



**PENGARUH WAKTU TERHADAP HASIL PENIRISAN  
MINYAK PADA CIRENG MENGGUNAKAN MESIN *SPINNER***

**LAPORAN TUGAS AKHIR**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Studi Jenjang Program  
Diploma Tiga

Oleh :

**Nama : Rendy Bayu Pradana**

**NIM : 18020031**

**PROGRAM STUDI DIII TEKNIK MESIN  
POLITEKNIK HARAPAN BERSAMA TEGAL  
2021**

**HALAMAN PERSETUJUAN  
LAPORAN TUGAS AKHIR**

**PENGARUH WAKTU TERHADAP HASIL PENIRISAN  
MINYAK PADA CIRENG MENGGUNAKAN MESIN *SPINNER***

Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memenuhi Mata Kuliah Tugas Akhir

Oleh :

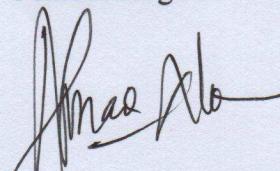
Nama : Rendy Bayu Pradana

NIM : 18020031

Tegal,

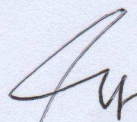
2021

Pembimbing I



**Muh. Nuryasin, M. T**  
NIDN.

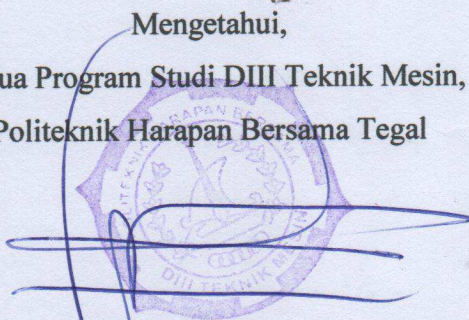
Pembimbing II



**Reza Arfi Faisal, M.T**  
NIPY.09.016.293

Mengetahui,

Ketua Program Studi DIII Teknik Mesin,  
Politeknik Harapan Bersama Tegal



**M. Taufik Qurohman, M.Pd**  
NIPY. 08.015.0265

**HALAMAN PENGESAHAN**  
**LAPORAN TUGAS AKHIR**

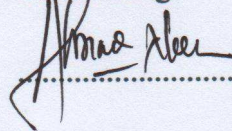
Judul : PENGARUH WAKTU TERHADAP HASIL PENIRISAN  
MINYAK PADA CIRENG MENGGUNAKAN MESIN  
*SPINNER*  
Nama : Rendy Bayu Pradana  
NIM : 18020031  
Program Studi : DIII Teknik Mesin  
Jenjang : Diploma Tiga (DIII)

**Dinyatakan LULUS Setelah Dipertahankan Di Depan Tim Penguji Tugas Akhir Program Studi DIII Teknik Mesin Politeknik Harapan Bersama Tegal.**

1 Penguji I

Muhamad Nuryasin, MT  
NIDN/NUPN.

Tanda Tangan

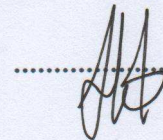


.....

2 Penguji II

Mukhammad Khumaidi Usman, M.Eng  
NIDN. 0608058601

Tanda Tangan

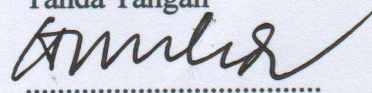


.....

3 Penguji III

Drs. Agus Suprihadi, MT  
NIDN. 8800650017

Tanda Tangan



.....

Tegal, 16 Juli 2021

Mengetahui,

Ketua Program Studi DIII Teknik Mesin,  
Politeknik Harapan Bersama Tegal



.....

**M. Taufik Qurohman, M.Pd**  
NIPY. 08.015.0265

## HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertandatangan dibawah ini :

Nama : Rendy Bayu Pradana

NIM : 18020031

Adalah mahasiswa program studi DIII teknik mesin Politeknik Harapan Bersama, dengan ini saya menyatakan bahwa laporan tugas akhir yang berjudul **“Pengaruh Waktu Terhadap Hasil Penirisan Minyak Pada Cireng Menggunakan Mesin *Spinner*”**. Merupakan hasil pemikiran sendiri secara orisinel dan saya susun secara mandiri dengan tidak melanggar kode etik hak karya cipta. Laporan tugas akhir ini juga bukan merupakan karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar akademik tertentu sesuai perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah di tulis atau di terbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis di acu dalam naskah ini dan di sebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila dikemudian hari ternyata laporan tugas akhir ini terbukti melanggar kode etik karya cipta atau merupakan karya yang dikategorikan mengandung unsur plagiarisme, maka saya bersedia untuk melakukan penelitian baru dan menyusun laporan sebagai laporan tugas akhir sesuai ketentuan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dan sesungguhnya.

Tegal, 16 Juli 2021

Yang membuat pernyataan



Rendy Bayu Pradana  
18020031

## HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika Politeknik Harapan Bersama, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Rendy Bayu Pradana  
NIM : 18020031  
Program Studi : DIII Teknik Mesin  
Jenis Karya : Karya Tulis Ilmiah

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, dengan ini menyetujui untuk memberikan Karya Tulis Ilmiah kepada Politeknik Harapan Bersama dengan **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*None-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul :

**“Pengaruh Waktu Terhadap Hasil Penirisan Minyak Pada Cireng Menggunakan Mesin *Spinner*”** beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti/Noneksklusif ini Politeknik Harapan Bersama berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk *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.

Tegal, 16 Juli 2021

Ya \_\_\_\_\_ ataan

  
Rendy Bayu Pradana  
18020031

## **MOTTO DAN PERSEMBAHAN**

### **MOTTO**

1. Jawaban dari sebuah keberhasilan adalah terus belajar dan tak kenal putus asa.
2. Allah SWT tidak akan mengubah keadaan suatu kaum sehingga mereka mengubah keadaan yang ada pada diri mereka sendiri.
3. Selama ada niat dan keyakinan semua akan menjadi mungkin.
4. Berhentilah menghawatirkan masa depan, syukurilah hari ini dan hiduplah dengan sebaik baiknya.
5. Saat anda ingin mengeluh karena letih bekerja, ingatlah bahwa ini semua untuk mereka yang anda cintai.

### **PERSEMBAHAN**

Dengan mengucapkan syukur Alhamdulillah karya ini dipersembahkan oleh :

1. Ibunda dan Ayahanda atas kasih sayang, bimbingan, pengorbanan dan do'a beliau berdua, serta saudara-saudara yang selalu dekat dihati.
2. Dosen pembimbing yang telah membantu dalam pembuatan laporan
3. Bapak dan Ibu Dosen DIII Teknik Mesin yang telah membimbing selama melaksanakan studi kuliah di Politeknik Harapan Bersama Tegal.
4. Teman-teman Prodi DIII Teknik Mesin angkatan 2018.

