

**PERENCANAAN DAN PEMBUATAN TABUNG DALAM DAN LUAR
PADA MESIN PENIRIS MINYAK (*SPINNER MACHINE*)**

PROYEK AKHIR

*Diajukan Sebagai Salah Satu Persyaratan Menyelesaikan Program Studi
Diploma III*

Di Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang



Oleh :

HABIBUL QAHHAR

16072040/2016

**PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN
JURUSAN TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2019**

HALAMAN PERSETUJUAN PROYEK AKHIR

**Perencanaan dan Pembuatan Tabung Dalam dan Luar pada Mesin Peniris
Minyak (*Spinner Machine*)**

Oleh:

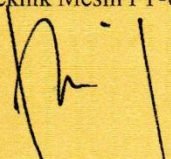
Nama : Habibul Qahhar
NIM/BP : 16072040/2016
Konsentrasi : Fabrikasi
Jurusan : Teknik Mesin
Program Studi : Diploma III
Fakultas : Teknik

Padang, November 2019


Disetujui Oleh :

Ketua Program Studi D III

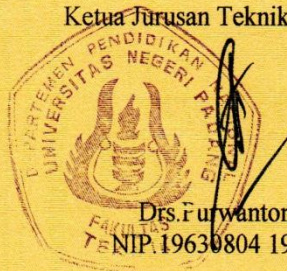
Teknik Mesin FT-UNP


Hendri Nurdin, M.T.
NIP. 19730228 200801 1 007

Pembimbing Proyek Akhir


Drs. Jasman, M.Kes.
NIP. 19621228 198703 1 003

Ketua Jurusan Teknik Mesin FT-UNP



Drs. Furwanto, M.Pd.
NIP. 19630804 198603 1 002

HALAMAN PENGESAHAN PROYEK AKHIR




Perencanaan dan Pembuatan Tabung Dalam dan Luar pada Mesin Peniris Minyak (*Spinner Machine*)

Oleh :

Nama : Habibul Qahhar
NIM/BP : 16072040/2016
Konsentrasi : Fabrikasi
Jurusan : Teknik Mesin
Program Studi : Diploma III
Fakultas : Teknik

Dinyatakan Lulus Setelah Dipertahankan di Depan Dewan Penguji Proyek Akhir Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang pada Tanggal 6 November 2019.

Dewan Penguji

Nama	Tanda tangan
1. Ketua : Drs. Jasman, M.Kes.	
2. Penguji : Drs. Nelvi Erizon, M.Pd.	2. 
3. Penguji : Delima Yanti Sari, S.T., M.T., Ph.D.	3. 

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Habibul Qahhar

BP/NIM : 2016/16072040

Kosentrasi : Fabrikasi

Program Studi : D3 Teknik Mesin

Jurusan : Teknik Mesin

Judul : Perencanaan dan Pembuatan Tabung Dalam dan Luar pada Mesin Peniris Minyak (*Spinner Machine*).

Dengan ini saya menyatakan bahwa proyek akhir ini benar-benar karta saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulis karya ilmiah yang lazim.

Padang, November 2019

Yang bertanda tangan



Habibul Qahhar
NIM/BP. 16072040/2016

ABSTRAK

Perencanaan dan pembuatan tabung dalam dan luar pada mesin peniris minyak (*Spinner Machine*) bertujuan untuk memudahkan dalam penirisan keripik dan bahan-bahan sejenisnya. Dengan memanfaatkan gaya sentrifugal dari putaran tabung dan juga pemodifikasian mesin yang diperbarukan. Yang dapat memaksimalkan proses produksi dari usaha dan pemangkasan waktu produksi. Mesin ini cocok digunakan dikalangan industri kecil ataupun besar dengan ukuran tabung yang besar dan rangka yang sederhana.

Perancangan ini menyimpulkan bahwa mesin peniris minyak khususnya tabung peniris minyak menggunakan bahan yang steril pada makanan dan tidak mengurangi dari keutamaan makanan tersebut.

Kata Kunci : Tabung peniris mesin, Tabung dalam dan Luar, pemanfaatan gaya sentrifugal, pengolahan makanan yang aman, pembuatan tabung yang tidak menguras biaya.

