.

Dengan ini menyatakan bahwa hasil tulisan Tugas Akhir yang saya buat ini adalah asli merupakan hasil karya tulis saya sendiri. Apabila nanti ditemukan bahwa hasil tulisan saya merupakan plagiasi terhadap hasil karya tulis orang lain, saya siap mempertanggungjawabkan semua resiko dan sanksi yang akan diberikan kepada saya menurut peraturan di Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Dan berdasarkan undang undang yang berlaku di Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa paksaan.

Penyusun



( Ganang Efriantoro )

## **KATA PENGANTAR**

Puji dan syukur penyusun panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala berkah rahmat dan hidayat-Nya sehingga penyusunan Tugas Akhir yang berjudul “*Pembuatan Alat Pengering Pelet Pakan Ikan Tipe Rotary Dryer Kapasitas Kecil*” dapat terselesaikan tanpa hambatan yang berarti. Penyusunan Tugas Akhir ini dalam rangka memenuhi syarat mencapai gelar sarjana S-1 Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Penyusun menyadari tanpa bantuan dari berbagai pihak baik pada saat perkuliahan hingga penyusunan Tugas Akhir ini akan sangat sulit bagi penyusun untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini dan memperoleh gelar Sarjana. Maka dari itu penyusun mengucapkan terimakasih kepada :

1. Berli Paripurna Kamiel, S.T., M.T., M.Eng.Sc., Ph.D selaku kepala program studi teknik mesin Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
2. Dr. Ir. Sukamta, M.T., IPM selaku dosen pembimbing I yang dengan sabar membimbing dalam penyelesaian Tugas Akhir.
3. Ir Aris Widyo Nugroho, S.T., M.T., Ph.D selaku dosen pembimbing II dengan sabar membimbing dalam menyelesaikan Tugas Akhir.
4. Kedua orang tua yang senantiasa mendoakan serta membimbing dan memberi semangat dengan berbagai cara baik materi maupun non materi.
5. Teman kontrakan yang selalu membantu dalam bentuk materi dan moral dalam segala kegiatan selama perkuliahan.
6. Teman kelas B Teknik Mesin yang senantiasa membantu berbagai tugas dan matakuliah

7. Dan pihak pihak yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu.

Akhir kata, semoga Tuhan Yang Maha Esa membalas semua kebaikan dari berbagai pihak yang telah membantu dengan tulus ikhlas. Semoga karya Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi ilmu pengetahuan dimasa depan.

## DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN ORISINILITAS .....	Error! Bookmark not defined.
HALAMAN PENGESAHAN .....	Error! Bookmark not defined.
KATA PENGANTAR .....	3
DAFTAR ISI .....	5
DAFTAR GAMBAR .....	7
DAFTAR TABEL .....	8
ABSTRAK .....	Error! Bookmark not defined.
BAB I PENDAHULUAN .....	Error! Bookmark not defined.
1.1 Latar Belakang Masalah .....	Error! Bookmark not defined.
1.2 Rumusan Masalah .....	Error! Bookmark not defined.
1.3 Batasan Masalah .....	Error! Bookmark not defined.
1.4 Tujuan .....	Error! Bookmark not defined.
1.5 Manfaat .....	Error! Bookmark not defined.
BAB II DASAR TEORI .....	Error! Bookmark not defined.
2.1 Tinjauan Pustaka .....	Error! Bookmark not defined.
2.2 DASAR TEORI .....	Error! Bookmark not defined.
2.2.1 Pengertian Pelet .....	Error! Bookmark not defined.
2.2.2 Jenis Jenis Pelet .....	Error! Bookmark not defined.
2.2.3 Pengertian Pengeringan .....	Error! Bookmark not defined.
2.2.4 Teknik Pengeringan .....	Error! Bookmark not defined.
2.2.5 Mekanisme Alat Pengering .....	Error! Bookmark not defined.
2.2.6 Sistem Pemindahan Daya Alat Pengering .....	Error! Bookmark not defined.
BAB III METODE PENELITIAN .....	Error! Bookmark not defined.
3.1 Waktu dan Tempat Pelaksanaan .....	Error! Bookmark not defined.
3.2 Diagram Pengujian .....	Error! Bookmark not defined.
3.3 Alat dan Bahan .....	Error! Bookmark not defined.
3.3.1 Alat Pengukuran .....	Error! Bookmark not defined.
3.3.2 Alat Pemotong .....	Error! Bookmark not defined.
3.3.3 Alat Pembentuk .....	Error! Bookmark not defined.
3.3.4 Alat Penyambungan .....	Error! Bookmark not defined.
3.3.5 Alat Penggerak dan Pemanas .....	Error! Bookmark not defined.
3.3.6 Bahan .....	Error! Bookmark not defined.

