

**PERANCANGAN DAN PEMBUATAN ALAT PEMBERSIH KULIT
KERANG KAPASITAS 5 KG**



SKRIPSI

**Disusun Untuk Memenuhi Syarat Dalam Menyelesaikan Program Pendidikan
Strata 1 Pada Program Studi Teknik Mesin**

Oleh :

**Muhammad AsnulYunus
1602220045**

**FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS TRIDINANTI PALEMBANG
2020**

UNIVERSITAS TRIDINANTI PALEMBANG
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN

SKRIPSI

**PERANCANGAN DAN PEMBUATAN ALAT PEMBERSIH
KULIT KERANG KAPASITAS 5 KG**

OLEH :
MUHAMMAD ASNUL YUNUS
1602220045

Mengetahui, Diperiksa dan disetujui oleh :


Ketua Program Studi Teknik Mesin

Dosen Pembimbing I,


Ir. H. M. Ali, M.T.


Ir. Sukarmansyah, M.T.

Dosen Pembimbing II,


Ir. H. Muhammad Lazim, M.T.

Disahkan oleh :

Dekan Fakultas Teknik

H. Ishak Effendy, MT

**PERANCANGAN DAN PEMBUATAN ALAT PEMBERSIH KULIT
KERANG KAPASITAS 5 KG**



Oleh :

Muhammad Asnul Yunus
NIM 1602220045

Telah disetujui oleh Dosen Pembimbing :

Pembimbing I

Ir. Sukarmansyah, M.T.

Pembimbing II,

Ir. H. Muhammad Lazim, M.T.

Mengetahui,
Ketua Program Studi

Ir. H. M. Ali, M.T.

**Lembar Pernyataan Keaslian
Skripsi**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Muhammad Asnul Yunus

NIM : 160220045

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi berjudul **Perancangan dan Pembuatan Alat Pembersih Kulit Kerang Kapasitas 5 kg** adalah benar merupakan karya sendiri. Hal – hal yang karya saya, dalam skripsi ini diberi tanda citai dan ditunjukkan dalam daftar pustaka.

Apabila dikemudian hari terbukti pernyataan saya tidak benar dan ditemukan pelanggaran atas karya skripsi ini, saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan skripsi dan gelar yang saya peroleh dari skripsi tersebut.

Palembang, Oktober 2020

Yang membuat pernyataan



Muhammad Asnul Yunus

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT

Saya Yang Bertanda Tangan dibawah ini,

Nama : Muhammad Asnul Yunus
NPM : 1602220045
Fakultas : TEKNIK
Program Studi : Strata 1 (S1) Teknik Mesin
Bidang Kajian Skripsi: Produksi
Judul Skripsi :

Perancangan dan pembuatan alat pembersih kulit kerang kapasitas 5 kg

Menyatakan dengan ini bahwa Skripsi saya merupakan hasil karya sendiri yang didampingi pembimbing bukan hasil penjiplakan/ Plagiat. Dan telah melewati proses *Plagiarism Checker* yang dilakukan pihak Jurusan, apabila pernyataan ini terbukti tidak benar maka saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Mengetahui,
Ketua Prodi Teknik Mesin UTP



Ir. H. M. Ali, MT

Palembang, Oktober 2020
Yang Menyatakan,



Muhammad Asnul Yunus

Lampiran : Bukti Hasil Proses Plagiarism Checker Dari Operator

SURAT PERNYATAAN BEBAS PUBLIKASI GANDA

Saya Yang Bertanda Tangan dibawah ini,

Nama : Muhammad Asnul Yunus
NPM : 1602220045
Fakultas : TEKNIK
Program Studi : Strata 1 (S1) Teknik Mesin
Bid. Kajian Skripsi : Produksi

Dengan ini menyatakan bahwa judul artikel ilmiah,

Perancangan dan pembuatan alat pembersih kulit kerang kapasitas 5 kg

benar bebas dari publikasi ganda, dan apabila pernyataan ini terbukti tidak benar maka saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Palembang, Oktober 2020
Yang Menyatakan,



Muhammad Asnul Yunus

Lampiran : Bukti Hasil Proses Plagiarism Checker Dari Operator

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai Civitas Akademika Program Studi Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Tridianti Palembang.