# **PENGARUH WAKTU TERHADAP HASIL PENIRISAN MINYAK PADA CIRENG MENGGUNAKAN MESIN *SPINNER***

## **ABSTRAK**

Konsumsi gorengan yang berlebihan mengakibatkan peningkatan resiko masalah kesehatan seperti penyakit jantung dan diabetes. Untuk mengurangi kadar minyak pada gorengan dilakukan proses penirisan dengan mesin *spinner*. (mesin peniris minyak), jenis mesin untuk meniriskan minyak atau disebut juga mesin pemeras atau pengaktus. Ada juga yang menyebutnya sebagai mesin penapis. Penelitian ini menggunakan mesin *spinner* dengan kapasitas 5 kg, penggerak motor listrik  $\frac{1}{4}$  pk. Pengujian dilakukan dengan variasi waktu 15 detik, 30 detik dan 45 detik, bahan cireng yang diuji untuk satu porsi berjumlah 10 buah cireng. Temperatur minyak goreng saat penggorengan 100°C dan penggorengan selama 2 menit. Hasil penelitian menunjukkan dengan waktu penirisan 15 detik mendapatkan selisih rata-rata berat minyak pada cireng sebesar 0,333 gr, sedangkan waktu penirisan 30 detik menghasilkan selisih rata-rata berat minyak pada cireng sebesar 0,567 gr dan waktu penirisan 45 detik menghasilkan selisih rata-rata berat minyak pada cireng sebesar 0,6 gr. Dengan demikian seiring dengan kenaikan waktu penirisan menghasilkan kenaikan selisih berat rata-rata minyak pada cireng sebelum dan sesudah ditiriskan. Waktu penirisan 30 detik menghasilkan kenaikan selisih rata-rata berat minyak pada cireng sebesar 41,269% dan waktu penirisan 45 detik menghasilkan kenaikan selisih rata-rata berat minyak pada cireng sebesar 44,5% dibanding waktu penirisan 15 detik.

Kata kunci : Mesin *spinner*, variasi waktu, temperatur minyak goreng, cireng

## ***EFFECT OF TIME ON OIL DRAINING RESULT IN CIRENG USING SPINNER MACHINE***

### ***ABSTRACT***

*Excessive consumption of fried foods results in an increased risk of health problems such as heart disease and diabetes. To reduce levels the oil in the fry is drained using a spinner machine (oil draining machine) a type of machine for draining oil or also called a pressing machine. There are also those who call it a filter machine. This research uses a spinner machine with a capacity of 5 kg, ¼ pk electric motor drive. Tests were carried out with time variations of 15 seconds, 30 seconds and 45 seconds. There are 10 cireng ingredients tested for one serving. The temperature of cooking oil when frying is 100°C and frying for 2 minutes. The results showed that with 15 seconds of draining time the average difference in weight of oil in cireng was 0,333 gr, while the draining time of 30 seconds resulted in a average difference in an average difference in weight of oil in cireng of 0,567 gr and 45 seconds of draining time resulted in an average difference in weigth of oil in cireng of 0,6 gr. Thus, along with the increase in draining time the difference in mean weight of cireng before and after being drained was increased. Draining time of 30 seconds resulted in an increase in the difference in the average weight of oil in cireng by 41,269% and 45 seconds of draining time resulted in an increase in the difference in the average weight of oil in cireng by 44,5% comparised the draining time of 15 second.*

*Keywords : spinnner machine, time variation, cooking oil temperature, cireng*



## KATA PENGANTAR

*Assalamu'alaikum Wr. Wb*

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat, hidayah dan karunia-Nya kepada Penulis, sehingga dapat menyelesaikan masa studi dan tugas akhir untuk memperoleh gelar Ahli Madya di Program studi DIII Teknik Mesin Politeknik Harapan Bersama Tegal.

Penulis menyadari bahwa selesainya Tugas Akhir ini tidak lepas dari bantuan beberapa pihak dalam memberikan bimbingan dan dukungan baik moral maupun material. Dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Nizar Suhendra, SE, MPP selaku Direktur Politeknik Harapan Bersama Kota Tegal.
2. Bapak M. Taufiq Qurohman M,Pd selaku ketua Program Studi DIII Teknik Mesin Politeknik Harapan Bersama Kota Tegal.
3. Bapak Muh. Nuryasin, M.T selaku dosen pembimbing I Laporan Tugas Akhir, yang telah meluangkan waktu, memberikan bimbingan, masukan, arahan, dan motivasi demi terwujudnya Laporan Tugas Akhir ini.
4. Bapak Reza Arfi Faisal, M.T selaku pembimbing II Laporan Tugas Akhir, yang telah membimbing dari awal sampai akhir dalam penulisan Laporan Tugas Akhir ini.
5. Bapak Firman Lukman Sanjaya, MT selaku dosen wali Program Studi DIII Teknik Mesin Politeknik Harapan Bersama.
6. Seluruh dosen Program Studi DIII Teknik Mesin Politeknik Harapan Bersama atas segala ilmu pengetahuan yang diberikan.
7. Bapak dan Ibu selaku kedua orang tua yang memberikan kasih sayang, bimbingan, semangat, dan do'a beliau berdua.

8. Rekan satu bimbingan, Alfath Tirtarizqi Fakhri, Tegar Kurnia Sandi. Terimakasih telah menemani dan meluangkan waktu bersama-sama dalam proses pembuatan produk Tugas Akhir serta konsultasi dengan pembimbing.
9. Rekan-rekan seperjuangan, khususnya Program Studi DIII Teknik Mesin yang telah memberikan semangat dan motivasi serta saling tukar pikiran sehingga laporan ini dapat diselesaikan.
10. Semua pihak yang membantu selama menyusun laporan Tugas Akhir ini.

Dengan segala kerendahan hati, Penulis menyadari bahwa banyak kekurangan dari laporan ini, baik dari materi maupun teknik penyajiannya, mengingat masih kurangnya pengetahuan dan pengalaman penulis. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dan laporan ini dapat bermanfaat bagi semua pihak. Amin

*Wassalamu'alaikum Wr. Wb*

Tegal, 16 Juli 2021

Rendy Bayu Pradana  
18020031

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>HALAMAN PERSETUJUAN</b> .....	ii
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	iii
<b>HALAMAN PERNYATAAN</b> .....	iv
<b>HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI</b> .....	v
<b>HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN</b> .....	vi
<b>ABSTRAK</b> .....	vii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	ix
<b>DAFTAR ISI</b> .....	xi
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xiv
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xvi
<b>DAFTAR GRAFIK</b> .....	xvii
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xviii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1.Latar Belakang.....	1
1.2.Rumusan Masalah .....	3
1.3.Batasan Masalah .....	3
1.4.Tujuan.....	3
1.5.Manfaat .....	3
1.6. Sistematika Penulisan .....	4
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b> .....	5
2.1. Mesin <i>Spinner</i> .....	5
2.2. Mekanisme Kerja Mesin <i>Spinner</i> .....	7
2.3. Komponen-Komponen Utama Mesin <i>Spinner</i> .....	7
2.3.1. Tabung pemutar makanan (Tabung peniris) .....	7
2.3.2. <i>Body spinner</i> .....	8
2.3.3. Poros utama .....	8

