

RANCANG BANGUN MESIN PENGGILING IKANUNTUK PEMBUATAN RUSIP

SKRIPSI

**DiajukanUntukMemenuhiPersyaratan
GunaMeraihGelarSarjanaS-1**



Oleh :

**ERDHIKA BUANA RACHMANDA PUTRA
1011311019**

**JURUSAN TEKNIK MESINFAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BANGKA BELITUNG
2019**

LEMBAR PERSETUJUAN

SKRIPSI

RANCANG BANGUN MESIN PENGGIKING IKAN

UNTUK PEMBUATAN RUSIP

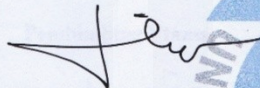
Dipersiapkan dan disusun oleh:

**ERDHIKA BUANA RACHMANDA PUTRA
101 1311 019**

**Telah dipertahankan didepan Dewan Penguji
Tanggal 05 Agustus 2019**

Pembimbing Utama,

Pembimbing Pendamping,



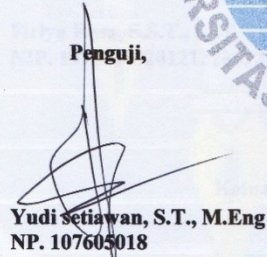
**Firlya Rosa, S.S.T., M.T.
NIP. 197504032012122001**



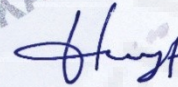
**Eka Sari Wijianti, S.pd., M.T.
NIP. 198103192015042001**

Penguji,

Penguji,



**Yudi Setiawan, S.T., M.Eng
NP. 107603018**



**Saparin, S.S.T., M.Si.
NIP. 198612022019031009**

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

RANCANG BANGUN MESIN PENGILING IKAN

UNTUK PEMBUATAN RUSIP

Dipersiapkan dan disusun oleh

ERDHKA BUANA RACMANDA PUTRA
101 1311 019

Telah dipertahankan didepan Dewan Penguji
Tanggal 05 Agustus 2019

Pembimbing Utama,

Pembimbing Pendamping,

Firlya Rosa, S.S.T., M.T.
NIP. 197504032012122001

Eka Sari W, S.pd., M.T.
NIP. 198103192015042001

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Mesin,

Firlya Rosa, S.S.T., M.T.
NIP. 197504032012122001

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : ERDHIKA BUANA RACHMANDA PUTRA

NIM : 101 1311 019

Judul : ***"RANCANG BANGUN MESIN PENGGILING IKAN UNTUK PEMBUATAN RUSIP"***

Menyatakan dengan ini, bahwa skripsi/tugas akhir saya merupakan hasil karya ilmiah saya sendiri yang didampingi tim pembimbing dan bukan hasil dari penjiplakan/plagiat. Apa bila nantinya ditemukan adanya unsur penjiplakan di dalam karya skripsi saya ini, maka saya bersedia untuk menerima sanksi akademik dari Universitas Bangka Belitung sesuai dengan ketentuan dan peraturan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sehat, sadar tanpa ada tekanan dan paksaan dari siapa pun.

Balunijuk, 05 agustus 2019

A 5000 Rupiah Indonesian postage stamp is placed over the signature. The stamp features the Garuda Pancasila emblem and the text 'TERAI MPPEL', 'F3AFF88361291', and '5000 RUPIAH'. The signature 'ERDHIKA' is written in black ink over the stamp.

