PENGUJIAN MESIN SPINNER KERIPIK UNTUK MENGURANGI KADAR MINYAK SEHINGGA MENGHASILKANKUALITAS KERIPIK YANG BAIK DAN RENYAH

(Proyek Akhir)

Oleh :

SEPTARIANSYAH
1805101035

JURUSAN TEKNIK MESIN

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS LAMPUNG

BANDAR LAMPUNG
2022

ABSTRAK

PENGUJIAN MESIN SPINNER KERIPIK UNTUK MENGURANGI KADAR MINYAK SEHINGGA MENGHASILKAN KUALITAS KERIPIK YANG BAIK DAN RENYAH

Oleh :

SEPTARIANSYAH

Pembuatan keripik ini di lakukan oleh para pedagang oleh-oleh keripik lampung, dengan cara memilih bahan berupa, pisang,singkong,mantang dll. Yang pastinya berkualitas. Tidak semua pemilihan bahan keripik sama. Seperti pisang, tidak semua pisang dapat di olah menjadi keripik, hanya jenis tertentu dan pisang pun tidak boleh matang. Dan untuk bahan singkong,mantang di pilih sesuai kualitas dan besarnya singkong dan mantang tersebut. Sesudah pemilihan bahan maka akan di lakukan penirisan berupa tipis-tipis dan di rendam air lalu di goreng. Setelah proses penggorengan, keripik matang yang baru di ambil dari wajan penggorengan mengandung banyak minyak di dalam nya. Maka di perlukan alat pendukung untuk mengurangi kadar minyak di dalam nya.

Alat pendukung yang di butuhkan untuk mengurangi kadar minyak di dalam keripik adalah mesin spinner, mesin ini dapat mengurangi kadar minyak dalam keripik, sebesar 50% tanpa mengurangi kualitas dari keripik dan rasanya. Pengujian pada alat mesin spinner keripik ini tidak sulit dan tidak membutuhkan waktu yang lama karena keripik yang sudah matang langsung di masukan ke dalam wadah putaran pada mesin spinner keripik, spinner ini bekerja dengan cara berputar secara searah. Maka di butuhkan alat mesin spinner kripik ini untuk mempercepat pengeringan kadar minyak dalam kripik matang.

Kata kunci : mesin spinner keripik, putaran jaring dan keripik matang

ABSTRACT

TESTING THE CHIPS SPINNER MACHINE TO REDUCE THE OIL CONTENTS TO PRODUCE GOOD QUALITY CHIPS AND CRISP

By :

SEPTARIANSYAH

The making of these snack is done by the Lampung snack souvenir traders, by choosing the ingredients in the form of bananas, cassava, ripe etc. Which is definitely quality. Not all snack choices are the same. Like bananas, not all bananas can be processed into chips, only certain types and bananas should not be ripe. And for the cassava material, the ripe is selected according to the quality and size of the cassava and the former. After selecting the ingredients, it will be drained into thin strips and soaked in water and then fried. After the frying process, the cooked snack that were just taken from the frying pan contained a lot of oil in it. So in need of supporting tools to reduce the oil content in it.

The supporting tool needed to reduce the oil content in snack is a spinner machine, this machine can reduce the oil content in chips, by 60% without reducing the quality of chips and taste. Testing on this snack spinner machine is not difficult and does not take a long time because the cooked snack are directly inserted into the rotating container on the snack spinner machine, this spinner works by rotating in a unidirectional way. drying of the oil content in cooked snack.

Keywords: snack spinner machine, net spin and cooked snack

PENGUJIAN MESIN SPINNER KERIPIK UNTUK MENGURANGI KADAR MINYAK SEHINGGA MENGHASILKAN KUALITAS KERIPIK YANG BAIK DAN RENYAH

Oleh

SEPTARIANSYAH

Proyek Akhir

Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mencapai Gelar
AHLI MADYA

Pada

Program Studi D3 Teknik Mesin

Fakultas Teknik Universitas Lampung

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS LAMPUNG

BANDAR LAMPUNG

2022

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Tugas Akhir	: **PENGUJIAN MESIN SPINNER KERIPIK UNTUK MENGURANGI KADAR MINYAK SEHINGGA MENGHASILKAN KUALITAS KERIPIK YANG BAIK DAN RENYAH**
Nama Mahasiswa	: *Septariansyah*
Nomor Pokok Mahasiswa	: **1805101035**
Program Studi	: **DIPLOMA III TEKNIK MESIN**
Jurusan	: **TEKNIK MESIN**
Fakultas	: **TEKNIK**

MENYETUJUI

Dosen Pembimbing	Ketua Program Studi Diploma III Teknik Mesin
Agus Sugiri, S.T., M.Eng.	**Agus Sugiri, S.T., M.Eng.**
NIP. 19700804 199803 1 003	NIP. 19700804 199803 1 003

MENGETAHUI

Ketua Jurusan Teknik Mesin

Dr. Amrul, S.T., M.T.

NIP. 19710331 199903 1 003

MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

Pembimbing : **Agus Sugiri, S.T., M.Eng.** .....

NIP. 19700804 199803 1 003

Penguji : **Ahmad Su'udi, S.T.,M.T.** .....

NIP. 19740816 200012 1 001

2. Dekan Fakultas Teknik

Dr.Eng. Helmy Fitriawan, S.T.,M.Sc.

NIP. 19750928 200112 1 002

Tanggal Lulus Ujian Tugas Akhir : **BANDAR LAMPUNG, 25 FEBUARI 2022**

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Kelurahan Gedong Air pada Tanggal 13 September 1999 anak keempat dari pasangan Ayahanda Hartansyah dan Ibu Idalina yang beralamatkan Di Jl. Sisinga mangaraja. Kelurahan Gedong Air RT 17 Kecamatan Tanjung Karang Barat Kota Bandar Lampung Provinsi Lampung. Penulis masuk sekolah dasar (SD) di SD Kartika II-5 Kota Bandar Lampung pada tahun 2006 dan diselesaikan pada tahun 2012. Pada tahun ini penulis melanjutkan menuntut ilmu di sekolah tingkat pertama di (SMP) SMP N 7 Bandar Lampung, diselesaikan pada tahun 2015. Selanjutnya penulis masuk pada sekolah menengah kejuruan (SMK) di SMK Negeri 2 Bandar Lampung, diselesaikan pada tahun 2018, kemudian pada tahun 2018, penulis terdaftar sebagai mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Lampung melalui jalur seleksi penerimaan mahasiswa baru Vokasi (Diploma III).