2.3.4. Bantalan .....	9
2.3.5. Motor Listrik.....	10
2.4. Minyak Goreng.....	10
2.5. Minyak Goreng Bekas.....	11
2.6. Cireng .....	11
2.7. Tinjauan Pustaka .....	12
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>17</b>
3.1. Diagram Alur Penelitian .....	17
3.2. Alat dan Bahan .....	18
3.2.1. Alat .....	18
3.2.2. Bahan .....	23
3.3. Metode Pengumpulan Data .....	26
3.3.1. Studi <i>Literature</i> .....	26
3.3.2. Metode Observasi .....	26
3.3.3. Metode <i>Interview</i> .....	26
3.3.4. Metode Eksperimen .....	26
3.4. Variabel Penelitian .....	26
3.4.1. Variabel Bebas .....	26
3.4.2. Variabel Terikat .....	27
3.4.3. Variabel Kontrol .....	27
3.5. Proses Pengujian.....	27
3.5.1. Mempersiapkan alat dan bahan .....	27
3.5.2 Langkah penelitian .....	27
3.6. Metode Analisa Data .....	31
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>32</b>
4.1 Data Hasil Pengujian Penirisan Cireng.....	32
4.1.1 Data Hasil Pengujian Penirisan Cireng Selama 15 Detik.....	32
4.1.2 Data Hasil Pengujian Penirisan Cireng Selama 30 Detik.....	32
4.1.3 Data Hasil Pengujian Penirisan Cireng Selama 45 Detik.....	33

4.2. Analisa Data Hasil Pengujian Penirisan.....	34
<b>BAB V PENUTUP.....</b>	<b>37</b>
5.1. Kesimpulan .....	37
5.2. Saran .....	37
<b>DAFTARPUSTAKA .....</b>	<b>39</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>41</b>

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Mesin <i>Spinner</i> .....	6
Gambar 2.2. Tabung Pemutar makanan .....	7
Gambar 2.3. <i>Body spinner</i> .....	8
Gambar 2.4. Poros utama.....	9
Gambar 2.5. Bantalan.....	9
Gambar 2.6. Motor listrik.....	10
Gambar 2.7. Cireng .....	12
Gambar 2.8. Minyak yang teraktuskan pada keripik singkong dengan variasi waktu.....	13
Gambar 2.9. Minyak yang tertiriskan pada berbagai tingkat kecepatan sentrifugal <i>spinner</i> selama 10 menit penirisan.....	14
Gambar 2.10. Pengurangan massa keripik singkong secara tradisional dibanding mesin peniris dengan variasi waktu .....	16
Gambar 3.1. Diagram alur penelitian .....	17
Gambar 3.2. Mesin <i>spinner</i> .....	18
Gambar 3.3. Timbangan digital .....	19
Gambar 3.4. <i>Stopwatch</i> . .....	19
Gambar 3.5. Kompor gas .....	20
Gambar 3.6. Wajan .....	20
Gambar 3.7. Susuk .....	21
Gambar 3.8. Serok.....	21
Gambar 3.9. Nampan .....	22
Gambar 3.10. Pisau dapur .....	22
Gambar 3.11. Thermometer digital.....	23
Gambar 3.12. Minyak goreng .....	24

Gambar 3.13. Adonan cireng .....	24
Gambar 3.14. Gas elpiji .....	25
Gambar 3.15. Kertas tisu.....	25
Gambar 3.16. Memanaskan minyak goreng hingga temperatur 100°C .....	28
Gambar 3.17. Memasukan adonan cireng dalam penggorengan selama 2 menit.....	28
Gambar 3.18. Menimbang cireng setelah digoreng .....	29
Gambar 3.19. Proses meniriskan cireng pada mesin <i>spinner</i> .....	30
Gambar 3.20. Menimbang cireng setelah ditiriskan dengan mesin <i>spinner</i> .....	30

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Data gorengan bakwan sebelum dan sesudah ditiriskan.....	15
Tabel 4.1. Data hasil penirisan minyak pada cireng selama 15 detik. ....	32
Tabel 4.2. Data hasil penirisan minyak pada cireng selama 30 detik .....	32
Tabel 4.3. Data hasil penirisan minyak pada cireng selama 45 detik.. ....	33
Tabel 4.4. Data hasil penirisan minyak pada cireng dengan variasi waktu 15 detik, 30 detik dan 45 detik, temperatur minyak goreng 100°C.....	33
Tabel 4.5. Data Hasil Pengujian Penirisan Minyak Pada Cireng dengan Variasi Waktu.....	35



## DAFTAR GRAFIK

	Halaman
Grafik 4.1. Data hasil pengujian penirisan rata-rata selisih berat minyak pada cireng terhadap variasi waktu .....	36

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lembar bimbingan.....	41

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Gorengan merupakan salah satu jenis makanan yang digemari oleh masyarakat karena makanan jenis ini memiliki harga yang lebih terjangkau dan memiliki cita rasa yang enak dan gurih. Cireng merupakan salah satu jenis gorengan khas dari Sunda yang pada umumnya terbuat dari adonan tepung tapioka, tepung terigu, bawang merah, bawang putih, garam dan air. Pada umumnya cireng merupakan *snack* yang memiliki tekstur kenyal dan harus digoreng terlebih dahulu sebelum di konsumsi. Untuk memperbaiki cita rasa dan ketertarikan pada produk cireng, para pengusaha cireng melakukan banyak cara untuk menjadikan cireng yang bervariasi dan banyak yang dimodifikasi, seperti disubstitusi dengan bahan lain dan dimodifikasi seperti diberi isi didalamnya.

Salah satu faktor yang mempengaruhi kualitas cireng ialah kandungan kadar minyak yang berlebihan didalam cireng itu sendiri berdasarkan data yang dihimpun dari Dinas Kesehatan Kota Bandung pada sebuah artikelnya pada tahun 2017 bahaya pengkonsumsian minyak goreng yang terlalu banyak. Menyebutkan minyak goreng dapat menimbulkan berbagai macam penyakit seperti kolesterol dan pemicu kanker (Dinkes Kota Bandung, 2017). Konsumsi gorengan yang berlebihan juga mengakibatkan peningkatan resiko masalah kesehatan seperti penyakit jantung dan diabetes (B. Budiana, dkk., 2020).

Oleh karena itu, proses penirisan cireng sangatlah penting untuk mengurangi kadar minyak pada cireng. Proses penirisan pada salah satu industri

rumah tangga yang memproduksi cireng masih menggunakan cara tradisional, yaitu dengan menggunakan koran untuk meniriskan cireng. Cara ini dianggap belum maksimal karena cireng yang dihasilkan masih mengandung minyak yang berlebihan. Kandungan minyak yang berlebihan ini mempengaruhi kualitas cireng diantaranya cireng akan lembek, tidak gurih dan tidak tahan lama. Sehingga untuk meningkatkan kapasitas penirisan dan kualitas penirisan dibutuhkan mesin peniris cireng yang diharapkan dapat mengurangi kadar minyak lebih banyak dibandingkan dengan menggunakan media koran, serta dapat meminimalisir waktu penirisan sehingga meningkatkan kapasitas produksi cireng. Mesin peniris di dalamnya terdapat tabung yang berputar dengan kencang yang diputar oleh motor listrik atau mesin penggerak lain. Bahan yang akan ditiriskan berada dalam tabung yang berputar sehingga sesuai dengan gaya sentrifugal maka minyak yang berada dalam gorengan akan terlempar keluar sehingga gorengan jauh lebih kering dengan kandungan minyak yang sangat sedikit. Penggunaan mesin peniris ini tergantung dari lamanya waktu penirisan, akan tetapi terlalu lama waktu yang digunakan dalam proses penirisan dapat mengakibatkan kerusakan pada bahan yang ditiriskan.