ERDHIKA BUANA RACHMANDA PUTRA

NIM : 101 1311 019

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Sebagai sivitas akademik Universitas Bangka Belitung, saya yang bertandatangan dibawah ini :

Nama : ERDHKA BUANA RACHMANDA PUTRA
NIM : 101 1311 019
Jurusan : TEKNIK MESIN
Fakultas : TEKNIK

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bangka Belitung Hak Bebas Royalti Non eksklusif (Non-exclusive Royalti-Free Right) atas tugas akhir saya yang berjudul :

“RANCANG BANGUN MESIN PENGGIKING IKAN UNTUK PEMBUATAN RUSIP”

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non eksklusif ini Universitas Bangka Belitung berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (data base), merawat, dan mempublikasikan 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 : Balunujuk
Pada tanggal : 05 Agustus 2019

Yang menyatakan,



(ERDHKA BUANA RACHMANDA PUTRA)

INTISARI

Rusip merupakan kuliner khas di provinsi Kepulauan Bangka Belitung yang terbuat dari hasil fermentasi ikan teri, ikan kepetek dan ikan ciu. Untuk membuat rusip dari ikan teri, tidak perlu perlakuan awal, karena ikan tersebut sudah berukuran kecil. Berbeda dengan rusip yang terbuat dari ikan yang ukuran lebih besar, perlu perlakuan awal, yaitu penggilingan untuk menghancurkan ikan yang berukuran lebih besar. Untuk membantu kelompok pengrajin rusip melakukan proses awal terhadap ikan tersebut, diperlukan alat bantu penggiling ikan. Alat penggiling ikan yang dirancang menggunakan motor listrik sebagai penggerak yang akan dihubungkan ke pisau pencacah dengan konsep pemotongan seperti pisau menggunakan 4 buah mata potong. Penelitian difokuskan pada penggilingan ikan agar ikan hancur. Bahan yang digunakan sebagai pisau potong adalah HSS (High Speed steel), bahan cover, tabung penggiling dan rangka mesin terbuat dari bahan baja siku S30 dan stainless steel. Tabung penggiling dirancang dengan pengikatan non permanen, sehingga dapat dilepas pasang guna pembersihan saat selesai digunakan. Daya yang digunakan sebesar 375 Watt dengan rpm 1420. Ikan memiliki jalur menuju tempat proses penggilingan. Corong bagian atas mempunyai ukuran sebesar 10 cm. Cara kerjanya, ikan dimasukkan dari bagian corong atas mesin, kemudian ikan digiling sampai hancur. Hasil akan ditampung pada wadah bawah mesin. Dari hasil pengujian, mesin penggiling ikan ini mempunyai kapasitas sebesar 27,40 kg/jam.

Kata kunci : menghancurkan ikan, Mesin Penggiling Ikan, Rusip

ABSTRACT

Rusip was a distinctive liner in the old man of Bangka Belitung, made of anchovy fish, and a ciu, fish a teri and kepetek. for the diabetes a i rusip from a fish. It is not to have an initial treatment, since it has been small amount of fish. In contrast to the rusip made of large fishes, the early treatment milling to destroy a large fishes. To help the group of artillery to the beginning of the fish, it was needed to help. Lt's a fish looking designed using the electric motors as a driving i will be a lung to the knife's blade with the cuts of cuts like i blade using four pieces of eye. Research focused on remoglling i fish, Material used as a cut knife is HSS (High speed steel), materials, the tubes of ling and the machine frame made of steel material and stainless steel. The tube is designed with a permanent binding, so can be released in the purges when i is used. The power used in 375 watt with RPM 1420. fish has a line to the process of milling. The crane in the area of 10 cm by the top of the top 10 cm. Mechanisms, the fish were introduced from the piece of the lead to the machine, then is was crushed to destroy. The result would be implemented in the bottom of the machine, from the test results, the water tamper run and a capacity of 27,40 kg/secon.

Key words: milling fish, co- ground machines, rusip

HALAMAN PERSEMBAHAN

Puji syukur kepada Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini. Shalawat bertangkai salam juga tak lupa kita hadiahkan kepada Nabi Muhammad Saw mudah-mudahan kita mendapat syafaat di yaumulakhir kelak. Penulis menyampaikan ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ayah dan Ibuku, Bapak Alm A.Rachman dan Ibu Eryati Abdulah
2. Kakak dan adikku tercinta Ergantara Racmanda Putra, Ergradena Racmanda Putri, dan Ghea Utami
3. Ibu Firly Rosa Selaku Ketua Jurusan Teknik Mesin.
4. Ibu Firly Rossa dan Ibu Eka Sari Wijianti selaku Pembimbing Tugas Akhir.
5. Seluruh Dosen dan Staf Jurusan Teknik Mesin.
6. Bang Eko Susanto selaku pemilik Bengkel Las Pagarawan.
7. Rekan, sahabat, serta seluruh teman teknik mesin dan alumni-alumni teknik mesin yang secara langsung maupun tidak langsung telah membantu dalam pelaksanaan dan penulisan laporan tugas akhir ini.