Selama menjadi mahasiswa penulis juga aktif dalam Himpunan, pada tahun 2019 penulis menjadi anggota Kaderisasi Himpunan Mahasiswa Teknik Mesin (HIMATEM) dan pada tahun 2020 penulis menjabat sebagai anggota di visi otomotif Himpunan Mahasiswa Teknik Mesin (HIMATEM) Universitas Lampung. Pada tanggal 15 Maret – 15 April 2021 Penulis melakukan Kerja Praktik (KP) di PT. Waagner Biro Indonesia (produksi jembatan) dan mengambil judul laporan “Produksi besi H-Beam di PT. Waagner Biro Indonesia (produksi jembatan)”. Pada tahun 2021 penulis melaksanakan Tugas Akhir dengan judul : PENGUJIAN MESIN SPINNER KERIPIK UNTUK MENGURANGI KADAR MINYAK SEHINGGA MENGHASILKAN KUALITAS KERIPIK YANG BAIK DAN RENYAH

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini menyatakan dengan sebenarnya bahwa:

1. Proyek Akhir dengan judul : " PENGUJIAN MESIN SPINNER KERIPIK UNTUK MENGURANGI KADAR MINYAK SEHINGGA MENGHASIL KAN KUALITAS KERIPIK YANG BAIK DAN RENYAH" adalah karya saya sendiri dan tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan atas karya penulis lain dengan cara yang tidak sesuai dengan tata etika ilmiah yang berlaku dalam masyarakat akademik atau disebut plagiarisme.

2. Hak intelektual atas karya ilmiah ini diserahkan sepenuhnya kepada UniversitasLampung.

Atas pernyataan ini, apabila di kemudian hari ternyata ditemukan adanya ketidak benaran, saya bersedia menanggung akibat dan sanksi yang diberikan kepada sayadan saya sanggup dituntut hukum yang berlaku.

Bandar Lampung, 13 Januari 2022

ataan,

METERAI TEMPEL

935AJX682029544

SEPTARIANSYAH

NPM : 1805101035

vii

PERSEMBAHAN

Puji syukur penulis haturkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas rahmatnya ku persembahkan karya sederhanaku ini untuk :

Ibunda dan Ayahanda
Tercinta

Para Dosen dan Admin Teknik Mesin
Universitas Lampung

Teman – Teman Senasib dan Seperjuangan Teknik
Mesin Universitas Lampung 2018

Almamaterku Tercinta "Universitas Lampung"

Tanah Airku Tercinta
INDONESIA

MESIN SOLIDARITY FOREVER

MOTO HIDUP

" Nikmati semua peroses yang ada ,maka berdamailah dengan dirimu sendiri"

#SEPTARIANSYAH

KATA PENGHANTAR

Assalamualaikum wr.wb.

Alhamdulillahirobbil'alamiin,segala puji bagi ALLAH SWT tuhan semesta alam,atas segala rahmat dan hidayah-nya,sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian tugas akhir ini.

Laporan tugas akhir dengan judul "PENGUJIAN MESIN SPINNER UNTUK MENGURANGI KADAR MINYAK SEHINGGA MENGHASILKAN KUALITAS KERIPIK YANG BAIK DAN RENYAH"
adalah salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Diploma III Teknik di Universitas Lampung. Pada kesempatan kali ini penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu, baik secara langsung maupun tidak langsung selama proses Tugas Akhir ini.Ucapan terimakasih penulis haturkan kepada:

1. Bapak Dr.Eng. Helmy Fitriawan,S.T.,M.Sc. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Lampung.
2. Bapak Dr. Amrul, S.T.,M.T. selaku Ketua Jurusan Teknik Mesin.
3. Bapak Agus Sugiri, S.T., M.Eng. selaku Dosen Pembimbing atas kesediaanya memberikan bimbingan, saran dan masukan dalam proses menyelesaikan tugas akhir ini.
4. Bapak Ahmad Su'udi, S.T.,M.T. selaku Dosen Penguji yang telah memberikan masukan selama proses pengujian.
5. PT. Waagner Biro Indonesia. Tempat menimba ilmuselama melakukan kuliah kerja lapangan sehingga mendapatkan pengalaman yang baru.
6. Ibu Idalina dan Ayahanda Hartansyah, yaitu keluarga tercinta yang tak berhenti memberikan do'a.
7. Semua rekan-rekan Teknik Mesin 2018 yang telah memberikan semangat sampai saat ini.

8. Kepada Ibu Indah dan Pak David terimakasih banyak telah membantu membuatkan keperluan surat menyurat selama perkuliahan di Teknik Mesin Universitas Lampung.
9. Abdul Hafidh dan Faris Al Afghani selaku teman mengerjakan tugas akhir bersama.
10. Kepada Bapak Dadang yang selalu membantu menyiapkan tempat ketika Seminar Kerja Praktek dan Ujian Komprehensif.
11. Nuke Puspita seseorang yang spesial yang sudah sangat sabar dalam membantu menyemangati saya dari Seminar Kerja Praktik Hingga Ujian Komprehensif.
12. Serta semua pihak yang baik secara langsung maupun tidak langsung telah membantu menyelesaikan Laporan Kerja Praktik ini.

Penulis menyadari banyak kekurangan dalam penyusunan dalam laporan tugas akhir ini, oleh karena itu penulis mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun dan untuk perbaikan di masa yang akan datang. Semoga laporan tugas akhir ini dapat berguna dan bermanfaat bagi kita semua.

Wassalamualaikum wr.wb.

Bandar Lampung, 13 Januari 2022

Penulis

Septariansyah

NPM. 180510103

x

DAFTAR ISI

Abstrak i
Lembar Pengesahan..... iv
Mengesahkan..... v
Riwayat Hidup..... vi
Lembar Pernyataan..... vii
Persembahan..... viii
Kata Penghantar ix
Daftar Isi..... xi
Daftar Gambar..... xiii
Daftar Tabel..... xiv

BAB I PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang..... 1
1.2 Tujuan Proyek Akhir..... 2
1.3 Batasan Masalah 2
1.4 Sistematika Penulisan 2

BAB II TINJAUAN PUSTAKA..... 4
2.1 Pengertian Keripik 4
2.1.1 Jenis-jenis Keripik yang dapat di uji 5
2.2 Pengertian Mesin Spinner 5
2.3 Komponen Mesin Spinner 11
2.3.1 *Poross* 11
2.3.2 *V-belt*..... 12
3.3.3 *Dinamo* 12
3.3.4 *Bearing* 15
3.3.5 Jenis-jenis Bantalan 16
3.3.6 *Pulley* 17
3.3.7 *Dimmer* 17