Berdasarkan latar belakang di atas maka laporan tugas akhir ini berjudul “Pengaruh Waktu Terhadap Hasil Penirisan Minyak Pada Cireng Menggunakan Mesin *Spinner*”.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian diatas maka dapat dirumuskan permasalahan yaitu Bagaimanakah pengaruh waktu terhadap hasil penirisan minyak pada cireng menggunakan mesin *spinner*?

## 1.3 Batasan Masalah

Agar pembahasan ini tidak meluas maka batasan masalah laporan tugas akhir ini adalah:

1. Menggunakan mesin *spinner* peniris minyak dengan penggerak motor listrik  $\frac{1}{4}$  PK .
2. Penirisan menggunakan variasi waktu penirisan selama 15 detik, 30 detik, 45 detik.
3. Banyaknya cireng yang ditiris dalam tiap prosesnya sebanyak 10 buah

## 1.4 Tujuan

Tujuan dari penelitian pengaruh waktu terhadap hasil penirisan minyak pada cireng menggunakan mesin *spinner* ini adalah:

1. Untuk mendapatkan waktu yang ideal dalam penirisan minyak pada cireng.
2. Dapat menghitung massa cireng sebelum dan setelah ditiriskan.

## 1.5 Manfaat

Manfaat yang diperoleh dari mesin *spinner* adalah :

1. Membantu dan mempermudah dalam proses penirisan cireng.
2. Menghasilkan cireng yang memiliki kandungan minyak lebih rendah.
3. Meningkatkan tingkat kerenyahan cireng.

4. Daya tahan cireng menjadi lebih lama karna kandungan minyak yang lebih rendah dengan demikian cireng tidak cepat tengik.

## **1.6 Sistematika Penulisan**

Adapun sistematika dalam penyusunan laporan adalah :

### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini menguraikan tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, manfaat, dan sistematika penulisan.

### **BAB II LANDASAN TEORI**

Pada bab ini berisikan tentang landasan teori yang berisi mesin *spinner*, mekanisme kerja mesin *spinner*, komponen-komponen utama mesin *spinner*, minyak goreng, minyak goreng bekas, cireng, dan tinjauan pustaka.

### **BAB III METODE PENELITIAN**

Pada bab ini berisi tentang diagram alur penelitian, alat dan bahan dalam penelitian yang digunakan, variabel penelitian, metode pengumpulan data, metode analisis data dan proses pengujian dalam penelitian penirisan cireng sesuai dengan variasi waktu.

### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bab ini menjelaskan data hasil pengujian penirisan cireng dengan variasi waktu penirisan dan pembahasan analisa data hasil pengujian penirisan cireng dengan variasi waktu.

## BAB V PENUTUP

Bab ini berisi tentang kesimpulan hasil penelitian yang telah dilakukan untuk menjawab dari rumusan masalah yang dikemukakan, serta saran yang baik dari hasil penelitian untuk lebih memaksimalkan penelitian yang akan datang.

## DAFTAR PUSTAKA

## LAMPIRAN

## BAB II LANDASAN TEORI

### 2.1. Mesin *Spinner*

Mesin peniris minyak adalah jenis mesin untuk meniriskan minyak atau disebut juga mesin pemeras atau pengaktus. Ada juga yang menyebutnya sebagai mesin penapis. Istilah tersebut bermacam-macam tapi merujuk pada satu produk yang sama yaitu mesin *spinner*.

Mesin ini menggunakan dua ukuran, ukuran halus dan ukuran standar. Ukuran halus biasanya digunakan sebagai peniris makanan abon. Sementara peniris standar biasa digunakan sebagai peniris makanan bahan lainnya seperti keripik singkong, kacang telur, keripik pisang, dan sebagainya. Mesin *spinner* terlihat pada Gambar 2.1.



Gambar 2.1. Mesin *Spinner* (Wirapax.com).



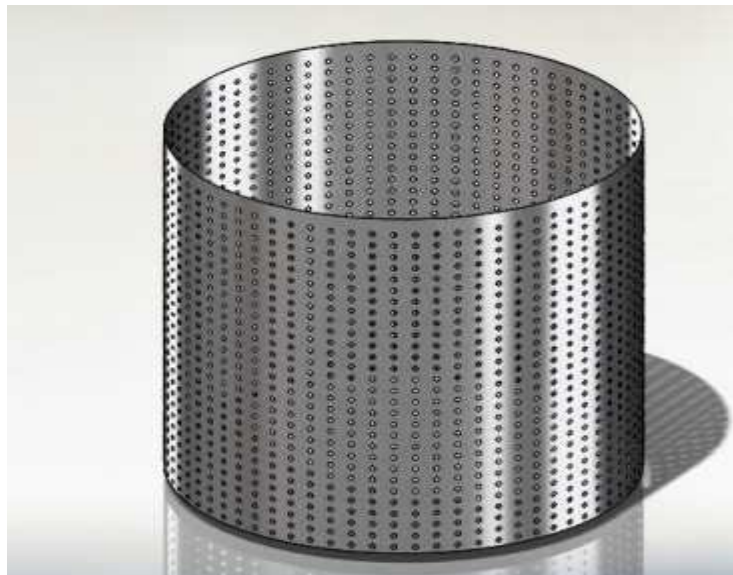
## 2.2. Mekanisme Kerja Mesin *Spinner*

Cara kerja mesin *spinner* yaitu menggunakan motor listrik sebagai penggerak untuk memutar kranjang berlubang. Bahan yang akan ditiriskan berada didalam kranjang berlubang yang berputar sesuai kecepatan motor penggerak. Selanjutnya minyak yang ada pada gorengn (bahan yang ditiriskan) akan terlempar sesuai gaya sertifugal, minyak yang terlempar akan mengalir kebawah menuju bodi *spinner*. Hasil dari proses penirisan tergantung dari lamanya waktu yang digunakan untuk mendapatkan hasil penirisan yang maksimal.

## 2.3. Komponen-Komponen Utama Mesin *Spinner*

### 2.3.1. Tabung pemutar makanan (Tabung peniris)

Tabung pemutar makanan ini sebagai tempat makanan yang akan di tiriskan minyak gorengnya, tabung pemutar makanan terlihat pada Gambar 2.2.



Gambar 2.2. Tabung Pemutar makanan  
(Hafidh Qarazia Barly, 2018)

Berfungsi untuk memutar makanan (gorengan) yang akan ditiriskan sesuai dengan efek gaya sentrifugal minyak yang menempel pada gorengan akan terlempar sehingga gorengan menjadi lebih kering dengan kadar minyak yang lebih rendah.

### **2.3.2. *Body spinner***

*Body spinner* merupakan tabung dengan tutup untuk menutup tabung pemutar makanan dan mencegah minyak berceceran saat proses penirisan. *Body spinner* mempunyai pegangan yang dapat digunakan untuk memindahkan mesin *spinner* sekaligus sebagai pegangan untuk menahan getaran yang terjadi saat mesin hidup. Pada *body spinner* dilengkapi juga dengan saluran keluar minyak hasil penirisan, *body spinner* terlihat pada Gambar 2.3.



Gambar 2.3 *Body spinner* (Irdam, dkk, 2010)

### **2.3.3. Poros utama**

Poros merupakan salah satu bagian yang terpenting dari setiap mesin, seperti pada Gambar 2.4. Hampir setiap mesin meneruskan tenaga bersama-sama

dengan putaran. Peranan utama dalam putaran itu dipegang oleh poros (Sularso, 2002). Poros utama pada mesin *spinner* berfungsi untuk memutar tabung peniris pemutar makanan langsung. Poros utama ini terhubung melalui *pulley* dan sabuk dengan penggerak motor listrik atau mesin penggerak lainnya.