KATA PENGANTAR



Puji dan syukur kita ucapkan kepada Allah Subhanahu wa ta'ala yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya kepada kita semua sehingga penulis dapat menyelesaikan Proyek Akhir ini. Salawat beserta salam marilah kita sanjungkan kepada Nabi Muhammad Salallahu wa'alaihi wassalam yang telah membawa kita dari alam jahiliyah menuju alam yang penuh dengan ilmu pengetahuan yang kita rasakan saat ini. Proyek Akhir ini berjudul **“Perencanaan dan Pembuatan Tabung Dalam dan Luar pada Mesin Peniris Minyak (*Spinner Machine*).”**

Dalam penyelesaian proposal Proyek Akhir ini penulis banyak mendapat bantuan pemikiran, pengarahan, dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu menyelesaikan Laporan Proyek Akhir ini, terutama kepada :

1. Kedua orang tua tercinta serta keluarga yang selalu mendoakan dan memberikan dukungan moril maupun materi kepada penulis.
2. Bapak Drs. Jasman, M.Kes. selaku Dosen Pembimbing Proyek Akhir.
3. Dr. Ambiyar, M.Pd. selaku Dosen Penasehat Akademis Penulis.
4. Bapak Hendri Nurdin, M.T selaku Ketua Program Studi D-III Teknik Mesin Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
5. Bapak Drs. Purwantono, M.Pd selaku Ketua Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.

6. Seluruh Dosen dan Teknisi yang telah membantu menyelesaikan proposal proyek akhir ini.
7. Semua pihak dan rekan-rekan seperjuangan yang membantu dalam menyelesaikan proyek akhir ini khususnya Teknik Mesin angkatan 2016.

Semoga bantuan yang telah diberikan dapat menjadi amalan yang baik dan mendapat ridha dari Allah SWT, amiin.

Akhir kata penulis mengucapkan banyak terima kasih dan mohon maaf apabila ada kesalahan dalam penulisan laporan Proyek Akhir ini. Untuk itu penulis sangat mengharapkan masukan, saran dan kritikan yang bersifat membangun. Penulis berharap semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Padang, November 2019

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GAMBAR.....	vi
DAFTAR TABEL	viii
BAB I PENDAHULUAN	
A. LatarBelakang.....	1
B. Identifikasi Masalah	3
C. Batasan Masalah.....	4
D. Rumusan Masalah	4
E. Tujuan.....	4
F. Manfaat.....	4
BAB II KAJIAN PUSTAKA	
A. Pengertian Minyak Goreng.....	6
B. Mesin Peniris Minyak (<i>spinner Mechine</i>)	7
1. Komponen Penggerak Tabung	8
2. Tabung Mesin Peniris.....	12
3. Perhitungan Umum Putaran Tabung	14

C. Teori Dasar Pembuatan dan Perakitan	17
D. Pemilihan Alat dan Bahan	25
E. Proses Pra-Finishing dan Finising	27
BAB III METODE PROYEK AKHIR	
A. Jenis Proyek Akhir	28
B. Waktu dan Tempat Pelaksanaan.....	28
C. Tahapan Pembuatan Proyek Akhir.....	28
D. Perencanaan Alat dan Bahan	28
E. Desain Gambar Mesin	29
F. Pembuatan Tabung Dalam dan Luar Peniris Minyak.....	30
G. Prosedur Pembuatan Alat	34
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Jenis Proyek Akhir	35
B. Tempat dan Waktu Pengujian	36
C. Pegujian Alat	36
D. Pembahasan	39
E. Pembuatan Tabung dalam dan Luar	45
F. Perawatan Mesin dan Keselamatan Kerja	50
BAB V PENUTUP	
A. Kesimpulan.....	53
B. Saran	53

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Motor Listrik.....	8
Gambar 2. <i>Pulley</i>	9
Gambar 3. V-Belt	9
Gambar 4. Poros	10
Gambar 5. Bantalan	10
Gambar 6. Rangka	11
Gambar 7. Tabung Dalam	13
Gambar 8. Tabung Luar	14
Gambar 9. Pengelasan	19
Gambar 10. Mesin bor	20
Gambar 11. Pemotongan dengan mesin gerinda	22
Gambar 12. Rolling	23
Gambar 13. Mesin Peniris Minyak (<i>Spinner Machine</i>).....	29
Gambar 14. Prosedur Pembuatan Alat	34
Gambar 15. Mesin Peniris Minyak	35
Gambar 16. Keripik yang Ditiriskan	39
Gambar 17. Keripik yang Sudah Ditiriskan	39
Gambar 18. Tabung Dalam dan Luar	41