3.3.8 *Timmer* 17

BAB III METODOLOGI PROYEK AKHIR 20

3.1 Waktu dan Tempat 20

3.2 Alat dan Bahan 20

3.3 Prosedur Pengujian 24

3.4 Diagram alur pengujian mesin spinner 25

BAB IV PEMBAHASAN 26

4.1 Prinsip Kerja pada saat Proses Pengujian Mesin Spinner 26

4.2 Proses Pengujian Keripik pada Mesin Spinner Keripik 27

4.2.1 Pengujian Pertama 27

4.2.2 Pengujian Pertama 28

4.2.3 Pengujian Ketiga 29

4.2.4 Tabel Hasil Pengujian 30

4.2.5 Proses putaran spinner 31

4.2.6 Minyak Hasil Pengujian 31

BAB V PENUTUP 33

5.1 Kesimpulan 33

5.2 Saran 33

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Aneka keripik 4
Gambar 2.2 *Poross* 8
Gambar 2.3 *V-belt* 9
Gambar 2.4 *Dinamo* 10
Gambar 2.5 *Bearing* 10
Gambar 2.6 *Pulley* 12
Gambar 2.7 *Dimmer* 12
Gambar 2.8 *Timmer* 12
Gambar 3.1 Kompor 20
Gambar 3.2 Wajan dan sudip 21
Gambar 3.3 Kain kotor 21
Gambar 3.4 Timbangan 22
Gambar 3.5 *Nesting* 22
Gambar 3.6 Saringan stainless 23
Gambar 3.7 Kerupuk 23
Gambar 3.8 Keripik kentang 25
Gambar 3.9 Keripik singkong 25
Gambar 4.1 Mesin *Spinner* 26
Gambar 4.2 Berat keripik kentang sebelum di uji 28
Gambar 4.3 Keripik kentang setelah di uji 28
Gambar 4.4 Berat keripik singkong pada pengujian ke dua 29
Gambar 4.5 Penimbangan keripik singkong setelah pengujian ke dua 29
Gambar 4.6 Berat kerupuk pengujian ketiga sebelum di uji 30
Gambar 4.7 Proses memasukan keripik 31
Gambar 4.8 Minyak hasil pengujian 32

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Data Hasil Pengujian Keripik Kentang…….…44
Tabel 4.2 Data Hasil Pengujian Keripik Singkong…….……..46
Tabel 4.3 Data Hasil Pengujian Kerupuk…….....47
Tabel 4.4 Data Hasil Seluruh Pengujian 47

BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Keripik adalah salah satu makanan ringan di Indonesia khususnya di daerah Lampung yang sudah biasa di jadikan oleh oleh setiap pendatang yang berlibur ke kota Lampung. Keripik yaitu istilah bagi makanan yang bukan merupakan menu utama (makan pagi, makan siang atau makan malam). Makanan yang dianggap makanan ringan merupakan makanan untuk menghilangkan rasa lapar seseorang sementara waktu, memberi sedikit pasokan tenaga ke tubuh, atau sesuatu yang dimakan untuk dinikmati rasanya.Kebutuhan terhadap makanan keripik ini cukup tinggi di daerah lampung karena sudah menjadi oleh oleh khas, oleh karena itu dibutuhkan alat pendukung teknologi yang baik demi kelancaran proses produksi keripik. Yaitu menggunakan mesin spinner, untuk mengurangi kadar minyak dalam keripik. Hal ini merupakan salah satu cara efisien dalam mempersingkat waktu dan menghasilkan keripik yang berkualitas.

Pengujian mengenai alat spinner untuk mengurangi kadar minyak dalam keripik matang dan untuk mempercepat proses penirisan. Salah satu dari pengujian tersebut memperoleh hasil bahwa proses pengurangan minyak pada keripik lebih cepat dengan mesin spinner dibandingkan dengan cara keripik di diamkan dan menunggu minyak jatuh dengan sendirinya. Alat pendukung teknologi yang akan dibuat untuk proses pengurangan kadar minyak dalam keripik matang adalah mesin spinner keripik. Alat ini dapat memper mudah untuk mengurangi minyak pada keripik dengan rentan waktu beberapa menit saja, karena tidak membutuhkan metode lama yang membutuhkan waktu cukup lama.

Penggunaan alat ini dengan cara memasukan keripik yang baru di angkat dari penggorengan kedalam saringan tabung yang ada dalam panci, kemudian saringan tabung akan berputar sehingga kadar minyak dalam keripik keluar ke dinding panci dan jatuh ke wadah yang sudah tersedia.

1.2 Tujuan Proyek Akhir

Adapun tujuan dari proyek akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui prinsip kerja dari mesin spinner keripik.
2. Menentukan kadar minyak yang tersisihkan.
3. Mempercepat waktu penirisan

1.3 Batasan Masalah

Dalam penulisan laporan proyek akhir ini, hanya dibatasi pada pengujian mesin spinner untuk mengurangi kadar minyak pada keripik agar menghasilkan cita rasa dan kerenyahan yang bermutu tinggi.

1.4. Sistematika Penulisan

Penulisan laporan proyek akhir ini dibagi atas lima bab, yaitu :

BAB I PENDAHULUAN

Berisi tentang latar belakang penulisan laporan, tujuan penulisan proyek akhir, batasan masalah , dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Dalam bab ini berisikan tentang teori-teori yang diperlukan dalam landasan penyusunan laporan proyek akhir ini.

BAB III METODOLOGI PROYEK AKHIR

Dalam bab ini berisikan tentang waktu dan tempat pelaksanaan, alat dan bahan, prosedur pengujian mesin spinner keripik.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini menjelaskan tentang cara kerja dan proses pengujian pada mesin Spinner Keripik serta pengambilah hasil dari pengujian.

BAB V PENUTUP

Dalam bab ini menjelaskan tentang kesimpulan dan saran dari proyek akhir.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

Merupakan lampiran yang terdapat gambar, dan hasil pembuatan.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pengertian Keripik

Keripik adalah sejenis makanan ringan berupa irisan tipis dari umbiumbian, buah-buahan, atau sayuran yang digoreng di dalam minyak nabati. Untuk menghasilkan rasa yang gurih dan renyah biasanya dicampur dengan adonan tepung yang diberi bumbu rempah tertentu. Keripik dapat berasa dominan asin, pedas, manis, asam, gurih atau paduan dari ke semuanya (Oktaningrum dkk, 2013).