Gambar 2.4. Poros utama  
(Ardi Noerpamoengkas, 2013)

#### 2.3.4. Bantalan

Bantalan berguna untuk menumpu poros yang berbeban, sehingga putaran dapat berlangsung dengan halus, aman dan awet. Bantalan harus berfungsi dengan baik, jika bantalan tidak berfungsi dengan baik maka akan menurunkan kinerja seluruh sistem atau tidak bisa bekerja sesuai dengan yang diharapkan. Bantalan dipilih berdasarkan putaran, beban, pemakaian dan fungsi dari bantalan, seperti pada Gambar 2.5. (Sularso, 1999).



Gambar 2.5. Bantalan (Yohanes, 2016)

### 2.3.5. Motor Listrik

Mesin-mesin yang dinamakan motor listrik seperti pada Gambar 2.6. dirancang untuk mengubah energi listrik menjadi energi mekanik, untuk menggerakkan berbagai peralatan, mesin-mesin dalam industri, pengangkutan dan lain-lain. Pada dasarnya motor listrik digunakan untuk menggunakan elemen mesin, seperti *pully*, poros, dan sudut lempar (Sumanto, 1993).



Gambar 2.6. Motor listrik  
(Gunawan, 2013)

### 2.4 Minyak Goreng

Minyak goreng merupakan bahan yang digunakan dalam proses menggoreng makanan. Minyak goreng merupakan satu bahan yang termasuk dalam lemak, baik yang berasal dari lemak tumbuhan maupun lemak hewan. Penggunaan minyak goreng berfungsi sebagai penghantar panas, menambah rasa gurih, menambah nilai gizi dan kalori dalam makanan. Minyak goreng tersusun dari beberapa senyawa seperti asam lemak dan trigliserida. Berdasarkan komponen utama asam lemaknya, minyak kelapa tergolong sebagai minyak asam laurat. Berdasarkan bilangan iod minyak kelapa tergolong sebagai minyak non

drying oils dengan bilangan iod berkisar antara 7,5 – 10,5. Komposisi trigliserida dengan molekul asam lemak jenuh minyak kelapa kurang lebih 90%, terdiri dari 84% trigliserida (TG) dengan 3 molekul asam lemak jenuh, 12% TG dengan 2 molekul asam lemak jenuh dan 4% TG dengan 1 molekul asam lemak jenuh. Minyak kelapa yang belum dimurnikan memiliki tokoferol 0,003% dan asam lemak bebas kurang dari 5%. Warna coklat terbentuk dari kandungan protein dan karbohidrat yang mengalami reaksi *browning*. Warna tersebut berasal dari reaksi senyawa hidroksil (pemecahan peroksida) dengan asam amino dan juga akibat suhu tinggi (Ketaren 2008).

## **2.5 Minyak Goreng Bekas**

Minyak goreng bekas merupakan minyak bekas yang sudah terpakai untuk menggoreng berbagai jenis makanan dan sudah mengalami perubahan komposisi kimianya (Rukmini, 2007). Kerusakan minyak atau lemak sering disebut dengan ketengikan (*rancidity*). Kerusakan minyak selama proses menggoreng akan mempengaruhi mutu dan nilai gizi bahan pangan yang digoreng (Thadeus, 2005). Minyak bekas (minyak jelantah) mengandung bahan yang berbahaya bagi kesehatan, untuk itu penggunaan minyak goreng bekas sangat tidak dianjurkan.

## **2.6 Cireng**

Cireng merupakan makanan ringan yang berasal dari daerah Sunda yang dibuat dengan cara menggoreng campuran adonan yang berbahan utama tepung kanji atau tapioca. Makanan ringan ini sangat populer di daerah Priangan dan dijual dalam berbagai bentuk dan variasi rasa, makanan ini cukup terkenal pada era tahun 1980 an. Cireng merupakan singkatan dari aci goreng, bahan makanan

ini antara lain terdiri dari tepung kanji, tepung terigu, air, merica bubuk, garam, bawang putih, kedelai, daun bawang dan minyak goreng (Wikipedia bahasa Indonesia).

Seiring dengan perkembangan zaman cireng telah terinovasi hingga variasi rasa yang ada mencakup daging ayam, sapi, sosis, baso, hingga keju dan ayam teriyaki. Bahkan inovasi tidak hanya secara rasa namun bentuk, contohnya cimol. Sekarang cireng tidak hanya terdapat di Priangan saja tetapi sudah menyebar hamper ke seluruh penjuru nusantara. Cireng terlihat pada Gambar 2.7.

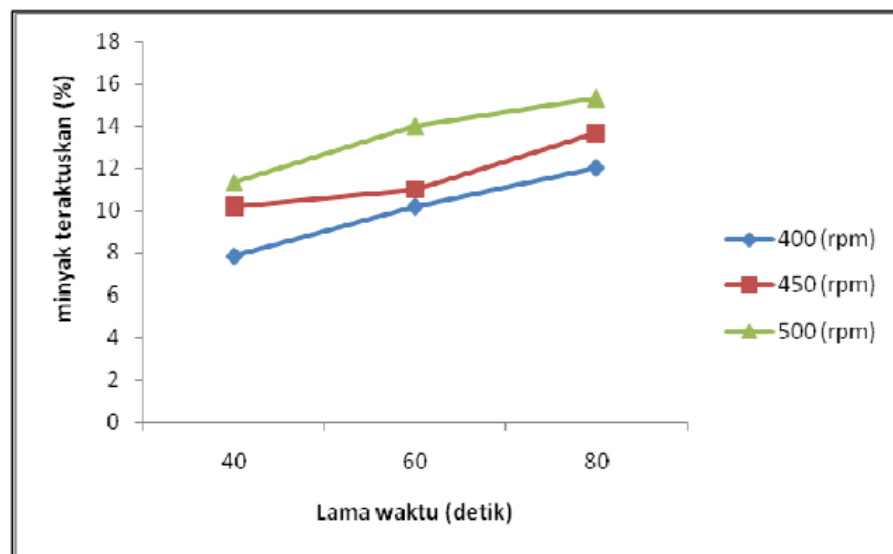


Gambar 2.7 Cireng (Wikipedia bahasa Indonesia diakses pada tanggal 26 April 2021 pukul 21.05 WIB)

