

RANCANG BANGUN MESIN PANCING CUMI- CUMI OTOMATIS

SKRIPSI

**Diajukan Untuk Memenuhi Sebagai Persyaratan
Guna Mencapai Gelar Sarjana S-1**



oleh :

**ILHAM KAMALLUDIN
101 1511 025**

**JURUSAN TEKNIK MESIN FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BANGKA BELITUNG
2019**

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

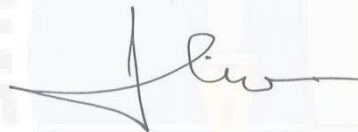
RANCANG BANGUN MESIN PANCING CUMI-CUMI OTOMATIS

Dipersiapkan dan disusun oleh

ILHAM KAMALLUDIN
101 1511 025

Telah dipertahankan didepan Dewan Penguji
Tanggal 31 Juli 2019

Pembimbing Utama,



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

Pembimbing Pendamping,



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

Penguji,



Eka Sari Wijianti, S.Pd., M.T.
NIP.198103192015042001

Penguji,



R. Priyoko Prayitnoadi, M.Eng., Ph.D.
NP 106895012

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

RANCANG BANGUN MESIN PANCING CUMI-CUMI OTOMATIS

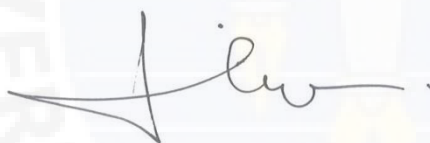
Dipersiapkan dan disusun oleh

ILHAM KAMALLUDIN
101 1511 025

Telah dipertahankan didepan Dewan Penguji
Tanggal 31 Juli 2019

Pembimbing Utama,

Pembimbing Pendamping,



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



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

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Mesin



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

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : ILHAM KAMALLUDIN

NIM : 1011511025

Judul : RANCANG BANGUN MESIN PANCING CUMI-CUMI OTOMATIS

Menyatakan dengan ini, bahwa skripsi/tugas akhir saya merupakan hasil karya ilmiah saya sendiri yang didampingi tim pembimbing dan bukan hasil dari penjiplakan/plagiat. Apabila 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 siapapun.

Balunijuk, 31 Juli 2019



ILHAM KAMALLUDIN

NIM. 101 1511 025

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Sebagai sivitas akademik Universitas Bangka Belitung, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : ILHAM KAMALLUDIN
NIM : 101 1511 025
Jurusan : TEKNIK MESIN
Fakultas : TEKNIK

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

“RANCANG BANGUN MESIN PANCING CUMI-CUMI OTOMATIS”

berserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Bangka Belitung berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), 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 : Balunjuk
Pada tanggal : 31 Juli 2019
Yang Menyatakan,



(ILHAM KAMALLUDIN)