Gambar 2.1 Aneka keripik
https://www.google aneka keripik.com

Berbagai jenis keripik bisa dikonsumsi dengan cara yang berbeda yaitu diantaranya keripik buah, sayur dan umbi. Keripik buah merupakan camilan sehat yang terbuat dari bahan alami berupa buah-buahan segar. Kehadiran keripik buah menjadi salah satu langkah untuk menciptakan kreasi baru. Keripik sayuran merupakan salah satu produk pangan alternatif makanan kering. Peluang pasar makanan kering yang terbuka dan prospektif karena semakin populernya makanan sehat yang mengandung serat. Salah satunya adalah keripik daun singkong. Pembuatan keripik daun singkong memerlukan

penambahan tepung untuk memudahkan dalam mengikat bahan lain dan mendistribusikannya dan membentuk cita rasa keripik. Keripik umbi merupakan keripik yang banyak digemari masyarakat karena sudah terkenal akan olahannya, salah satunya adalah keripik singkong.

Keripik umbi dasarnya dibuat dari umbi-umbian seperti ubi kayu, ubi jalar dan sebagainya yang melalui proses pengupasan kulit sebagai awal pembuatannya (Muchtadi, 1980). Keripik daun singkong adalah keripik yang terbuat dari daun singkong dicampur dengan tepung beras dan digoreng dengan minyak sayur sehingga 2 menimbulkan rasa yang gurih dan renyah bahan baku untuk membuatnya juga mudah didapat dengan harga yang relatif murah. Selain memiliki rasa yang enak, daun singkong juga memiliki kandungan gizi yang tinggi. Produk keripik daun singkong dapat dijadikan alternatif peluang bisnis keluarga (Lestari, 2015).

2.1.1 Jenis–jenis Makanan yang dapat di tiriskan menggunakan spinner

Jenis-jenis keripik antara lain bahan olah keripik, karet keripik sayur-sayuran, keripik umbi-umbian, keripik buah-buahan,abon,bawang goreng, keripik tempe, keripik tahu, kerupuk kulit.

A. Bahan Olahan Keripik sayur-sayuran

Keripik sayuran dapat dibuat dengan irisan sayuran yang digoreng,di rendam, dipanggang, atau hanya dikeringkan. Keripik sayur dapat dihasilkan dari berbagai macam sayuran daun,seperti wortel, lobak, rutabaga, parsnip, akar peterseli, akar cervil, akar seledri, bit, lobak, topinambur, talas, malanga, talas telur, ubi jalar, labu mentega, bawa ng merah, bawang putih, ubi, singkong, kangkung,bayam, adas, dan bengkuang. Beberapa versi keripik panggang menggunakan sayuran yang diiris, diolesi sedikit minyak, dan kemudian dipanggang dalam oven hingga garing. Keripik sayuran yang disiapkan menggunakan metode ini sering disebut lebih menyehatkan dibandingkan dengan keripik yang digoreng, terutama jika disiapkan menggunakan minyak zaitun yang "menyehatkan jantung.

B. Keripik buah-buahan

Keripik buah ini juga tidak asing bagi kita, bahkan dapat di temui di tempat penjualan oleh oleh keripik. Jenis-jenis buah buahan yang dapat di buat keripik ialah buah, nangka, belimbing, papaya, salak, bengkoang,pisang dan buah apel. Akan tetapi keripik buah umum yang banyak digunakan adalah buah pisang dan apel.

C. Abon

Abon adalah makanan khas yang terbuat dari serat daging hewan. Penampilannya biasanya berwarna cokelat terang hingga kehitam-hitaman dikarenakan dibumbui kecap. Abon tampak seperti serat-serat kapas, karena didominasi oleh serat-serat otot yang mengering yang disuwir-suwir. Karena kering dan nyaris tak memiliki sisa kadar air. Disini lah kegunaan mesin spinner,agar abon cepat kering dengan menyisihkan minyaknya, agar abon bisa awet disimpan berminggu-minggu hingga berbulan-bulan dalam kemasan yang kedap udara.

D. Bawang Goreng

Bawang goreng adalah bawang merah irisa yang digoreng hingga berwarna keemasan dan renyah. Bawang goreng ini adalah bumbu tabur yang lazim digunakan sebagai garnis pelengkap atau penyedap yang ditaburkan di atas aneka masakan Indonesia. Di luar negeri ada sejenis makanan yang mirip yaitu *fried onion* atau bawang bombay goreng, tidak menggunakan bawang merah, tetapi menggunakan baw ang bombay yang lebih besar.

E. Keripik Tempe

Keripik tempe adalah makanan yang terbuat dari Tempe yang diiris tipis kemudian digoreng dengan menggunakan tepung yang telah dibumbui. Biasanya rasanya adalah asin dengan aroma bawang yang gurih. Makanan keripik tempe ini tersebar hampir merata di seluruh pulau indonesia.

F. Keripik Tahu

Tahu adalah makanan yang sudah tidak asing lagi di telinga kita, banyak vareasi makanan dari tahu ini bias digoreng untuk dijadikan lauk, dibuat pepes tahu, bacem tahu dan lain-lain Tapi tahukah anda jika tahu tidak hanya lezat dijadikan lauk menu sehari-hari tetapi juga dapat diolah menjadi makanan ringan yang gurih dan lezat serta tahan lama, Yaitu Keripik..

G. Kerupuk Kulit

Kerupuk kulit beberapa daerah menyebutnya rambak atau jangek adalah kerupuk yang terbuat dari kulit sapi atau kulit kerbau yang diolah dengan diberi bumbu rempah dan penambah rasa. Setelah mengalami proses perebusan dan pengeringan pada terik matahari biasanya sekitar 2-3 hari, kerupuk mentah yang kering ini siap digoreng menjadi kerupuk, dan dapat di tiriskan minyaknya menggunakan mesin spinner

2.2 Pengertian Mesin Spinner Keripik

Spinner merupakan mesin yang bermanfaat untuk mengurangi kadar minyak dan air pada makanan tertentu. Spinner sangat membantu bagi pelaku usaha olahan makanan gorengan seperti keripik buah, kripik umbi-umbian, keripik pisang, keripik tahu, keripik tempe, abon dan lain-lain.

Kandungan minyak yang tinggi dari makanan yang digoreng tersebut menjadi kendala tersendiri bagi pelaku usaha makanan, sehingga makanan tersebut cepat tengik dan otomatis tidak layak untuk dikonsumsi. Hal ini sering kali terjadi pada makanan yang dimasak dengan temperatur tinggi atau penggunaan minyak goreng yang digunakan berulang - ulang.

2.3 Komponen Mesin Spinner

Mesin spinner ini memiliki beberapa komponen pendukung yang memiliki tugasnya sendiri,sehingga mesin spinner dapat berjalan dengan lancer dan maximal.