## 2.7 Tinjauan Pustaka

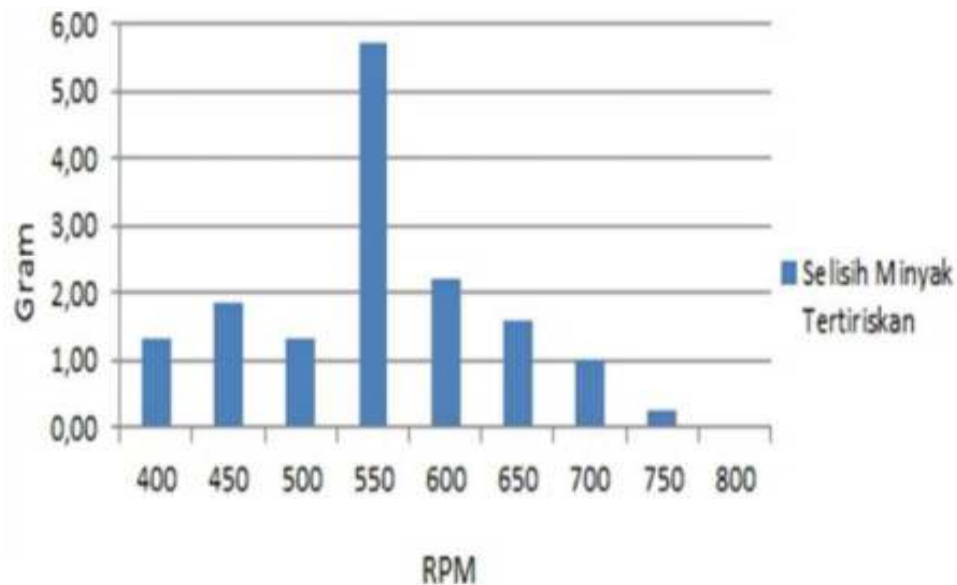
Beberapa penelitian terkait proses penirisan pada makanan gorengan telah dilakukan, hal ini sebagai dasar dalam pengembangan penelitian yang dilakukan. Penelitian yang dilakukan Hamimi, dkk (2011) yaitu efisiensi penirisan secara manual dengan serok dan kertas koran yang hanya mampu sedikit meniris minyak yang membuat keripik menjadi tidak tahan lama dan mudah tengik dan

memerlukan waktu sehari-hari untuk meniriskan keripik sebesar 20 kg sedangkan, jika menggunakan mesin peniris minyak kapasitas 10 kg hanya memerlukan waktu 90 menit untuk 20 kg keripik itupun keripik sudah tiris dengan maksimal dengan dibuktikannya minyak yang mengalir dari lubang keluaran minyak. Gambar 2.8 menunjukkan minyak yang teraktuskan pada keripik singkong.



Gambar 2.8 Minyak yang teraktuskan pada keripik singkong dengan variasi waktu (Hamimi, dkk., 2011)

Wahyu Sugandi, dkk (2018) dalam penelitiannya kapasitas aktual penirisan merupakan kemampuan yang dimiliki suatu mesin untuk melakukan penirisan dalam selang waktu tertentu. Pada penelitian ini setiap perlakuan dan ulangan menggunakan 0,6 kg krupuk. Berdasarkan hasil perhitungan kapasitas aktual sebesar 3,6 kg/jam nilai ini ternyata lebih kecil dibandingkan nilai kapasitas teoritis yaitu sebesar 5,487 kg/jam. Nilai kapasitas aktual berat total kerupuk yang ditiriskan lebih sedikit dari pada kapasitas teori. Grafik hasil penelitian penirisan pada krupuk berdasarkan variasi putaran mesin terlihat pada Gambar 2.9.



Gambar 2.9 Minyak yang tertiriskan pada berbagai tingkat kecepatan sentrifugal *spinner* selama 10 menit penirisan (Wahyu Sugandi, dkk., 2018)

Berdasarkan hasil uji kinerja melalui proses penirisan minyak kerupuk pada berbagai kecepatan putaran motor peniris 450 rpm, 500 rpm, 600 rpm, 650 rpm, dan 700 rpm, hasil tes organoleptik yang meliputi sensai rasa, aroma, kesegaran, kerenyahan kerupuk, diperoleh kesimpulan bahwa selama proses pemirisan produk kerupuk yang dihasilkan pada kecepatan putaran mortar mesin peniris 650 rpm menunjukkan sensai rasa terbaik, yaitu selain rasa enak dilidah, renyah, beraroma segar dan tidak tengik, juga dalam kemasan plastic tidak terdapat adanya bercak minyak dan ketika dipegang dengan jari tangan tidak terdapat minyak yang menempel.

Nani Mulyaningsih, dkk (2019) melakukan penelitian penirisan pada keripik dengan waktu penirisan selama 6 menit dengan variasi putaran mesin 350 rpm, 500 rpm dan 650 rpm. Hasil penelitian menunjukkan semakin tinggi putaran mesin maka hasil penirisan semakin tinggi, dimana pada putaran mesin 650 rpm



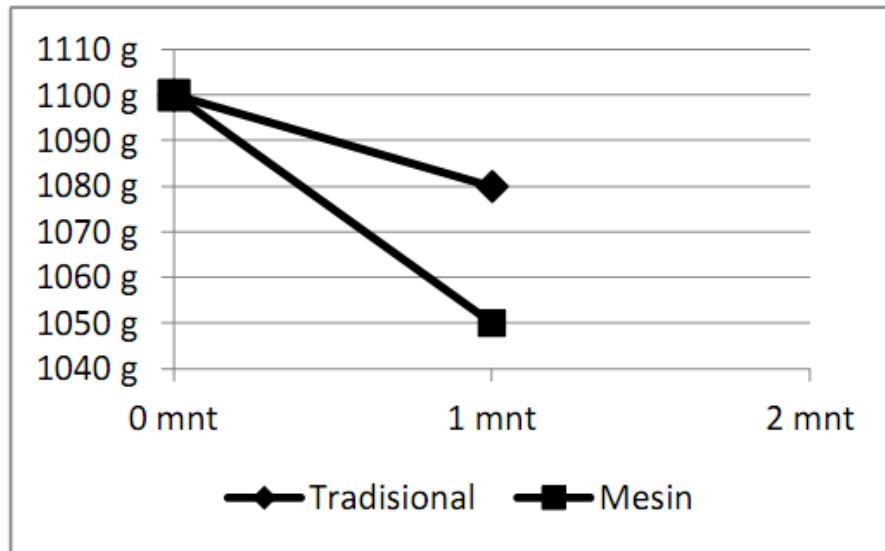
menghasilkan minyak yang ditiriskan sebesar 67ml/kg sehingga keripik yang ditiriskan akan memiliki warna yang lebih kuning dengan kandungan minyak yang sangat rendah.

B. Budiana, dkk (2020) melakukan penelitian mesin peniris terhadap kualitas gorengan bakwan, data hasil penelitian menunjukkan seiring dengan kenaikan putaran mesin peniris menghasilkan selisih massa gorengan bakwan sebelum dan sesudah ditiriskan yang sangat signifikan. Tabel 2.1 Data gorengan bakwan sebelum dan sesudah ditiriskan dengan variasi kecepatan mesin peniris. Dimana pada putaran mesin peniris 900,6 rpm menghasilkan selisih massa gorengan bakwan paling tinggi sebesar 30 gram.