Gambar 19. Rangka	45
Gambar 20. Proses Pelobangan Tabung	47
Gambar 21. Proses Pengerolan	48
Gambar 22. Proses Penyambungan	49

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Besar Pemakaian Arus Listrik Pada Pengelasan	18
Tabel 2. Nama Komponen Mesin Peniris.....	30
Tabel 3. Hasil Uji Penirisan Manual	38
Tabel 4. Hasil Uji Mesin Peniris Minyak.....	38

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Keripik merupakan suatu jenis makanan kecil yang sudah lama dikenal oleh sebagian besar masyarakat Indonesia. Keripik bertekstur garing dan dikonsumsi sebagai makanan selingan maupun sebagai variasi dalam lauk pauk. Pada dasarnya makanan tersebut mudah dijumpai dan dijual dengan harga murah baik dalam bentuk kemasan yang belum digoreng (keripik mentah) dan kemasan yang sudah digoreng (keripik matang). Keripik sangat beragam dalam bentuk, ukuran, warna, bau, rasa, kerenyahan, ketebalan, ataupun nilai gizinya. Berdasarkan bahan-bahan pemberi rasa yang digunakan dalam pengolahannya, dikenal keripik singkong, keripik kentang, dan beberapa jenis lainnya. Komponen terbesar keripik adalah pati sehingga keripik mempunyai kandungan protein yang rendah. Perlu dilakukan usaha penganeekaragaman makanan (diversifikasi pangan) yang bertujuan meningkatkan kandungan gizi keripik terutama kandungan protein dan Fe, mengingat kedua zat tersebut sangat dibutuhkan oleh tubuh. Protein sangat dibutuhkan oleh tubuh berkaitan dengan fungsinya sebagai zat pembangun dan Fe sangat diperlukan untuk pembentukan sel-sel darah merah sehingga tubuh terhindar dari penyakit anemia. Cara pembuatan keripik berbeda beda tergantung dengan jenis dan bahan yang digunakan untuk pembuatannya.

Keripik sebagai makanan ringan memiliki keterbatasan yaitu umur yang terhitung kurang panjang karena adanya minyak yang terkandung di dalamnya.

Usaha untuk memperpanjang konsumsi dapat dilakukan dengan mengurangi atau bahkan mungkin menghilangkan kandungan minyak yang ada di dalamnya. Keinginan untuk meningkatkan produk/barang yang baik dan berkualitas merupakan tujuan dari semua pemilik usaha. Oleh karena itu peralatan penunjang untuk menghasilkan suatu produk atau barang haruslah menggunakan peralatan yang baik. Supaya keripik tersebut dapat terpenuhi dan dapat memuaskan pelanggan.

Dalam pengolahan keripik ini banyak sekali cara yang dilakukan oleh pengrajin keripik, mulai dari pamarutan, pencucian, penggorengan, hingga pengemasan. Namun disini di tahap penirisan ada keterbatasan dalam pengolahannya. Penirisan ini ada yang menggunakan penirisan manual. Sehingga membuat produksi keripik menjadi terhambat. Seiring perkembangannya teknologi, cara penirisan manual yang kurang efisien dan kurang efektif sudah banyak di tinggalkan dan digantikan dengan inovasi mesin yang terbaru. Salah satu inovasi yang sangat banyak digunakan yaitu mesin peniris (*spinner*). Mesin peniris minyak ini telah banyak dikembangkan di UKM pengrajin/manufaktur logam dan dipasarkan, serta digunakan baik di industri kecil maupun industri besar. Mesin peniris ini sangat dibutuhkan oleh pengrajin keripik karena sangat membantu untuk penirisan minyak yang masih tersisa setelah penggorengan.

Mesin peniris yang banyak beredar dipasaran saat ini selain banyak membantu pengrajin keripik juga masih memiliki kekurangan kekurangan yang menjadi keluhan pengrajin keripik. Kekurangan mesin ini yaitu Pertama,

susahnya pengambilan keripik yang sudah di tiris oleh tabung. Kedua, minyak yang tertiriskan terkadang tertumpuk di bagian alas tabung yang mengakibatkan keripik yang berada di dasar tabung masih menempel minyak. Ketiga, mesin khususnya untuk industri kecil masih memiliki masalah dalam ukuran alat yang masih memakan tempat. Dari beberapa kekurangan inilah dapat kita buat suatu pembaruan mesin yang gunanya meningkatkan kinerja dari mesin peniris ini.