2.3.1 Poros

Poros adalah bagian yang berputar diam dengan penampang yang umumnya berbentuk lingkaran. Roda gigi, *pulley*, roda gila, engkol, *sproket*, dan komponen bergerak lainnya dihubungkan ke poros. Poros dapat menyerap beban lentur, beban tarik, beban tekan atau beban puntir. Tugas-tugas ini sendiri atau dalam kombinasi satu sama lain.

Gambar 2.2 Poros (*http://aflahperaga.com*)

Fungsi poros mesin adalah untuk mentransmisikan daya dan putaran. Setiap elemen mesin yang berputar, seperti tali *chakra*, katrol mesin, pelat tali, roda penopang, dan roda gigi, dipasang dengan rotasi relatif terhadap poros penopang stasioner atau poros penopang stasioner.

Misalnya, memutar sumbu referensi, Poros roda, roda gerobak dorong.

Macam – macam poros berdasarkan pembebanannya

1. Poros Transmisi (*Transmission Shaft*)

   Poros penggerak biasanya disebut poros. Bantalan mengalami beban puntir berulang, beban lentur yang bervariasi, atau keduanya. Pada poros, tenaga dapat ditransmisikan melalui roda gigi, sabuk, *pulley*, dan *sproket*.

2. Gandar Poros

   Gandar merupakan poros yang dipasang diantara roda – roda kereta barang. Poros gandar tidak menerima beban putar dan hanya mendapat beban lentur.

3. Poros *Spindle*

   Poros utama adalah poros penggerak yang relatif pendek. Sebagai contoh, pada poros utama alat mesin, beban utama dinyatakan sebagai beban puntir. Selain beban torsional, *spindel* juga menanggung beban *aksial*. Efektif digunakan untuk deformasi poros.

Hal – Hal yang Perlu Diperhatikan Dalam Perencanaan Poros

1. Kekuatan Poros

   Bantalan *universal* dikenai beban puntir (*torsi*), momen lentur (momen lentur) atau kombinasi beban puntir dan lentur. Ada beberapa faktor yang perlu diperhatikan dalam merancang poros, seperti: Kelelahan, benturan dan efek konsentrasi tegangan akan terjadi ketika menggunakan poros listrik atau pin pada poros. Poros yang dibangun harus cukup kuat untuk menahan beban ini.

2. Kekakuan Poros

   Meskipun poros cukup kaku untuk menopang beban, pembengkokan atau pembengkokan yang terlalu banyak dapat menyebabkan ketidakakuratan mesin (pada mesin perkakas), getaran (*vibration*), dan kebisingan (*noise*). Ini harus diperhitungkan dan disesuaikan menurut jenis mesin yang mentransmisikan gaya dari poros.

3. Putaran kritis

   Ketika kecepatan meningkat, getaran terjadi di mesin. Selain itu, getaran yang kuat dapat merusak poros dan komponen lainnya. Oleh karena itu, putaran kerja poros harus diperhatikan saat merancang poros menjadi rotasi kritis.

4. Material Poros

   Biasa digunakan untuk kecepatan tinggi dan beban tinggi, poros biasanya terbuat dari baja paduan dan dikarburasi agar tahan aus, beberapa di antaranya terbuat dari baja *kromium-nikel.*

5. Bantalan

   Menurut Sularso dan Kiyokatsu Suga (1997: 174) dalam bukunya tentang komponen mesin, bantalan adalah komponen mesin yang menopang poros beban, sehingga putaran atau gerak bolak-balik dapat lancar, aman dan panjang. Itu harus cukup kuat untuk poros dan komponen mesin lain untuk bekerja dengan baik. Jika bantalan tidak berfungsi dengan baik, seluruh sistem akan rusak atau tidak berfungsi dengan baik. Dengan cara ini, bantalan dalam keadaan pemrosesan dapat disesuaikan dengan fungsi pondasi dalam bangunan.

2.3.2 V-Belt

V-belt adalah sabuk karet atau ikat pinggang dengan *attachment* berbentuk V. Dengan kain, *Tron*, sebagai dasar sabuk, dapat menahan ketegangan besar. *V-belt* dililitkan pada alur pasak katrol dan ruang internal semakin besar.

Gambar 2.3 *V-Belt* (*http://aliexpress.com*)

V-belt digunakan untuk mentransfer daya dari satu poros ke poros lainnya melalui puli yang berputar pada kecepatan yang sama atau berbeda. Sabuk V katrol adalah salah satu elemen transmisi daya alat berat, seperti halnya *sproket* dan roda gigi rantai.

Dibandingkan dengan penggunaan rantai dan *sprocket*, *V-belt* memiliki keunggulan. Dan keuntungan dari *V-belt* adalah sebagai berikut:

1. *V-belt* digunakan mentransmisikan daya pada jarak yang relatif jauh.
2. Koefisien slip rendah.
3. Dapat digunakan untuk kecepatan tinggi.
4. Untuk harga, *V-belt* relatif lebih murah dibandingkan komponen transmisi lainnya.

2.3.3 Dinamo

Dinamo atau istilah lainnya disebut sebagai generator adalah sebuah mesin listrik yang dapat mengubah energi kinetik menjadi energi lis trik.Konsep kerja dinamo sama dengan generator yaitu memutar kumparan di dalam medan magnet atau memutar magnet di dalam kumparan. Bagian dinamo yang berputar disebut rotor, sedangkan bagian dinamo yang tidak bergerak disebut stator. Pada posisi ini dinamo akan menerima energi dalam bentuk gerak dan mengeluarkannya menjadi sebuah aliran listrik statis.

Gambar 2.4 Dinamo (*http://binaindojaya.com*)

Dalam memahami sebuah dinamo, penting untuk mengerti apa yang dimaksud dengan beban dinamo. Beban mengacu kepada keluaran tenaga putar / torsi sesuai dengan kecepatan yang di butuhkan. Beban umumnya dapat dikategorikan kedalam tiga kelompok, yaitu:

1. Beban torsi konstan Beban torsi konstan adalah beban dimana permintaan keluaran energinya bervariasi dengan kecepatan operasinya namun torsi nya tidak bervariasi. Contoh beban dengan torsi konstan adalah konveyor, rotary kilns, dan pompa displacement konstan.

2. Beban dengan torsi yang bervariabel Beban dengan torsi yang bervariabel adalah beban dengan torsi yang bervariasi dengan kecepatan operasi. Contoh beban dengan torsi yang bervariabel adalah pompa sentrifugal dan kipas angin (torsi bervariasi sebagai kuadrat kecepatan).