Saya Yang Bertanda Tangan dibawah ini,

Nama : Muhammad Asnul Yunus
NPM : 1602220045
Fakultas : TEKNIK
Program Studi : Strata 1 (S1) Teknik Mesin
Jenis Karya : SKRIPSI
Bid. Kajian Skripsi : Produksi

Demi Pengembangan Ilmu pengetahuan untuk memberikan kepada pihak Universitas Tridianti Palembang hak bebas Royalti Non eksklusif (*non exclusive royalty free right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul :

Perancangan dan pembuatan alat pembersih kulit kerang kapasitas 5 kg

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan), dengan hak royalti eksklusif ini Universitas Tridianti Palembang berhak menyimpan, mengalih mediakan, mengelola dalam bentuk data base dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan saya buat dengan sebenarnya dan tanpa ada tekanan dari pihak mana pun.

Dibuat di Palembang,

Tanggal Oktober 2020

Yang Menyatakan



Muhammad Asnul Yunus



Plagiarism Checker X Originality Report

Similarity Found: 15%

Date: Selasa, Oktober 20, 2020

Statistics: 473 words Plagiarized / 3075 Total words

Remarks: Low Plagiarism Detected - Your Document needs Optional Improvement.

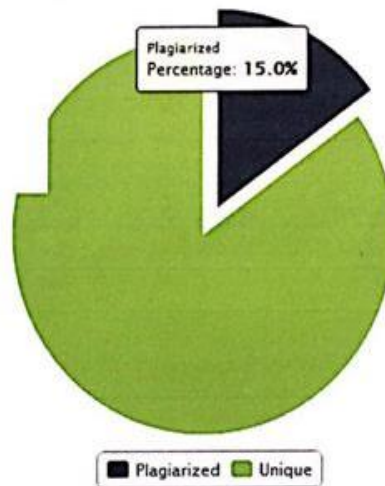
1 BAB I PENDAHULUAN 1. 1. Latar Belakang Kerang merupakan salah hasil laut yang banyak digemari masyarakat, dan tersedia mulai dari rumah makan biasa, restoran sampai dengan rumah makan di hotel-hotel, karena banyak mengandung sumber protein.

Tersedianya kerang di rumah-rumah makan yang dimaksud, melalui proses pengolahan lama dan rumit dengan kapasitas yang relatif kecil, karena masih menggunakan cara konvensional yaitu dilakukan dengan menggunakan tangan dan sikat pembersih. Kemudian setelah dinyatakan bersih baru dilakukan proses perebusan dan setelah dinyatakan matang, dan untuk dihidangkan.

Sehubungan dengan hal tersebut, maka penulis mencoba membuat salah satu solusi, yaitu : "Peran ngan dan Pembuatan Alat Pembersih Kulit kerang Kapasitas 5 k . 1. 2. Rumusan Masalah Adapun perumusan masalah dalam rancangan alat pembersih kulit kerang ini, adalah : 1. Bagaimanakah merancang dan membuat alat pembersih kulit kerang ? 2. Bisakah alat yang dirancang dan dibuat digunakan untuk membersihkan kulit kerang ? 2 1. 3.

Batasan Masalah Mengingat begitu luasnya permasalahan yang akan dibahas, maka dalam tugas akhir ini penulis membatasi permasalahannya, yaitu 1. Gambar Kerja. 2. Menghitung bagian-bagian utama dan pemilihan bahan alat. 3. Daya motor penggerak dan sistem transmisi. 4. Pembuatan dan perakitan. 5. Uji coba alat. 1. 4. Tujuan Adapun tujuan yang diharapkan dalam perancangan alat pembersih kulit kerang ini, adalah untuk menyediakan alat pembersih kulit kerang yang dapat terjangkau bagi masyarakat. 1. 5. Manfaat Manfaat yang diharapkan penukis dalam perancangan dan pembuatan alat ini adalah : 1.

giarismCheckerX Summary Report



Date	Selasa, Oktober 20, 2020
Words	473 Plagiarized Words / Total 3075 Words
Sources	More than 73 Sources Identified.
Remarks	Low Plagiarism Detected - Your Document needs Optional Improvement.

