

**PERENCANAAN DAN PEMBUATAN ALAT PEMBERSIH TELUR ASIN
MENGUNAKAN PENGGERAK MOTOR DINAMO**



SKRIPSI

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

Oleh :

DICKY SETIAWAN

1702220019

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS TRIDINANTI PALEMBANG

2022

UNIVERSITAS TRIDINANTI PALEMBANG
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN



SKRIPSI

PERENCANAAN DAN PEMBUATAN ALAT PEMBERSIH TELUR ASIN
MENGUNAKAN PENGGERAK MOTOR DINAMO

Disusun
DICKY SETIAWAN
1702220019

Mengetahui, Diperiksa dan Disetujui Oleh :

Ketua Jurusan Teknik Mesin-UTP

Ir. H. Muhammad Lazim, MT

Dosen Pembimbing 1

HJ. Rita Maria Veranika, ST., MT

Dosen Pembimbing 2

Heriyanto Rusmaryadi, ST., MT

Disahkan oleh :



Dekan Fakultas Teknik

Ir. H. Zulkarnain Fatoni, MT., MM

SKRIPSI

**PERENCANAAN DAN PEMBUATAN ALAT PEMBERSIH TELUR ASIN
MENGUNAKAN MOTOR DINAMO**

Disusun Oleh :

DICKY SETIAWAN

1702220019

Telah Diuji Dan Dinyatakan Lulus Dalam Ujian Sarjana

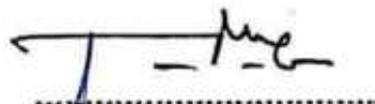
Pada Tanggal Maret 2022

Tim Penguji,

Nama :

Tanda Tangan :

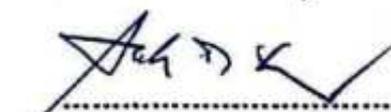
- 1. Ketua Penguji**
Ir. Iskandar Husin, MT
- 2. Anggota Penguji 1**
Ir. Madagaskar, MSc
- 3. Anggota Penguji 2**
Ir. Sukarmansyah, MT



.....



.....



.....

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Dicky Setiawan

NPM : 1702220019

Fakultas : Teknik

Program Studi : Teknik Mesin

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa tugas akhir berjudul **Perencanaan dan Pembuatan Alat Pembersih Telur Asin Menggunakan Penggerak Motor Dinamo** adalah benar merupakan karya sendiri. Hal-hal yang bukan karya saya, dalam tugas akhir tersebut diberi tanda citasi dan ditunjukkan dalam daftar pustaka.

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

Palembang, April 2022

Yang membuat pernyataan



Dicky Setiawan

NIM, 1702220019

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Dicky Setiawan
NPM : 1702220019
Fakultas : TEKNIK
Program Studi : Strata 1 (SI) Teknik

Dengan ini menyatakan bahwa artikel dengan berjudul **Perencanaan dan Pembuatan Alat Pembersih Telur Asin Menggunakan Penggerak Motor Dinamo** benar bebas dari plagiat dan publikasi ganda. Bila pernyataan ini terbukti tidak benar maka saya bersedia menerima sanksi yang berlaku dari pihak prodi dan insitusi Universitas Tridinanti Palembang.

Demikian surat pernyataan ini saya buat penuh kesadaran dan tanpa paksaan dari pihak manapun. Sehingga dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Palembang, April 2022

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Mesin-UTP

Ir. H. M. LAZIM, MT

Yang Menyatakan



DICKY SETIAWAN

Lampiran : Print Quit Hasil Plagiat Checker

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai Civitas Akademika Program Studi Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Trdidinanti Palembang, saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Dicky Setiawan
NPM : 1702220019
Fakultas : TEKNIK
Program Studi : TEKNIK MESIN
Jenis Karya : TUGAS AKHIR

Demi Pengembangan Ilmu pengetahuan untuk memberikan kepada pihak Universitas Tridinanti Palembang hak bebas Royalti Noneksklusif (non eksklusif royalti free right) atas karya ilmiah saya yang berjudul :

Perencanaan dan Pembuatan Alat Pembersih Telur Asin Menggunakan Penggerak Motor Dinamo

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan), dengan hak royalti eksklusif ini Universitas Tridinanti 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 dari saya buat dengan sebenarnya tanpa ada tekanan dari pihak manapun.