3. Beban dengan energi konstan Beban dengan energi konstan adalah beban dengan permintaan torsi yang berubah dan berbanding terbalik dengan kecepatan. Contoh untuk beban dengan daya konstan adalah peralatan-peralatan mesin.

2.3.4 Bearing

Bantalan dalam bahasa Indonesia mengacu pada bantalan. Secara mekanis, bantalan adalah bagian dari mesin, yang membatasi pergerakan relatif dari dua atau lebih komponen motor sehingga mereka selalu bergerak ke arah yang diinginkan. Bantalan memperbaiki poros sehingga selalu berputar relatifterhadap poros, atau juga menjaga bagian dalam gerakan linier dan selalu bergerak.

Gambar 2.5 *Bearing* (*http://timken.com*)

Bearing merupakan bagian dari elemen mesin dan berperan penting karena fungsi bearing adalah untuk menopang poros agar poros dapat

berputar tanpa gesekan yang berlebihan. Bantalan harus cukup kuat untuk menggerakkan poros dan bagian lain dari mesin. pekerjaan normal. Merupakan komponen seperti bantalan yang membantu mengurangi gesekan pada poros peralatan yang berputar. Bantalan biasanya berbentuk bola.

Bantalan memegang peranan yang sangat penting dalam pengoperasian pompa karena mendukung pergerakan poros. Setiap desain pompa memiliki spesifikasi bentuk dan letak masing-masing komponen. Seperti halnya bantalan, ada banyak desain pompa di mana bantalan dipasang secara fungsional di berbagai posisi. Hal utama adalah menjaga gerakan relatif poros. Bantalan adalah elemen mekanis yang dapat menopang poros di bawah beban, sehingga gesekan bolak-balik dapat dihasilkan dengan lancar, aman, dan permanen. Bantalan harus cukup kuat agar poros mesin dapat bekerja dengan baik. Kinerja sistem secara keseluruhan buruk atau tidak berfungsi dengan baik. Bantalan di mesin dapat diidentifikasi dengan fungsi dasar di gedung (Sularso, 2002).

Pada umumnya bantalan dapat diklasifikasikan menjadi 2 bagian, yaitu:

A. Berdasarkan gerakan bantalan terhadap poros

1) Bantalan luncur

   Untuk jenis bantalan ini, karena permukaan poros ditopang pada permukaan bantalan oleh lapisan minyak, maka terjadi gesekan geser antara poros dan bantalan.

2) Bantalan gelinding

   Pada bantalan jenis ini, akibat elemen gelinding seperti bola, roller, dan roller bola, terjadi gesekan gelinding antara bagian yang berputar dan bagian yang diam.

B. Berdasarkan arah beban terhadap poros

1) Bantalan radial

   Bantalan radial atau biasa disebut bantalan geser, dimana arah

beban yang ditanggung oleh bantalan tegak lurus dengan sumbu poros, sehingga bantalan harus menahan gaya radial poros selama putaran.

2) Bantalan aksial

Bantalan dorong disebut bantalan padat, dimana arah beban yang dibawa bantalan sejajar dengan sumbu poros. Bantalan dorong memiliki kekuatan yang sama dengan bantalan radial.

3) Bantalan gelinding khusus

Bantalan ini dapat menahan beban sejajar dan tegak lurus terhadap sumbu poros. Meskipun bantalan bermanfaat, banyak konsumen lebih memilih untuk menggunakan bantalan biasa dalam aplikasi tertentu, seperti saat kebisingan bantalan mengganggu, daripada saat mengalami guncangan idling yang kuat.

2.3.5 Jenis-jenis bantalan

Karena adanya gesekan antar permukaan bantalan, maka memiliki keunggulan gesekan yang sangat rendah dibandingkan dengan bantalan biasa. Elemen penggulung, seperti bola atau roller, dipasang di antara cincin bagian dalam dan cincin luar. Ketika salah satu cincin berputar, bola atau roller akan melakukan gerakan menggelinding sehingga menimbulkan gesekan. Akan ada jauh lebih sedikit di antara mereka. Klasifikasi bantalan sama dengan bantalan geser, terdiri dari bantalan radial yang menanggung beban radial utama tetapi lebih sedikit beban aksial dan bantalan dorong yang menanggung beban sejajar dengan sumbu poros. Menurut bentuk elemen bergulir, itu juga dapat dibagi menjadi bantalan bola dan bantalan gelinding. Selain itu, juga memiliki karakteristik beberapa baris dan desain internal. Jenis bantalan di mana cincin bagian dalam dan cincin luar dapat dipisahkan satu sama lain, tetapi dalam pembahasan ini, penulis akan membahas bantalan bola.

Berikut ini tipe atau jenis-jenis dari bantalan gelinding bola:

A. *Single groove ball bearings*

   Bantalan ini memiliki alur yang dalam pada kedua cincin dan dapat menahan beban radial (beban tegak lurus sumbu poros) dan beban aksial (beban yang sama dengan sumbu poros) dengan sempurna.

B. *Double row self aligning bearings*

   Ada dua bola voli jenis ini, dan setiap bola memiliki alurnya sendiri di lingkaran dalam. Terdapat alur bola di bagian luar ring. Cincin bagian dalam dapat digerakkan secara independen untuk menyesuaikan posisinya. Keuntungannya adalah Anda dapat mengatasi ketidak sejajaran sumbu.

C. *Single row angular contact bearings*

   Karena strukturnya, jenis ini sangat cocok untuk beban radial, bantalan ini biasanya dipasangkan dengan bantalan lain, baik paralel atau berlawanan, sehingga dapat juga menahan beban aksial.

D. *Double row angular contact bearings*

   Selain beban radial, jenis ini juga dapat menahan beban aksial dalam dua arah. Karena strukturnya, tipe ini dapat menahan distorsi. Jika tidak ada cukup ruang, tipe ini juga dapat digunakan untuk mengganti dua bantalan.

E. *Double row barrel roller bearings*

   Bantalan jenis ini memiliki dua baris elemen *roller*, biasanya dengan alur berbentuk bola di bagian luar ring. Tipe ini memiliki kapasitas beban radial yang besar, sehingga sangat cocok untuk meredam beban kejut.

F. *Single row cylindrical bearings*

   Jenis cincin ini memiliki dua alur yang biasanya terpisah. Pemisahan ini memungkinkan cincin untuk bergerak secara aksial di belakang cincin lainnya. Ini merupakan keuntungan karena jika bantalan perlu diubah bentuknya karena suhu, cincin di bantalan dapat dengan mudah menyesuaikan posisinya. Jenis kapasitas beban radial ini juga besar dan cocok untuk kecepatan tinggi.