3.4	Spesifikasi Mesin Pengering <i>Rotary Dryer</i> .....	Error! Bookmark not defined.
3.5	Prosedur Pengoperasian.....	Error! Bookmark not defined.
<b>BAB IV HASIL &amp; PEMBAHASAN</b> .....		Error! Bookmark not defined.
4.1	Hasil Pembuatan Alat Pengering <i>Rotary Dryer</i> Error!	Bookmark not defined.
4.1.1	Rangka .....	Error! Bookmark not defined.
4.1.2	Bagian Tabung .....	Error! Bookmark not defined.
4.1.3	Bagian Pemanas .....	Error! Bookmark not defined.
4.1.4	Sistem Pemindahan Daya.....	Error! Bookmark not defined.
4.1.5	Penghubung Sistem Pemindahan Daya ....	Error! Bookmark not defined.
4.1.6	Spesifikasi Alat Pengering dan Biaya Produksi .....	Error! Bookmark not defined.
4.2	Pembahasan.....	Error! Bookmark not defined.
4.2.1	Bahan Uji Coba .....	Error! Bookmark not defined.
4.2.2	Kapasitas Tabung Pengeringan.....	Error! Bookmark not defined.
4.2.3	Efisiensi Alat Pengering.....	Error! Bookmark not defined.
4.2.4	Kelebihan dan Kekurangan Alat Pengering.....	Error! Bookmark not defined.
<b>BAB V PENUTUP</b> .....		Error! Bookmark not defined.
5.1	Kesimpulan.....	Error! Bookmark not defined.
5.2	Saran .....	Error! Bookmark not defined.
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....		Error! Bookmark not defined.

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Diagram Alir Pembuatan dan Pengujian Alat Pengering	<b>Error! Bookmark not defined.</b>	6
Gambar 3.2 (a) Roll Meteran (b) Mistar Siku	<b>Error! Bookmark not defined.</b>	7
Gambar 3.3 Thermometer	<b>Error! Bookmark not defined.</b>	8
Gambar 3.4 Gerinda	<b>Error! Bookmark not defined.</b>	8
Gambar 3.5 (a) Mata Gerinda Potong (b) Mata Gerinda Pangkas	<b>Error! Bookmark not defined.</b>	9
Gambar 3.6 (a) Alat Roll Manual (b) Alat Roll Otomatis		20
Gambar 3.7 (a) Palu (b) Kunci Pas		20
Gambar 3.8 (a) Las Listrik (b) Elektroda		21
Gambar 3.9 (a) Las Karbit (b) Topeng Las		22
Gambar 3.10 (a) Motor Listrik (b) Gearbox		23
Gambar 3.11 (a) Gas LPG (b) Kompor Mawar		23
Gambar 3.12 Gear Box		24
Gambar 3.13 Lembaran Baja Hitam		24
Gambar 3.14 Proses Pengerollan (a) Tabung Hasil Pengerollan (b)		25
Gambar 3.15 Baja Hollow		26
Gambar 3.16 Rangka Utama		26
Gambar 3.17 Roda Besi		27
Gambar 3.18 (a) Plat Baja Janur (b) Plat Baja Janur Terpasang		28
Gambar 3.19 (a) Baja Beton (b) Bantalan Rell		28
Gambar 3.20 Ring Sambungan Tabung		29
Gambar 3.21 Rancangan Mesin Pengering (Jumari dan Purwanto, 2005)		29
Gambar 3.22 Mesin Pengering Rotary Dryer		30
Gambar 3.23 Sistem Transmisi		32
Gambar 4.1 Rotary Dryer (tampak depan)		33
Gambar 4.2 Bagian Pemanas (ujung belakang)		34
Gambar 4.3 Rotary Dryer (a) tampak atas (b) tampak samping		34
Gambar 4.4 Alat Produksi Pelet Pakan Ikan		35
Gambar 4.5 Rangka Utama Bagian Tabung dan Transmisi		36
Gambar 4.6 Rangka Tampak Depan		37
Gambar 4.7 Rangka Bagian Pemanas		37
Gambar 4.8 Tabung Pengeringan		38
Gambar 4.9 Sisi Dalam Tabung		39
Gambar 4.10 (a) Bagian Pemanas (b) Bagian Pembakaran		40
Gambar 4.11 Skema Sistem Transmisi		41
Gambar 4.12 V-belt "A-62"		43
Gambar 4.13 V-belt A-55"		44
Gambar 4.14 Pelet Basah Sebelum Dikeringkan		47
Gambar 4.15 Pelet Keluar Sesudah Dikeringkan		48

## DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 spesifikasi rotary dryer.....	45
Tabel 4.2 biaya produksi rotary dryer .....	51