Dibuat di Palembang, April 2022



DICKY SETIAWAN



Plagiarism Checker X Originality Report

Similarity Found: 16%

Date: Minggu, April 10, 2022

Statistics: 490 words Plagiarized / 3135 Total words

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

BAB I PENDAHULUAN Latar Belakang Bebek merupakan unggas yang menghasilkan telur yang dapat dimanfaatkan menjadi bahan makanan serta memiliki daging untuk dikonsumsi masyarakat sebagai bentuk pemenuhan kebutuhan pangan harian. Umumnya telur bebek tidak dikonsumsi secara langsung oleh masyarakat melainkan memerlukan proses untuk menghilangkan bau amis, berbeda dengan telur ayam yang dapat dikonsumsi secara langsung.

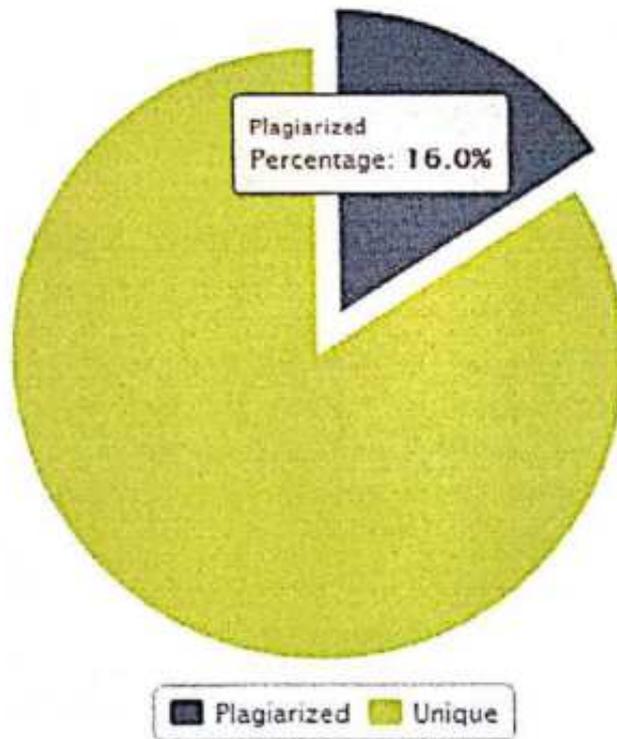
Salah satu makanan yang berbahan dasar telur bebek adalah telur asin makanan khas dari daerah Brebes, Jawa Timur ini bahkan sudah termasuk kedalam warisan budaya Indonesia. Menurut Armadani, F Tarigan, dkk telur bebek rentan terkontaminasi bakteri karena kebiasaan buruk bertelur disembarang tempat. Oleh karena itu, diperlukan proses pembersihan terlebih dahulu sebelum memasuki tahap pengolahan atau produksi.

Teknik pembersihan telur bebek umumnya dilakukan secara manual dan menghabiskan waktu yang cukup lama karena dilakukan satu per satu dengan tangan dan rentan telur mudah pecah. Berdasarkan masalah tersebut, saya tertarik untuk menciptakan alat pembersih telur sebagai salah satu usaha dalam meningkatkan proses pemasaran telur bebek dan mengurangi resiko kerusakan pada telur. Adapun alat yang saya ciptakan diberi judul PERENCANAAN DAN PEMBUATAN ALAT PEMBERSIH TELUR ASIN MENGGUNAKAN MOTOR DINAMO.



Plagiarism Checker X Originality Report

PlagiarismCheckerX Summary Report



Date	Minggu, April 10, 2022
Words	490 Plagiarized Words / Total 3135 Words
Sources	More than 94 Sources Identified.
Remarks	Low Plagiarism Detected - Your Document needs Optional Improvement.