MOTTO

- **Berusahalah untuk tidak menjadi manusia yang berhasil tapi berusahalah menjadi manusia yang berguna**
- **Kegagalan hanya terjadi bila kita menyerah**
- **Pendidikan merupakan perlengkapan paling baik untuk hari tua**
- **Apa yang kita tanam itulah yang akan kita tunai. Karena curahan hujan tidak memilih-milih apakah pohon apel atau hanya semak belukar**
- *Today is the best than yesterday*

KUPERSEMBAHKAN

Kepada :

- ❖ **Kedua orang tuaku Bapak Jumali (Alm) dan Ibu Siti Habibah tercinta dan tersayang**
- ❖ **Adik-adikku yang telah memberi semangat**
- ❖ **Para Dosen, terutama Dosen Pembimbing dan Penguji**
- ❖ **Untuk teman-temanku yang selalu memberikan semangat semangat dan motivasi serta dukungan selama ini**
- ❖ **Sahabat-sahabat seperjuangan teknik mesin Universitas Tridianti Palembang angkatan 2016**
- ❖ **Almamater biru yang saya cintai dan saya banggakan**

ABSTRAK

Melihat adanya peluang untuk menciptakan suatu alat pembersih kulit kerang yang dapat digunakan masyarakat atau pemilik rumah makan untuk mempermudah proses membersihkan kulit kerang.

Alat pembersih kulit kerang adalah alat untuk kapasitas kerang 5 kg mempermudah masyarakat dalam membersihkan kulit kerang yang kotor dalam cukup banyak.

Mesin pembersih kulit kerang ini memiliki spesifikasi antara lain motor penggerak menggunakan motor listrik dengan daya 0,25 hp putaran 1400 rpm sistem transmisi langsung menggunakan pulley, sabuk dan poros.

Kata kunci : Alat Pembersih Kulit Kerang

ABSTRACT

Seeing that there is an opportunity to create a clamshell cleaning tool that can be used by the community or restaurant owners to make the process of cleaning the shells easier.

The seashell cleaning tool is a tool for the 5 kg shell capacity to make it easier for people to clean quite a lot of dirty shells.

This clamshell cleaning machine has specifications, including a motor that uses an electric motor with a power of 0.25 hp, 1400 rpm rotation of the direct transmission system using a pulley, belt and shaft.

Key words: Seashell Cleaning Tool

KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT yang tak henti-hentinya saya ucapkan, karena atas rahmat dan semua hidayah-NYA skripsi ini dapat selesai dengan baik tanpa ada hambatan dan rintangan yang terjadi selama menyusun skripsi ini. Walaupun demikian semua merupakan tantangan yang harus dihadapi. Skripsi yang berjudul **"Perancangan dan Pembuatan Alat Pembersih Kulit Kerang Kapasitas 5 kg"** dibuat sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana Strata Satu di Universitas Tridianti Palembang, meskipun penyusun skripsi ini telah selesai, tetap disadari skripsi ini jauh dari kata sempurna, baik dari segi materi, penyajian maupun bahasanya. Oleh karena itu sangat diharapkan adanya kritikan dan saran yang sifatnya membangun guna kesempurnaan skripsi ini. Akhir kata, perkenankanlah untuk menyampaikan rasa hormat dan rasa terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu didalam penyusunan skripsi ini, baik secara langsung maupun tidak langsung. Khususnya kepada :

1. Ibu Dr. Ir. Hj. Nyimas Manisah, MP. Selaku Rektor Universitas Tridianti Palembang.
2. Bapak Ir. Ishak Effendi, MT., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Tridianti Palembang.
3. Bapak Ir. H. M. Ali, MT. selaku Ketua Program Studi Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Tridianti Palembang.

4. Bapak Ir. Abdul Muin, MT, Selaku Sekretaris Program Studi Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Tridianti Palembang
5. Bapak Ir. Sukarmansyah, MT. Selaku Dosen Pembimbing I yang telah banyak membantu dan memberi masukan serta saran dalam penulisan dan penyusunan skripsi ini.
6. Bapak Ir. H. Muhammad Lazim, MT, selaku dosen pembimbing II yang telah banyak membantu dan memberi masukan serta saran dalam penulisan dan penyusunan skripsi ini.
7. Seluruh Staf Dosen dan Karyawan Fakultas Teknik Mesin Universitas Tridianti Palembang.
8. Rekan-rekan Mahasiswa Program Studi Teknik Mesin Universitas Tridianti Palembang, Angkatan 2016 yang telah membantu dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Akhir kata penulis berharap semoga Tugas Akhir ini dapat berguna bagi Mahasiswa, Khususnya Mahasiswa Teknik Mesin Universitas Tridianti Palembang.