Tabel 2.1 Data gorengan bakwan sebelum dan sesudah ditiriskan (B. Budiana, dkk., 2020)

Jenis Penirisan	Jenis kecepatan	Massa Sebelum (gram)	Massa Sesudah (gram)	Selisih (gram)
Manual	-	296	295	1
Mesin Peniris	<i>High Speed</i>	295	265	30
Mesin Peniris	<i>Middle Speed</i>	282	264	17
Mesin Peniris	<i>Low Speed</i>	270	263	7

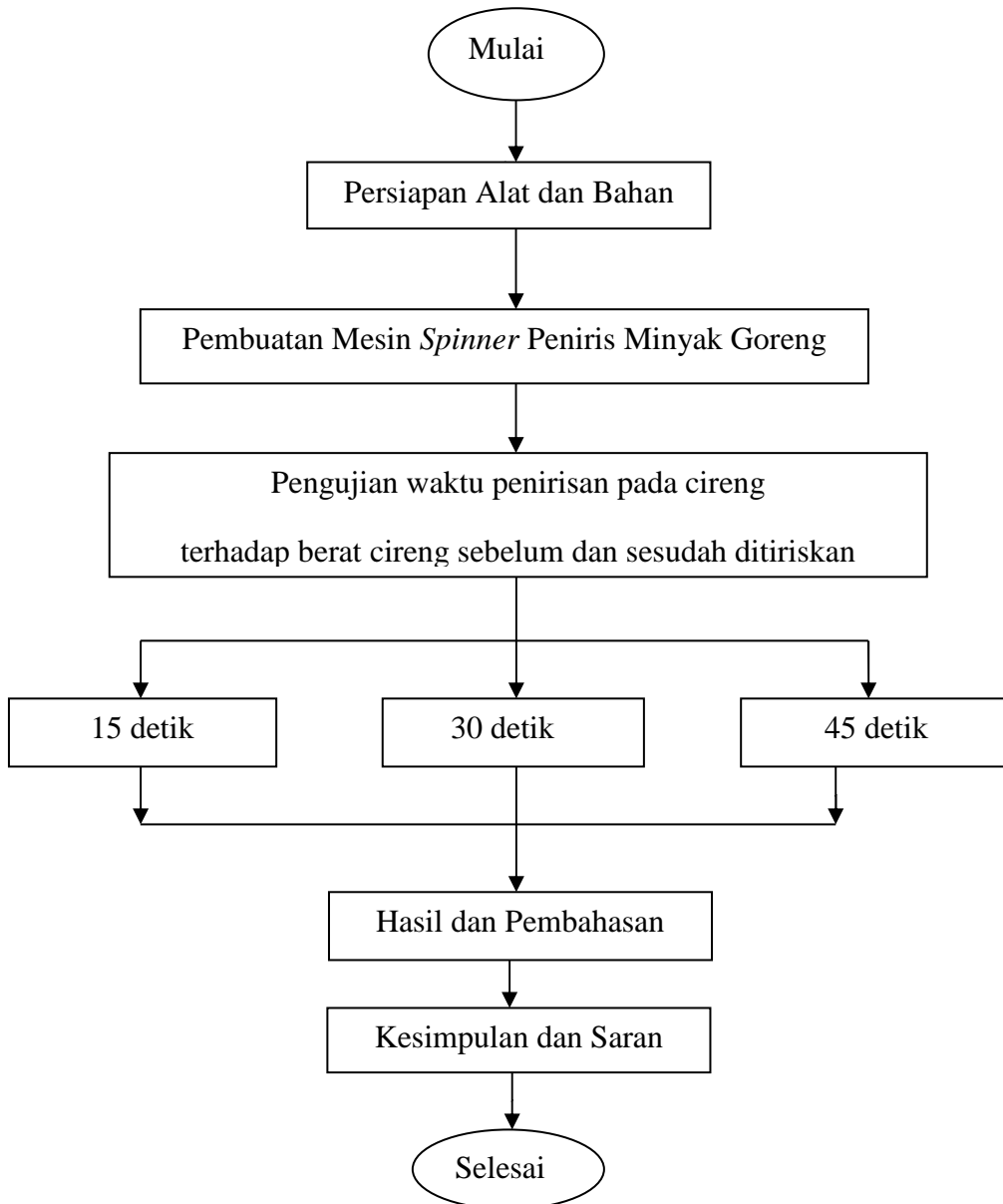
Irdam, dkk (2020) melakukan penelitian penirisan pada keripik singkon dibanding penirisan manual dengan alat peniris buatannya. Hasil penirisan dengan mesin penirisan menunjukkan terjadi penurunan massa keripik singkong sebesar 20 gram atau sebesar 1,8% selama 1 menit proses penirisan. Gambar 2.10 menunjukkan perbandingan hasil penirisan dengan cara manual dan menggunakan mesin peniris dengan variasi waktu.



Gambar 2.10 Pengurangan massa keripik singkong secara tradisional dibanding mesin peniris dengan variasi waktu ( Irdam, dkk., 2020)

**BAB III**  
**METODE PENELITIAN**

**3.1. Diagram Alur Penelitian**



Gambar 3.1. Diagram alur penelitian

### 3.2 Alat dan Bahan

Penelitian proses penirisan cireng menggunakan mesin peniris terhadap massa yang dihasilkan sebelum dan sesudah penirisan terhadap variasi waktu penirisan selama 15 detik, 30 detik dan 45 detik membutuhkan alat dan bahan sebagai berikut:

#### 3.2.1 Alat

Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah ;

##### 1. Mesin *spinner*

Mesin *spinner* digunakan untuk meniriskan minyak goreng yang ada pada cireng dengan kapasitas 5 kg menggunakan penggerak motor listrik  $\frac{1}{4}$  pk . Mesin peniris terlihat pada Gambar 3.2.



Gambar 3.2. Mesin *spinner*.

## 2. Timbangan digital

Timbangan digital berfungsi untuk menimbang gorengan cireng sebelum dan sesudah ditiriskan. Timbangan digital terlihat pada Gambar 3.3.



Gambar 3.3. Timbangan digital.

## 3. Stopwatch

*Stopwatch* digunakan untuk menghitung lamanya waktu penirisan gorengan cireng. *Stopwatch* terlihat pada Gambar 3.4.



Gambar 3.4. *Stopwatch*.

#### 4. Kompor gas

Kompor gas berfungsi sebagai penggoreng cireng, sebagai pemanas minyak goreng. Kompor gas terlihat pada Gambar 3.5.



Gambar 3.5. Kompor gas.

#### 5. Wajan

Wajan berfungsi sebagai tempat proses penggorengan yang berisi minyak goreng dan cireng yang dipanaskan (digoreng). Wajan terlihat pada Gambar 3.6.



Gambar 3.6. Wajan.

## 6. Susuk

Susuk berfungsi sebagai alat untuk membolak-balikan cireng saat proses penggorengan. Susuk terlihat pada Gambar 3.7



Gambar 3.7. Susuk.

## 7. Serok

Serok berfungsi sebagai alat untuk mengangkat cireng sesudah digoreng. Serok terlihat pada Gambar 3.8.



Gambar 3.8. Serok

## 8. Nampan

Nampan berfungsi sebagai tempat untuk meletakkan cireng sesudah di goreng. Nampan terlihat pada Gambar 3.9.



Gambar 3.9. Nampan.

## 9. Pisau dapur

Pisau dapur berfungsi sebagai alat untuk memotong bahan pembuatan adonan cireng. Pisau dapur terlihat pada Gambar 3.10.



Gambar 3.10. Pisau dapur.



## 10. Thermometer digital

Thermometer digital berfungsi sebagai alat untuk mengukur suhu pada minyak goreng. Thermometer digital terlihat pada Gambar 3.11.



Gambar 3.11 . Thermometer digital.

### 3.2.2 Bahan

Bahan yang digunakan dalam proses penelitian ini adalah:

#### 1. Minyak goreng

Minyak goreng digunakan sebagai media penggorengan. Minyak goreng terlihat pada Gambar 3.12. Minyak goreng yang digunakan adalah minyak goreng baru yang digunakan dalam penggorengan cireng sehingga memiliki kualitas yang baik bukan minyak goreng bekas.