MOTTO :

- ✓ *Hiasilah hidupmu dengan sabar dan ibadah.*
- ✓ *Tak ada kata menyerah untuk meraih impian.*
- ✓ *Tiada kesuksesan yang dapat diraih tanpa adanya usaha, kerja keras dan doa.*
- ✓ *Selalu bersyukur apapun yang Allah SWT berikan kepada kita.*
- ✓ *Semua butuh proses, karena disetiap proses ada pembelajaran, jika dipercepat Allah SWT ingin kita bersyukur, jika diperlambat Allah SWT ingin kita bersabar.*

Kupersembahkan untuk :

- ❖ *Allah SWT, terima kasih atas segala Rahmat dan Hidayah-Mu.*
- ❖ *Kedua orangtua ayah dan ibu yang kucintai, yang selalu mendukungku bagaimanapun keadaan dan kondisinya.*
- ❖ *Keluarga yang telah mendukung dan memotivasi.*
- ❖ *Calon istri Sharen Regina yang selalu memberikan semangat dan mensupport.*
- ❖ *Teman-teman seperjuangan Teknik Mesin Universitas Tridinanti Palembang.*
- ❖ *Almamaterku.*

KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT tak henti hentinya diucapkan, karena atas rahmat dan hidayah-Nya tugas akhir ini dapat selesai dengan baik. Banyak hambatan dan rintangan yang terjadi selama menyusun tugas akhir ini. Walaupun demikian semua merupakan tantangan yang harus dihadapi. Tugas akhir ini yang berjudul **“Perencanaan dan Pembuatan Alat Pembersih Telur Asin Menggunakan Motor Dinamo”** dibuat sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana Strata Satu di Universitas Tridianti Palembang. Meskipun penyusunan tugas akhir ini telah selesai, tetap disadari tugas akhir ini masih jauh dari sempurna, baik dari segi materi, penyajian maupun bahasannya. Oleh karena itu sangat diharapkan adanya kritik dan saran yang sifatnya membangun guna kesempurnaan tugas akhir ini. Akhir kata, perkenankanlah untuk menyampaikan rasa hormat dan terima kasih kepada semua pihak-pihak yang telah membantu dalam penyusunan tugas akhir ini, baik secara langsung maupun tidak langsung. Khususnya kepada :

1. Ibu Dr. Hj. Manisah, MP selaku Rektor UTP
2. Bapak Ir. Zulkarnain Fatoni, MT.,MM selaku Dekan Fakultas Teknik UTP
3. Bapak Ir. H. Muhammad Lazim, MT selaku Ketua Program Studi Teknik Mesin UTP
4. Bapak Martin Luther King, ST.,MT selaku Sekretaris Program Studi Teknik Mesin UTP
5. Ibu Hj. Rita Maria Veranika, ST.,MT selaku dosen Pembimbing I

6. Bapak Heriyanto Rusmaryadi, ST.,MT selaku dosen Pembimbing II
7. Seluruh Staff Dosen di lingkungan Program Studi Teknik Mesin UTP yang tidak bisa disebut satu persatu
8. Serta teman-teman yang telah memberikan dorongan dan semangat

Akhir kata dengan kerendahan hati, semoga tugas akhir dapat bermanfaat dan menambah wawasan bagi para pembaca dan semua pihak yang berkepentingan.

Palembang, Maret 2022

Penulis

Dicky Setiawan

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
HALAMAN PENGESAHAN PERSETUJUAN TUGAS AKHIR	ii
HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI TUGAS AKHIR.....	iii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR.....	iv
HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN	v
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan dan Manfaat	2
1.4 Batasan Masalah	3

BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Pengertian Telur Asin	4
2.2 Macam-Macam Telur Asin	4
2.3. Teknik dan Alat yang Digunakan untuk Membersihkan Telur Asin	5
2.4 Rumus-Rumus yang Digunakan	6
BAB III PERENCANAAN DAN PEMBUATAN ALAT	11
3.1 Diagram Alir	11
3.2 Metode Penelitian	12
3.3 Perencanaan Alat Pembersih Telur Asin Menggunakan Motor Dynamo.....	12
3.4 Komponen pada Alat Pembersih Telur Asin Menggunakan Motor Dynamo	13
3.5 Cara Kerja Alat	14
3.6 Alat dan Bahan.....	14
3.7 Prosedur Pengujian	17
3.8 Waktu dan Tempat.....	19
BAB IV PENGUJIAN ALAT DAN PEMBAHASAN	20
4.1 Tabel Hasil Pengujian Alat	20
4.2 Perhitungan Instalasi Alat Pencuci Telur.....	21
4.1.1 Perhitungan Daya Rencana Motor Penggerak	21
4.1.2 Perhitungan Putaran Pulley.....	22
4.1.3 Perhitungan Sabuk V-Belt	23

4.1.4 Momen Rencana pada Poros.....	24
4.1.5 Tegangan Geser yang Terjadi.....	25
4.1.6 Momen Puntir pada Poros Sikat Pembersih.....	27
4.1.7 Pemilihan Bantalan.....	28
4.3 Pembahasan.....	28
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	30
5.1 Kesimpulan.....	30
5.2 Saran.....	31
DAFTAR PUSTAKA.....	32
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Hasil pengujian alat pembersih telur asin	20
Tabel 4.2 Faktor-faktor koreksi daya yang akan ditransmisikan, f_c	21

DAFTAR GAMBAR

2.1 Motor listrik	6
2.2 Pulley	7
2.3 Sabuk V-Belt.....	8
2.4 Poros	9
2.5 Bantalan Poros	10
3.1 Diagram Alir	11
3.2 Design Mesin Pembersih Telur Asin Menggunakan Motor Dynamo	13
4.1 Penampang Panjang Sabuk	23
4.2 Grafik Pengujian Perbandingan Waktu Pencucian	28

ABSTRAK

Alat pembersih telur ini adalah suatu alat yang digunakan untuk mambersihkan telur asin dengan tipe sikat berputar bertrasnmisi pulley dan sabuk v belt dan berpengerak motor listrik bertujuan untuk memudahkan aktivitas mencuci dengan santai dan mudah. Pengumpulan data melalui metode pengamatan (observasi), metode wawancara dengan pembimbing, metode literature serta dokumentasi.

Perancangan alat pembersih telur asin berpengerak motor listrik ini dirancang dengan perencanaan juga menyesuaikan bentuk dan gaya-gaya yang bekerja pada alat ini, dalam proses pembuatannya alat ini menggunakan mesin las, mesin gerinda dan mesin bor. Kesimpulan alat ini dibuat untuk mempermudah pekerjaan. Pada alat ini masih terdapat beberapa kekurangan, untuk itu perlu dilakukan pengembangan atau modifikasi agar fungsi alat ini dapat lebih normal.

Berdasarkan hasil dari perancangan dan pengujian alat pencuci telur asin berpengerak motor listrik maka dapat disimpulkan bahwa :

Alat pencuci telur asin ini digerakkan motor listrik (daya 0,186 kW, putaran 1491 rpm) dengan dua buah pulley (pulley penggeraak 8 cm dan pulley yang digerakkan 30 cm) yang dihubungkan oleh sabuk v belt (tipe A-34) untuk mengubah putaran motor listrik dari 1491 rpm menjadi 1.192,8 rpm.

Kata kunci : Motor listrik, telur bebek, sikat pembersih

ABSTRACT

This egg cleaner tool that to be used to clean it salty egg with brush type to turn transmission pulley and v's belt and motorcycle mover have go to dynamo to easy it activity to wash with to saint and easy. Data collection to through perceiving method (observation), interview method with guide, literature's method also.

The planning off egg cleaner-tool salty movered this electricity motorcycle be planed with planning also to according to it form and the styles that to work to tool this, in this tool its deed process to use it machine weld, gerinder's machine and drill's machine. This tool conclusion be made to easier job. To tool yhis still got some deficiency, for that is necessary be done development or modification so that this tool function can normaler.