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur kehadirat Allah SWT. Atas limpahan rahmat dan hidayah-NYA sehingga peneliti dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul :

“RANCANG BANGUN MESIN PENGGIKING IKAN UNTUK PEMBUATAN RUSIP”

Di dalam tulisan ini disajikan pokok - pokok bahasan yang meliputi, proses pengerjaan mesin, cara kerja dan hasil uji coba mesin.

Peneliti menyadari sepenuhnya bahwa dalam penulisan tugas akhir ini masih banyak kekurangan dan keterbatasan. Oleh karena itu peneliti mengharapkan saran yang membangun agar tulisan ini bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan kedepan.

Dalam kesempatan ini penulis tidak lupa mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam melaksanakan tugas akhir dan penulisan laporan tugas akhir kepada:

1. Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidyah-Nya kepada penulis.
2. Bapak Dr. Ir. Muh. Yusuf, M.Si sebagai Rektor Universitas Bangka Belitung.
3. Bapak Wahri Sunanda,S.T.,M.Eng.Sebagia Dekan Fakultas Teknik Universitas Bangka Belitung.
4. Ibu Firlya Rossa,S.S.T.,M.T. Sebagai Ketua Jurusan Teknik MesinUniversitas Bangka Belitung.
5. Ibu Eka Sari Wjianti,S.S.T.,M.T. Selaku Kepala Laboratorium Teknik Mesin.
6. Ibu Firlya Rossa dan Ibu Eka Sari Wijianti selaku Pembimbing Tugas Akhir.
7. Seluruh dosen dan staf pengajar teknik mesin Universitas Bangka Belitung

Balunijuk, 05 Agustus 2019

ERDHIKA BUANA RACHMANDA PUTRA

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
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 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI	5
2.1 Tinjauan Pustaka.....	5
2.2 Rusip.....	5
2.3 Sistem penggilingan.....	5
2.3.1 Pengertian Penggiling.....	5
2.3.2 Cara Konvensional.....	6
2.4 Rumus - rumus Perhitungan.....	6
2.4.1 Daya dan torsi motor listrik (T_1).....	6
2.4.2 Putaran pada <i>pulley 2</i> dan rasio pada <i>Pulley</i>	7
2.4.3 Torsi pada <i>pulley</i>	7
2.4.4 Perhitungan poros	8
2.4.5 Rumus pemakaian <i>v-belt</i>	8
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	10
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian.....	10
3.2 Bahan dan Alat Penelitian.....	10
3.2.1 Bahan.....	10