Palembang, Oktober 2020
Penulis

Muhammad Asnul Yunus

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN PERSETUJUAN SKRIPSI	iii
HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI SKRIPSI	vi
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI	v
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN DAN MOTTO	vii
ABSTRAK	viii
KATA PENGANTAR	x
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvii

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	1
1.3 Batasan Penelitian	2
1.4 Tujuan Penelitian.....	2
1.5 Manfaat Penelitian.....	2
1.6 Sistematika Penulisan	2

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2. 1. Pengertian Alat Pembersih.....	4
2. 2. Jenis-jenis Alat Pembersih	4
2. 2. 1. Mesin pencuci pakaian	4
2. 2. 2. Mesin pembersih galon	5
2. 2. 3. Mesin pembersih kacang tanah	6
2. 3. Perancangan Alat.....	7
2. 4. Cara Kerja Alat.....	8
2. 5. Perhitungan Bagian-Bagian Alat Pembersih Kulit Kerang	8
2. 5. 1. Motor penggerak	9
2. 5. 2. Momen puntir rencana	9
2. 5. 3. Sabuk	9
2. 5. 4. Putaran pulley poros yang digerakkan	11
2. 5. 5. Daya pulley poros yang digerakkan	11
2. 5. 6. Momen puntir yang terjadi pada poros pulley yang digerakkan	11
2. 5. 7. Mata sikat pembersih kulit kerang pada poros yang digerakkan	12

BAB III METODE PERANCANGAN DAN PEMBUATAN ALAT

3. 1. Diagram Alir Penelitian	13
3. 2. Metode Perancangan dan Pembuatan Alat.....	14
3. 2. 1. Metode Studi Pustaka	14
3. 2. 2. Metode Studi Lapangan	14

3. 3. Perancangan Alat Pembersih Kulit Kerang	14
3. 4. Alat dan Bahan	15
3. 4. 1. Alat-alat Yang Dipakai	16
3. 4. 2. Jenis-jenis Bahan Yang Dipakai.....	16
3. 5. Prosedur Penelitian	17
3. 5. 1. Prosedur Pembuatan Alat.....	17
3. 5. 2. Prosedur Pengujian Alat.....	17
3. 6. Tempat dan Waktu Pembuatan Alat	18

BAB IV PERHITUNGAN DAN PEMBUATAN ALAT

4. 1. Perhitungan Bagian-bagian Utama Alat	20
4. 1. 1. Daya rencana motor gerak	20
4. 1. 2. Momen puntir rencana	21
4. 1. 3. Kecepatan linier sabuk-V	21
4. 1. 4. Panjang keliling sabuk-V	22
4. 1. 5. Putaran pulley poros yang digerakkan.....	22
4. 1. 6. Daya pulley poros yang digerakkan	23
4. 1. 7 Momen puntir yang terjadi pada poros pulley yang digerakkan.....	23
4. 1. 8. Daya tangensial mata sikat pembersih kulit kerang pada poros yang digerakkan	24
4. 2. Pengujian Alat	24
4. 3. Pembahasan	26

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5. 1. Kesimpulan 27

5. 2. Saran 27

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2. 1. Mesin Pencuci Pakaian	4
Gambar 2.2. Mesin Pembersih Galon	5
Gambar 2.3. Mesin Pembersih Kacang Tanah	6
Gambar 2.4. Perancangan Alat Pembersih Kulit Kerang	7
Gambar 2.5. Bagian-bagian dan Parameter Alat pembersih Kulit kerang	8
Gambar 2.6. Putaran Pulley yang Digerakkan	10
Gambar 3.1. Diagram Alir	13
Gambar 3.2. Alat Pembersih Kulit Kerang	15
Gambar 4. 1. Bentuk dan Ukuran Alat Pembersih Kulit Kerang	20

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Kerang Sebelum di Bersihkan

Lampiran 2. Alat Pembersih Kulit Kerang

Lampiran 3. Kerang di Timbang Dahulu Sebelum Dibersihkan

Lampiran 4. Hasil Pertama yang di Bersihkan dalam Waktu 90 Detik

Lampiran 5. Hasil Kedua yang di Bersihkan dalam Waktu 120 Detik

Lampiran 6. Hasil Ketiga yang di Bersihkan dalam Waktu 150 Detik

BAB I

PENDAHULUAN

1. 1. Latar Belakang

Kerang merupakan salah hasil laut yang banyak digemari masyarakat, dan tersedia mulai dari rumah makan biasa, restoran sampai dengan rumah makan di hotel-hotel, karena banyak mengandung sumber protein.