G. Tapered roller bearings

Karena desainnya, tipe ini ideal untuk beban aksial dan radial. Ketika cincin bagian dalam dihubungkan ke rol dan cincin luar dipisahkan, itu dapat dipisah.

H. Single row cylindrical bearings

Bantalan jenis ini hanya cocok untuk beban aksial dalam satu arah. Komponen dapat dibongkar untuk pemasangan yang mudah. Kapasitas beban gandar minimum tergantung pada kecepatan kendaraan.

I. Double direction thrustball bearings

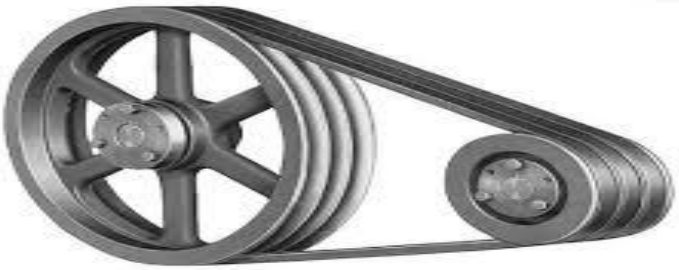
Jenis bantalan ini hampir sama dengan bantalan silinder baris tunggal, hanya saja jenis bantalan ini dapat dibebani secara aksial di kedua arah. Bagian-bagiannya juga bisa dipisahkan agar konektornya bisa dilepas dengan lebih mudah.

J. Ball and socketball bearings

Jenis bantalan ini memiliki alur bola dalam yang memungkinkan komponen berdiri sendiri. Ini memiliki kapasitas beban aksial yang tinggi. Bantalan adalah bagian atau komponen yang menahan atau mendukung poros untuk menahannya pada tempatnya. Tentu saja, beberapa elemen di kamp akan bergerak dan tidak akan bergerak.

2.3.6 Pulley

.*Pulley* atau katrol adalah elemen mesin yang digunakan untuk mentransfer daya dari satu poros ke poros lainnya. *Rasio* transmisi antara poros penggerak dan poros keluaran tergantung pada *rasio* diameter *pulley* yang digunakan. Katrol terhubung dengan sabuk untuk mengirimkan daya, dan kontak gesekan antara katrol dan sabuk digunakan.



Gambar 2.6 *Pulley*(*http://anugrahjayabearing.com*)

Ini berada di kisaran 10-60 m/s. Pada kecepatan yang lebih rendah, tegangan sabuk dari jenis sabuk tertentu menjadi terlalu tinggi. Pada kecepatan yang lebih tinggi, gaya *sentrifugal* akan mengendurkan sabuk dari *pulley*, sehingga mengurangi ketahanan torsi sabuk,efisiensi dan kehidupan (Peter R. C, 2014)

2.3.7 Dimmer

Dimmer adalah sebuah rangkaian komponen elektronika dari input sinyal AC kemudian sinyal tersebut diproses Menjadi sinyal AC Phase maju dari pada sinyal AC inputan, yang menyebabkan Penurunan Daya (Watt), bisa disimpulkan Dimmer berguna menurunkan daya (watt) yang mengakibatkan lampu bisa redup.

Gambar 2.7*Dimmer*(*http://suneductiongroup.com*)

Dalam aplikasi elektronika banyak sekali fungsi dimmer dipergunakan berikut beberapa fungsi dimer

a) Sebagai peredup sebuah lampu / LED

b) Mengurangi arus lonjakan (Gerinda, Bor, dinamo lainya) dengan prinsip mengatur kecepatan dinamo tersebut.
c) Mengatur pemanasan (Heater, Solder)
d) Sepeda Listrik dan Motor listrik

2.3.8 Timer

Timer adalah perangkat pada mesin yang berfungsi untuk menghubung dan memutus arus sesuai waktu yang telah ditentukan. Timer ini sangat berguna bagi setiap mesin yang menggunakannya lebih efisien.

Gambar 2.8 *Timmer*(*http://visero.com)*

BAB III

METODOLOGI PROYEK AKHIR

3.1 Waktu dan Tempat

Pengujian terhadap Mesin Spinner Keripik ini dilakukan di tempat antara lain:

1. Pengujian alat mesin spinner keripik di lakukan di kelurahan gedong air Jl. Sisingamangaraja Gang. Merpati No. 03 Kec. Tanjung karang barat dan pengujian di lakukan pada tanggal 15 Januari 2022.

3.2 Alat dan Bahan

Adapun beberapa alat dan bahan yang digunakan pada pengujian mesin sepinner keripik ini adalah sebagai berikut :

1. Alat - alat yang di gunakan pada pengujian ini adalah
   a) Kompor

      kompor di gunakan untuk perapian menggunakan gas, sebagai bahan bakar memasak atau menggoreng,pada saat proses pengujian berlangsung. Kompor ini berperan penting dalam pengujian.

Gambar 3.1 Kompor

b) Wajan dan sudip

Wajan dan sudip di gunakan sebagai alat memasak atau menggoreng bahan keripik yang akan di lakukan saat pengujian berlangsung. Wajan dan sudip ini berperan penting pada saat melaksanakan pengujian mesin spinner.

Gambar 3.2 Wajan dan sudip

c) Kain kotor

Kain kotor di gunakan untuk membersihkan sisa minyak pada bagian dinding dan alas pada panci. Pada saat pengujian pada mesin spinner selesai beroperasi. Kain kotor juga berperan penting pada saat pengujian berlangsung.

Gambar 3.3 Kain kotor

d) Timbangan

Timbangan di gunakan untuk menimbang keripik sebelum dan sesudah pengujian di lakukan, timbangan berperan penting dalam pengujian karena dapat mengetahui berat keripik sebelum dan sesudah di lakukan penirisan minyak menggunakan spinner

Gambar 3.4 Timbangan

e) Nesting

Nesting di gunakan untuk menampung semua limbah hasil pengujian pada saat proses penirisan keripik berlangsung, *nesting* berperan penting karena dapat di gunakan untuk penampungan limbah minyak agar tidak berceceran.

Gambar 3.5 *Nesting*

f) Saringan stainless

Saringan stainless ini di gunakan sebagai alat mengangkat keripik yang sudah matang ke tempat timbangaan sebelum di di tiriskan minyaknya pada saat pengujian berlangsung, saringan ini berperan penting karena dapat mempermudah pengangkatan keripik.

Gambar 3.6 Saringan stainless

2. Bahan yang di gunakan pada pengujian ini adalah :

a) Kerupuk

Kerupuk di gunakan dalam proses pengujian pertama alat mesin spinner.