3.2.2 Alat.....	11
3.3 Gambar mesin yang akan dirancang.....	15
3.4 Prinsip kerja pisau pemotong	15
3.5 Variabel penelitian	15
3.6 Analisa hasil	16
3.7 Diagram alir penelitian	16
3.7.1 Pengumpulan Data.....	18
3.7.2 Perencanaan dan Perancangan Alat.....	18
3.7.3 Persiapan Alat dan Bahan.....	20
3.7.4 Pembuatan dan Perakitan Komponen-komponen Alat.....	20
3.7.5 Uji coba Kerja Alat.....	20
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	21
4.1 Pembahasan	21
4.1.1 Analisa masalah.....	21
4.1.2 Konseptual desain.....	21
4.1.3 Diagram proses	22
4.1.4 komponen dan bagian.....	22
4.1.5 Pemilihan Alternatif Rencana Konstruksi.....	24
4.2 Perhitungan - perhitungan.....	30
4.2.1 Perhitungan pada motor	30
4.2.2 Perhitungan putaran elemen penerus putaran (Pulley).....	30
4.2.3 Perhitungan panjang <i>V-belt</i>	32
4.2.4 Perhitungan poros	32
4.3 Hasil perencanaan dan pembuatan.....	37
4.3.1 Rangka mesin	37
4.3.2 Tabung Silinder Wadah.....	37
4.3.3 Pisau pemotong dan <i>screw</i>	39
4.4 Uji coba Mesin Penggiling Ikan.....	39
4.4.1 Uji coba pertama	40
4.4.2 Uji coba kedua	40
4.4.3 Uji coba ketiga	40
4.4.4 Simpulan Uji coba	41
4.5 Analisa hasil penelitian terhadap produksi	41
BAB V PENUTUP.....	46
5.1 Kesimpulan.....	46
5.2 Saran.....	46
DAFTAR PUSTAKA	

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1.1 Rusip	1
Gambar 1.2 Ikan Teri	2
Gambar 1.3 Ikan Kepetek	2
Gambar 2.1 Pisau Dapur.....	5
Gambar 3.1 Baja Siku.....	10
Gambar 3.2 Bearing.....	11
Gambar 3.3 <i>Plate Stainless Steel</i>	11
Gambar 3.4 Ikan kepetek.....	11
Gambar 3.5 Mesin Las Listrik.....	12
Gambar 3.6 Gerinda.....	12
Gambar 3.7 Bor.....	12
Gambar 3.8 Kunci Ring dan Pass.....	13
Gambar 3.9 Penggaris Siku dan Meteran.....	13
Gambar 3.10 Palu.....	13
Gambar 3.11 Kapur.....	14
Gambar 3.12 Tang.....	14
Gambar 3.13 Baut dan Mur.....	14
Gambar 3.14 Motor Listrik.....	15
Gambar 3.15 Mesin Pencacah Ikan Kepetek.....	15
Gambar 3.16 Diagram Alir.....	18
Gambar 4.1 Desain Mesin Pencacah Ikan Kepetek.....	23
Gambar 4.2 Diagram proses mesin pencacah.....	24
Gambar 4.3 Keterangan desain mesin pencacah ikan kepetek.....	25
Gambar 4.4 Kontruksi rangka.....	32
Gambar 4. Diagram hubungan antara motor dan poros.....	33
Gambar 4.6 poros dan screw.....	35
Gambar 4.7 Rangka mesin.....	38
Gambar 4.8 Tabung.....	39
Gambar 4.9 Pisau dan screw.....	40
Gambar 4.10 Hasil uji coba pertama.....	41
Gambar 4.11 Hasil uji coba kedua	42
Gambar 4.12 Hasil uji coba ketiga	42
Gambar 4.13 Hasil dengan mesin	44
Gambar 4.14 Hasil secara manual	44

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 3.1 Variabel yang akan diteliti.....	16
Tabel 4.1 Bagian Mesin Dan Fungsinya.....	24
Tabel 4.2 Alternatif Rencana Material Rangka Mesin.....	26
Tabel 4.3 Alternatif rencana material wadah Tabung ikan kepetek.....	26
Tabel 4.4 Alternatif Rencana Material Pencacah Ikan Kepetek.....	27
Tabel 4.5 Pemberian Bobot Kriteria Material.....	28
Tabel 4.6 Pemilihan Kombinasi Rencana.....	29
Tabel 4.7 Perhitungan Nilai Parameter Material.....	30
Tabel 4.8 Alternatif Rencana Motor Penggerak.....	31
Tabel 4.9 alternatif Rencana Konstruksi Rangka.....	32
Tabel 4.10 Alternatif Rencana Kontruksi Penerus Gerakan Rotasi.....	33
Tabel 4.11 Alternatif Pemilihan Material Tabung.....	34
Tabel 4.12 Simpulan Uji coba.....	36