INTISARI

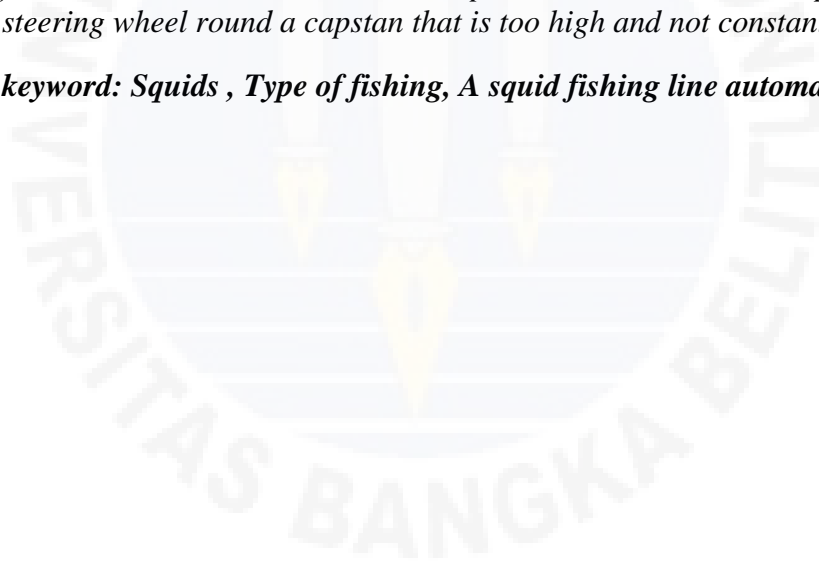
Cumi-cumi (*Loligo* sp.) merupakan penghuni demersal pada daerah pantai. Cumi-cumi tertarik pada cahaya oleh karena itu sering ditangkap dengan menggunakan bantuan cahaya. Proses penangkapan cumi-cumi biasanya menggunakan pancing. Jenis pancing cumi-cumi ada tiga yaitu tradisional, mekanik, dan otomatis. Di daerah Pangkalpinang masih menggunakan cara tradisional. Dalam satu malam nelayan hanya mampu menangkap cumi-cumi 1 kg sampai 5 kg jika tidak pada musimnya dan 5 kg sampai 50 kg persatu orang nelayan dalam satu malam jika pada saat musim cumi-cumi. Penggunaan pancing cumi-cumi otomatis yang sudah digunakan di negara Jepang kurang cocok diterapkan di wilayah Pangkalpinang karena biaya yang relatif mahal. Oleh karena itu peneliti berencana merancang mesin pancing cumi-cumi otomatis yang cocok untuk digunakan pada perairan Pangkalpinang menggunakan metode *french* dengan sistem kerja penggulung tali pancing bergerak secara rotasi menarik atau mengulur tali pancing pada proses penangkapan cumi-cumi. Mesin pancing ini menggunakan motor listrik 710 Watt dengan 800 rpm untuk dilakukan pengujian pada variabel kapasitas dan hasil tangkapan. Pengujian dilakukan pada malam hari dengan kondisi bukan pada masa musim cumi-cumi. Hasil pengujian mesin didapatkan kapasitas 1.3 kg/jam dan penangkapan secara manual didapatkan 1.67 kg/jam. Perbedaan hasil tangkapan dikarenakan beberapa faktor yaitu pada roda penggulung yang jaraknya terlalu dekat, terlalu rendahnya batang plastik pengarah serta putaran roda penggulung yang terlalu tinggi dan tidak konstan.

Kata Kunci : Cumi-cumi, jenis pancing, pancing cumi-cumi otomatis

ABSTRACT

Squids (loligo sp.) Inhabitants of demersal is on the coastal area. Squids interested in the light because it is often arrested with a light. The process of catching squids usually get fishing poles. There are three types of squid fishing line namely, traditional a mechanic, and automated. In Pangkalpinang still used traditional ways. In one night fishermen only able to capture squid 1 to 5 kg if not in season and 5 to 50 kg by one the fishermen in one night if at the season. The use of a squid fishing line the automatic that had been used in the Japan lacking match is applied in the Pangkalpinang because the cost of relatively expensive. Hence researchers plans to design a squid fishing line the automatic Pangkalpinang waters suitable for use on the operating system used the French methods scroll with a squid fishing line moving in a rotation pull or buying a squid fishing line at the arrest. Squid fishing line it uses an electric motor 710 watts with 50 rpm to do testing on the capacity and the catch . Testing conducted during the night in the season condition not . Engine capacity test results obtained 1.3 kg /hours and manually obtained 1.67 kg / hours. The difference of the fish because that is on wheels a capstan near , too low and plastic stems steering wheel round a capstan that is too high and not constant.

keyword: Squids , Type of fishing, A squid fishing line automatic



HALAMAN PERSEMBAHAN

Puji syukur dipanjatkan kepada Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulisan Tugas Akhir/Skripsi ini dapat terselesaikan tanpa halangan dan hambatan. Shalawat serta salam juga tak lupa dipersembahkan kepada junjungan besar Nabi Muhammad SAW semoga bersama-sama kita mendapat syafaat beliau pada hari kiamat kelak. Ucapan terimakasih diberikan kepada pihak-pihak yang telah membantu, membimbing, mensukseskan dan telah menyemangati selama proses kuliah dan penulisan skripsi berlangsung:

1. Dr. Ir. Muh. Yusuf, M.Si. selaku rektor Universitas Bangka Belitung.
2. Bapak Wahri Sunanda, S.T., M.Eng. selaku dekan Fakultas Teknik Universitas Bangka Belitung.
3. Ibu Firly Rosa, S.S.T., M.T. selaku Pembimbing Akademik dan Pembimbing Tugas Akhir serta selaku ketua jurusan Teknik Mesin Universitas Bangka Belitung.
4. Bapak Saparin S.T., M.Si. selaku Pembimbing Pendamping Tugas Akhir yang telah membantu menjadikan Tugas Akhir ini menjadi lebih sempurna dalam penulisan.
5. Segenap dosen dan staff Teknik Mesin Universitas Bangka Belitung, Bapak Rodiawan, Bapak Budi, Bapak Yudi, Bapak Elyas, Bapak Suhdi, Bapak Priyoko, Ibu Eka, Ibu Fika, Bapak Bustari (Alm), Bapak Agus dan Bapak Said.
6. Kedua orang tua Umi Kalsum (Alm) dan Bapak Zulman yang telah menjadi motivasi selama ini.
7. Seluruh Anggota Keluarga yang telah menjadi salah satu penyemangat utama.
8. Safendra dan Kus Indra yang telah membantu selama perkuliahan dalam segala hal.
9. Rekan-rekan seperjuangan Green Kost M.Puja Kesuma, Wahyu Maulana, Andrey Sinaga, Reza Fadli, Yogi Aristian, Muklis, Igo dan M Riono.
10. Himpunan Mahasiswa Mesin Universitas Bangka Belitung dan Badan Eksekutif Mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Bangka Belitung.

11. Segenap rekan Teknik Mesin A angkatan 2015 dan rekan satu angkatan.
12. Alumni yang telah memberikan banyak dukungan Wahyu Subekti dan Arif Budisantoso.
13. Rekan-rekan mahasiswa KKN Batu Beriga yang telah memberikan banyak pelajaran berharga.



KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan puji dan syukur kepada Tuhan yang maha Esa karena rahmat dan karunianya penulis dapat menyelesaikan skripsi/tugas akhir ini dengan baik yang berjudul:

“RANCANG BANGUN MESIN PANCING CUMI-CUMI OTOMATIS”

Didalam proposal skripsi ini mencakup latar belakang, tinjauan pustaka, metode penelitian, pembahasan hasil dan penutup. Penulis juga mengucapkan banyak terimakasih kepada berbagai pihak yang telah membantu dan memberikan saran dalam proses penyusunan skripsi ini.

Disadari bahwa dalam penulisan skripsi/tugas akhir ini masih banyak kekurangan dan banyak kesalahan yang terjadi, oleh karena itu diharapkan pembaca bersedia memberikan kritik dan saran yang bersifat membangun untuk meningkatkan kualitas tulisan serta kualitas pengetahuan bagi perkembangan selanjutnya.

Balunujuk, 08 Juli 2019

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN	vi
HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	v
INTISARI	vi
ABSTRAC	vii
HALAMAN PERSEMBAHAN	viii
KATA PENGANTAR	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	ix
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Penelitian Terdahulu	6
2.2 Pengertian Cumi-cumi	8
2.3 Pancing Cumi-cumi	11
2.3.1 Pancing Cumi-cumi Tradisional	12
2.3.2 Pancing Cumi-cumi Mekanik	13
2.3.3 Pancing Cumi-cumi Otomatis	14
2.4 Jenis Tangkapan Cumi-cumi	16
2.5 Prinsip Kerja Mesin Pancing Cumi-cumi	16
2.6 Metode Perancangan	17
2.7 Metode French	18
2.7.1 Analisa Masalah	18
2.7.2 Konsep Desain	18
2.7.3 Perwujudan Skema	19
2.8 Komponen Utama Mesin Pancing Cumi-cumi	19
2.9 Elemen-elemen Mesin	21
2.9.1 Poros	21
2.9.2 Bantalan	22
2.9.3 Puli dan Sabuk	24
2.10 Rumus Perhitungan permesinan	25
2.10.1 Torsi Pada Motor Listrik	25