Gambar 3.7 Kerupuk

b) Keripik kentang

Keripik kentang di gunakan sebagai bahan pengujian kedua pada alat mesin spinner.

Gambar 3.8 Keripik kentang

c) Keripik singkong

Keripik singkong di gunakan sebagai bahan pengujian ketiga pada alat mesin spinner

Gambar 3.9 Keripik singkong

3.3 Prosedur pengujian

Pengujian terhadap Mesin Spinner ini dilakukan di satu tempat antara lain:

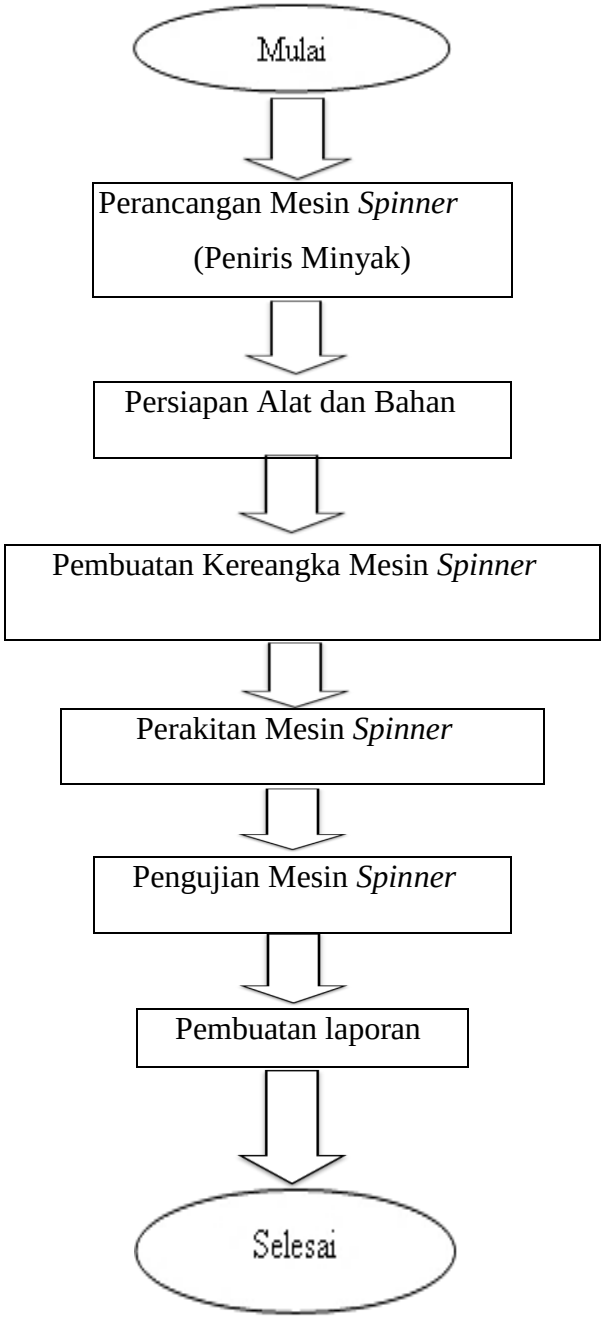
1. Pengujian alat mesin spinner keripik di lakukan di kelurahan gedong air Jl. Sisingamangaraja Gang. Merpati No. 03 Kec. Tanjung karang barat. Tepatnya di kediaman salah satu mahasiswa dalam kelompok proyek akhir ini yaituyang bernama Septariansyah

Tahapan pengujian mesin Spinner yang di lakukan adalah sebagai berikut :

1. Menggeser alat Mesin Spinner di dalam ruangan yang lebih luas
2. Menyiapkan kompor dan wajan untuk penggorengan keripik
3. Memanaskan minyak sebelum di lakukan penggorengan
4. Menyiapkan bahan yang akan di goreng
5. Stelah minyak panas langsung menggoreng bahan-bahan yang akan di uji
6. Menimbang keripik yang sudah di goreng sebelum proses pengujian
7. Sudah di lakukan penimbangan kemudian masukkan keripik ke dalam saringan mesin sepinner
8. Kemudian Mengaktifkan tombol on pada mesin spinner
9. Memutar stelan kecepatan penuh mesin spinner
10. Memutar timer selama 2 menit 30 detik
11. Menimbang kembali keripik yang sudah mengalami proses pengujian oleh mesin spinner dengan di tiriskan minyaknya.
12. Mencatat data yang di dapatkan pada proses pengujian keripik
13. Sesudah melakukan pengujian selanjutnya mematikan alat mesin spinner
14. Membersihkan alat mesin spinner setelah selesai proses pengujian
15. Membuang limbah hasil penirisan minyak keripik
16. Menyimpan kembali alat mesin spinner dalam ruangan

3.4 Diagram Alur Pembuatan Mesin *Spinner (Peniris Minyak)*

Adapun proses pengerjaan proyek akhir ini terlampir di dalam diagram alur berikut ini:



Gambar 3.17 Diagram Alur Kerja Pelaksanaan Proyek Akhir.

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Adapun kesimpulan yang di dapat pada pengujian alat mesin spinner ini sebagai berikut :

1. Prinsip Kerja mesin spinner adalah saringan berputar searah jarum jam untuk mengeluarkan kadar minyak pada keripik
2. Penirisan keripik hasil timbangan akhirnya berbeda tergantung bahan apa yang di gunakan

5.2 Saran

Adapun saran yang di dapat pada pengujian alat mesin pres karet ini sebagai berikut :

1. Pada saat pengujian berlangsung mohon diperhatikan jarak antara tangan dan saringan spinner, agar terhindar dari hal – hal yang tidak di inginkan.
2. Pemilihan bahan sebelum pengujian harus lebih teliti kembali agar menjadi keripik yang berkualitas.

DAFTAR PUSTAKA

Oktaningrum dkk, 2013.Pengertian keripik dapat di unduh di https://id.wikipedia.org/wiki/Keripik

di akses pada13 Desember 2021, Pukul 20.33 WIB.

Amni, 2016. Pengertian Mesin spinner keripik dapat di unduh di

https://id.wikipedia.org/wiki/Mesin_spinner

di akses pada 13 Desember 2021, Pukul 22.42 WIB.

Sularso,2002 Pengertian Bantalan (Bearing) dapat di unduh di

http://repository.pip-semarang.ac.id

di akses pada 2 Januari 2022, Pukul 20.22 WIB.

Admin, 2020. ”komponen-komponen mesin spinner” dapat Di unduh

di https://ramesia.com/mesin-spinner/

di akses pada tanggal 6 Juni 2021, Pukul 22.24 WIB.