Selain memperbaiki mesin peniris yang banyak beredar dipasaran saat ini. Mesin peniris yang penulis buat nantinya juga memiliki kelebihan yang bisa menjadi nilai acuan untuk pemasaran mesin ini nantinya. Kelebihan dari alat yang penulis buat saat ini memiliki bahan yang steril yang seluruh rangkaian tabungnya terbuat dari bahan stainless steel. Pengoperasian yang mudah dan seluruh rangka terbuat dari bahan besi siku.

Berdasarkan penjelasan diatas maka penulis buatlah suatu perancangan dan pembuatan suatu mesin yang berjudul "*Perancangan dan Pembuatan Tabung Dalam dan Luar Pada Mesin Peniris Minyak (Spinner Mechine)*".

B. Identifikasi Masalah

Pada identifikasi masalah ini yang dikemukakan adalah masalah-masalah yang berkaitan dengan proses pembuatan mesin peniris minyak yaitu :

1. Bagaimana pengambilan keripik dari tabung yang mudah dan efektif?
2. Bagaimana meminimalisir minyak yang terperangkap di dasar tabung?
3. Bagaimana merancang mesin ini supaya tidak memakan banyak tempat?

C. Batasan Masalah

Dalam pembuatan rancang bangun tabung dalam dan luar mesin peniris minyak (*Spinner Mechine*).

1. Pembahasan ini di titik beratkan di pembuatan tabung mesin peniris.
2. Pembahasan ini hanya dilakukan pada desain tabung mesin peniris minyak dan cara kerjanya.

D. Rumusan Masalah

Didasari oleh masalah di atas dan konsentrasi yang dimiliki oleh anggota pelaksana proyek akhir, maka dirumuskan masalah yaitu : “*Bagaimana perancangan dan pembuatan tabung dalam dan luar mesin peniris minyak (Spinner Mechine)*”.

E. Tujuan

Adapun tujuan dari perancangan dan pembuatan tabung luar dan tabung dalam ini adalah sebagai berikut :

1. Sebagai wadah untuk mengaplikasikan ilmu yang telah diperoleh selama menjalani pendidikan di bangku kuliah.
2. Memotivasi mahasiswa lain untuk dapat menciptakan alat/mesin baru atau mengembangkan alat/mesin yang sudah ada.
3. Menjadikan alat ini sebagai parameter pengembangan yang lebih baik lagi di kemudian hari.

F. Manfaat

Adapun manfaat yang didapat pada proyek akhir ini adalah :

1. Bagi Mahasiswa
 - a. Sebagai wadah penerapan teori dan peraktek yang didapat di perkuliahan

- b. Mengembangkan ide pembuatan mesin peniris minyak.
- c. Menyelesaikan proyek akhir guna menunjang keberhasilan studi untuk memperoleh gelar Ahli Madya.
- d. Menambah pengalaman dan pengetahuan tentang proses perancangan dan pembuatan suatu karya khususnya dalam bidang teknologi yang diharapkan dapat bermanfaat bagi masyarakat luas
- e. Melatih kedisiplinan dan prosedur kerja sehingga nantinya dapat membentuk kepribadian mahasiswa khususnya dalam menghadapi dunia kerja.

2. Bagi dunia Pendidikan

- a. Sebagai bentuk pengabdian terhadap masyarakat sesuai dengan tri darma perguruan tinggi, sehingga perguruan tinggi mampu memberikan kontribusi bagi masyarakat dan biasanya dijadikan sebagai sarana untuk memajukan dunia industri dan pendidikan.
- b. Program proyek akhir ini dapat memberikan manfaat khususnya yang bersangkutan dengan mata kuliah yang mempunyai hubungan dengan alat keripiksi tepat guna.

3. Bagi Masyarakat

- a. Dapat membantu masyarakat dalam memudahkan pekerjaan penirisan minyak.
- b. Dapat mengefisienkan waktu dan proses pada penirisan minyak.
- c. Dapat membawa dan mengaplikasikan ilmu yang didapat saat perkuliahan ke daerah masing-masing.