Tersedianya kerang di rumah-rumah makan yang dimaksud, melalui proses pengolahan lama dan rumit dengan kapasitas yang relatif kecil, karena masih menggunakan cara konvensional yaitu dilakukan dengan menggunakan tangan dan sikat pembersih. Kemudian setelah dinyatakan bersih baru dilakukan proses perebusan dan setelah dinyatakan matang, dan untuk dihidangkan.

Sehubungan dengan hal tersebut, maka penulis mencoba membuat salah satu solusi, yaitu : **“Perancangan dan Pembuatan Alat Pembersih Kulit kerang Kapasitas 5 kg”**.

1. 2. Rumusan Masalah

Adapun perumusan masalah dalam rancangan alat pembersih kulit kerang ini, adalah :

1. Bagaimanakah merancang dan membuat alat pembersih kulit kerang ?
2. Bisakah alat yang dirancang dan dibuat digunakan untuk membersihkan kulit kerang ?

1. 3. Batasan Masalah

Mengingat begitu luasnya permasalahan yang akan dibahas, maka dalam tugas akhir ini penulis membatasi permasalahannya, yaitu

1. Gambar Kerja.
2. Menghitung bagian-bagian utama dan pemilihan bahan alat.
3. Daya motor penggerak dan sistem transmisi.
4. Pembuatan dan perakitan.
5. Uji coba alat.

1. 4. Tujuan

Adapun tujuan yang diharapkan dalam perancangan alat pembersih kulit kerang ini, adalah untuk menyediakan alat pembersih kulit kerang yang dapat terjangkau bagi masyarakat.

1. 5. Manfaat

Manfaat yang diharapkan penukis dalam perancangan dan pembuatan alat ini adalah :

1. Air yang digunakan lebih sedikit dan waktu yang digunakan tidak begitu lama.
2. Dapat membersihkan kulit kerang dalam jumlah yang relatif cukup besar dan dapat digunakan setiap saat.
3. Pengoperasiannya tidak membutuhkan keterampilan khusus.

1. 6. Sistematika Penulisan

Dalam penulisan laporan tugas akhir ini, penulis membuat laporan

sistematika yang terdiri dari 5 (lima) bab, dimana masing-masing Bab I- Pendahuluan dengan menguraikan tentang latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan, manfaat, dan sistematika penulisan. Pada Bab II- Tinjauan Pustaka, menguraikan tentang teori perancangan dan pembuatan alat pembersih kulit kerang kapasitas 5 kg dengan poros vertikal. Bab III- Metodologi penelitian, menguraikan tentang bagaimana alat pembersih kulit kerang. Bab IV- Berisikan tentang perhitungan dari motor penggerak, menguraikan tentang hasil pengujian yang diperoleh dalam perancangan dan pembuatan alat pembersih kulit kerang. Bab V- Kesimpulan dan saran, merupakan bab yang terakhir dari penulisan tugas akhir ini, disini penulisan merangkum uraian bab-bab terdahulu.

DAFTAR PUSTAKA

1. Menggambar Mesin Menurut Standart ISO, G. Takeshi Sato, N Sugiato. H
2. Sularso, Ir, MSME dan Suga Kiyokatsu. *Dasar perancangan elemen mesin*. Cetakan Ke Sebelas, PT. Pradnya, Jakarta, 2017.
3. Jain. R, K, *Machine Design*. Khanna Publishers delhi, 3rd Edition, New Delhi, 1983.
4. Gere James M dan Timoshenko, Stephen P. *Mechanics of Materials*, Third Edition, Chapman & Stanford University, 1878-1972.
5. Shigley Joseph E dan Mitchell Larry D, "Perancangan Teknik Mesin", Edisi Keempat, PT. Gelora Aksara Pratama, Jakarta, 1995.