2.10.2 Putaran Pada Puli	25
2.10.3 Rasio Puli	25
2.10.4 Torsi Pada Puli	26
2.10.5 Diameter Minimal Poros	26
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	27
3.1 Diagram Alir Penelitian	27
3.2 Tempat Dan Waktu Penelitian.....	28
3.3 Pengumpulan Data.....	28
3.4 Persiapan Alat Dan Bahan	29
3.5 Pembuatan Komponen Mesin.....	32
3.6 Perakitan Komponen Mesin	32
3.7 Pengujian Mesin	33
3.8 Pengujian Langsung Di Laut	33
3.9 Hasil Dan Pembahasan	35
3.10Kesimpulan Dan Saran	36
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	37
4.1 Rancang Bangun Mesin	37
4.1.1 Analisa Masalah	37
4.1.2 Desain Konseptual	37
4.2 Perhitungan Rancangan	45
4.3 Hasil Perencanaan Dan Pembuatan Mesin	52
4.4 Hasil Dan Pembahasan	55
4.5 Perbandingan Hasil Tangkapan Manual Dan Mesin	57
4.4 Faktor Perbedaan Hasil Tangkapan	58
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	59
5.1. Kesimpulan	59
5.2. Saran	59
DAFTAR PUSTAKA	61
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Mesin Pancing Cumi-Cumi (<i>Loligo Sp</i>) Otomatis.....	8
Gambar 2.2 Cumi-Cumi (<i>Loligo Sp</i>)	11
Gambar 2.3 Umpan Tiruan	12
Gambar 2.4 Pancing Cumi-Cumi Tradisional	13
Gambar 2.5 Pancing Cumi-Cumi Mekanik	14
Gambar 2.6 Pancing Cumi-Cumi Otomatis.....	15
Gambar 2.7 Poros	21
Gambar 2.8 Bantalan	23
Gambar 2.9 <i>Pulley And Belt</i>	24
Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian	28
Gambar 3.2 Rencana Sistem Penggerak Mesin	35
Gambar 3.3 Rencana Mekanisme Mesin	35
Gambar 4.1 Desain Dan Komponen Mesin	40
Gambar 4.2 Perhitungan Mesin	45
Gambar 4.3 Jarak Tumpuan.....	50
Gambar 4.4 Diagram Benda Bebas	50
Gambar 4.5 Diagram Gaya Geser.....	51
Gambar 4.6 Diagram Momen Lentur	51
Gambar 4.7 Rangka Mesin	52
Gambar 4.8 Roda Penggulung.....	53
Gambar 4.9 Batang Plastik Pengarah	54
Gambar 4.10 Rangkaian Poros dan Roda Penggulung.....	54
Gambar 4.11 Sampel Pengujian	55

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Komposisi kimia dan zat gizi cumi-cumi (<i>Loligo sp.</i>)	10
Tabel 4.1 Fungsi komponen mesin	40
Tabel 4.2 Alternatif perencanaan rangka mesin	41
Tabel 4.3 Alternatif perencanaan sistem transmisi.....	42
Tabel 4.4 Alternatif perencanaan roda penggulung.....	43
Tabel 4.5 Alternatif Perencanaan Motor Listrik.....	43
Tabel 4.6 Alternatif perencanaan kontruksi rangka mesin	44
Tabel 4.7 Hasil pengujian	56