Result to be based from planning and the testing of egg washer-tool salty movered electricity motorcycle so can to be concluded that :

The salty egg washer-tool this to be moved electricity motorcycle (power 0,186 kW, turning 1491 rpm) with two pieces pulley (pulley mover 8 cm and pulley that to be moved 10 cm) that to be connected by belt v (a's type-34) to change electricity motorcycle turning from 1491 rpm become 1.192,8 rpm.

Keyword : Electric motor, duck egg, cleaning brush

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Bebek merupakan unggas yang menghasilkan telur yang dapat dimanfaatkan menjadi bahan makanan serta memiliki daging untuk dikonsumsi masyarakat sebagai bentuk pemenuhan kebutuhan pangan harian. Umumnya telur bebek tidak dikonsumsi secara langsung oleh masyarakat melainkan memerlukan proses untuk menghilangkan bau amis, berbeda dengan telur ayam yang dapat dikonsumsi secara langsung. Salah satu makanan yang berbahan dasar telur bebek adalah telur asin makanan khas dari daerah Brebes, Jawa Timur ini bahkan sudah termasuk kedalam warisan budaya Indonesia.

Menurut Armadani, F Tarigan, dkk telur bebek rentan terkontaminasi bakteri karena kebiasaan buruk bertelur disembarang tempat. Oleh karena itu, diperlukan proses pembersihan terlebih dahulu sebelum memasuki tahap pengolahan atau produksi. Teknik pembersihan telur bebek umumnya dilakukan secara manual dan menghabiskan waktu yang cukup lama karena dilakukan satu per satu dengan tangan dan rentan telur mudah pecah.

Berdasarkan masalah tersebut, saya tertarik untuk menciptakan alat pembersih telur sebagai salah satu usaha dalam meningkatkan proses pemasaran telur bebek dan mengurangi resiko kerusakan pada telur. Adapun alat yang saya ciptakan

diberi judul PERENCANAAN DAN PEMBUATAN ALAT PEBERSIH TELUR ASIN MENGGUNAKAN MOTOR DINAMO.

1.2 Rumusan Masalah

Berikut merupakan rumusan masalah berdasarkan latar belakang di atas :

- Dapatkah menggunakan alat pembersih telur yang dirancang dengan penggerak motor dinamo, dapatkah diperoleh hasil yang lebih bersih dan dalam jumlah banyak?

1.3 Tujuan dan Manfaat

1.3.1 Tujuan

Adapun tujuan dari diciptakannya alat ini adalah:

- a. Untuk mempercepat waktu pembersihan telur.
- b. Untuk menghasilkan kualitas telur yang jauh lebih bersih
- c. Untuk mengurangi tingkat kerusakan telur pada saat pembersihan.

1.3.2 Manfaat

Berikut merupakan manfaat dari diciptakannya alat ini :

- a. Bisa meningkatkan jumlah produksi.
- b. Bisa mengurangi biaya operasional.
- c. Mengurangi kerugian.

1.4 Batasan Masalah

Salah satu upaya penulis untuk menghindari materi selama proses pembuatan alat ini maka ada beberapa batasan materi yaitu sebagai berikut:

1. Telur bebek yang dibersihkan adalah telur yang sudah dilapisi tanah.
2. Kapasitas satu kali beroperasi sebanyak 17 telur.

DAFTAR PUSTAKA

1. Sularso dan Suga Kiyokatso 2018. Dasar Perencanaan dan Pemilihan Elemen Mesin. Cetakan Ke Sebelas PT. Pradnya Paramita.
2. Drs. Daryanto 1988. Pengetahuan Dasar Teknik. Cetakan Pertama PT. Bina Aksara.
3. Joseph E. Shigley 1984. Perencanaan Teknik Mesin. Edisi Keempat Jilid 1 PT. Gelora Aksara Pratama.
4. Ir. Heri Sonawan, MT. 2019. Perencanaan Elemen Mesin. Cetakan Ketiga CV. Alfabeta.
5. G. Takseshi Sato, N. Sugiarto. H. Menggambar Mesin Menurut Standart ISO.