Gambar 3.12. Minyak goreng.

## 2. Adonan cireng

Adonan cireng terdiri dari tepung kanji, daun bawang, bawang putih, bawang merah, garam, penyedap rasa, dan air secukupnya. Adonan cireng dapat dilihat pada Gambar 3.13.



Gambar 3.13. Adonan cireng

### 3. Gas elpiji

Gas elpiji di gunakan sebagai bahan bakar untuk proses penggorengan cireng. Gas elpiji dapat di lihat pada gambar 3.14.



Gambar 3.14 Gas elpiji.

### 4. Kertas tisu

Kertas tisu digunakan untuk membersihkan minyak yang menempel pada nampang setelah digunakan. Kertas tisu terlihat pada Gambar 3.15.



Gambar 3.15 Kertas tisu

### **3.3 Metode pengumpulan data**

Metode pengumpulan data pada penelitian ini sebagai berikut:

#### **3.3.1 Metode literature**

Pada metode ini penulis mengumpulkan data melalui buku-buku , majalah , jurnal , website dan sumber pustaka lainnya yang sesuai dengan penelitian yang dilakukan.

#### **3.3.2 Metode *inter view***

Pada metode ini peneliti melakukan pengumpulan data dengan cara melakukan wawancara terhadap pengusaha cireng dan dosen pembimbing.

#### **3.3.3 Metode observasi**

Pada metode ini penulis mengumpulkan data dengan mengamati proses penirisan menggunakan mesin *spinner* peniris minyak.

#### **3.3.4 Metode eksperimen**

Pada metode ini penulis mengumpulkan data dengan melakukan pengujian proses penirisan menggunakan mesin *spinner* , dengan variasi waktu terhadap hasil penirisan.

### **3.4 Variabel Penelitian**

#### **3.4.1 Variabel Bebas**

Variabel bebas dalam penelitian ini menggunakan mesin peniris dengan penggerak motor listrik  $\frac{1}{4}$  pk, kapasitas 10 kg, dengan variasi waktu penirisan cireng selama 15 detik, 30 detik dan 45 detik.

### **3.4.2 Variabel Terikat**

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah massa penirisan cireng sebelum dan sesudah ditiriskan.

### **3.4.3 Variabel Kontrol**

Variabel kontrol dalam penelitian ini temperatur awal minyak goreng 100°C, lama penggorengan selama 2 menit, banyaknya cireng yang ditiriskan 10 buah tiap pengujian.

## **3.5. Proses Pengujian**

Proses pengujian penirisan cireng menggunakan mesin *spinner* sebagai berikut:

### **3.5.1. Mempersiapkan alat dan bahan**

Alat dan bahan yang akan digunakan dalam proses penelitian disiapkan terlebih dahulu agar tidak menghambat proses penelitian.

### **3.5.2 Langkah penelitian**

Langkah-langkah dalam proses penelitian sebagai berikut:

1. Panaskan minyak goreng dan diukur temperatur minyaknya hingga mencapai 100°C, seperti terlihat pada Gambar 3.16.
2. Masukkan adonan cireng dan hitung lamanya penggorengan selama 2 menit menggunakan *stopwatch*, terlihat pada Gambar 3.17.
3. Angkat cireng setelah waktu penggorengan selesai menggunakan serok.



Gambar 3.16 Memanaskan minyak goreng hingga temperatur 100°C



Gambar 3.17 Memasukan adonan cireng dalam penggorengan selama 2 menit

4. Timbang cireng menggunakan timbangan digital seperti terlihat pada Gambar 3.18 dan catat hasil penimbangan.



Gambar 3.18 Menimbang cireng setelah digoreng

5. Masukkan cireng ke mesin *spinner* untuk ditiriskan minyaknya sesuai variasi waktu dalam penelitian selama 15 detik, 30 detik dan 45 detik pada masing-masing pengujian menggunakan sampel sebanyak 3 porsi untuk tiap waktu variasi penirisan cireng, seperti terlihat pada Gambar 3.19.
6. Selanjutnya timbang kembali cireng dengan timbangan digital setelah ditiriskan dengan mesin *spinner*, seperti terlihat pada Gambar 3.20. untuk kemudian dicatat berat dari cireng setelah ditiriskan.
7. Setiap proses pengujian dilakukan dengan tahapan yang sama untuk mendapatkan data yang valid.



Gambar 3.19 Proses meniriskan cireng pada mesin *spinner*



Gambar 3.20 Menimbang cireng setelah ditiriskan dengan mesin *spinner*



### 3.6 Metode Analisa Data

Metode analisis data untuk mengetahui selisih berat dari cireng sebelum dan sesudah ditiriskan dengan variasi waktu 15 detik, 30 detik dan 45 detik. Cireng yang digunakan setiap sampel berjumlah 10 buah tiap porsinya, digoreng dengan temperatur awal minyak goreng 100°C dan digoreng selama 2 menit. Proses penimbangan dilakukan setelah digoreng dan sesudah ditiriskan dengan mesin *spinner* untuk mengetahui selisih beratnya. Selanjutnya data hasil penelitian dibuat dalam bentuk tabel dan grafik menggunakan *software* program *Origin Pro 8* sedangkan tabel menggunakan *software Microsoft excel*.

**BAB IV**  
**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**4.1. Data Hasil Pengujian Penirisan Cireng**

**4.1.1 Data Hasil Pengujian Penirisan Cireng Selama 15 Detik**

Data hasil pengujian penirisan minyak pada cireng selama 15 detik menggunakan 3 sampel dan setiap sampel terdiri dari satu porsi cireng sebanyak 10 buah, terlihat pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1. Data hasil penirisan cireng selama 15 detik.

Pengujian	Berat awal cireng (gr)	Berat akhir cireng (gr)	Selisih berat cireng (gr)	Rata-Rata selisih berat cireng (gr)	Temperatur awal minyak goreng (°C)
1	13,6	13,3	0,3	0,333	100
2	15,3	14,9	0,4		
3	15,2	14,9	0,3		

**4.1.2 Data Hasil Pengujian Penirisan Cireng Selama 30 Detik**

Data hasil pengujian penirisan minyak pada cireng selama 30 detik menggunakan 3 sampel dan setiap sampel terdiri dari satu porsi cireng sebanyak 10 buah, terlihat pada Tabel 4.2.

Tabel 4.2. Data hasil penirisan cireng selama 30 detik.

Pengujian	Berat awal cireng (gr)	Berat akhir cireng (gr)	Selisih berat cireng (gr)	Rata-Rata selisih berat cireng (gr)	Temperatur awal minyak goreng (°C)
1	14,5	13,9	0,6	0,567	100
2	13,3	12,8	0,5		
3	14,4	13,8	0,6		

#### 4.1.3 Data Hasil Pengujian Penirisan Cireng Selama 45 Detik

Data hasil pengujian penirisan minyak pada cireng selama 45 detik menggunakan 3 sampel dan setiap sampel terdiri dari satu porsi cireng sebanyak 10 buah, terlihat pada Tabel 4.3.

Tabel 4.3. Data hasil penirisan cireng selama 45 detik.

Pengujian	Berat awal cireng (gr)	Berat akhir cireng (gr)	Selisih berat cireng (gr)	Rata-Rata selisih berat cireng (gr)	Temperatur awal minyak goreng (°C)
1	13,6	14,2	0,7	0,6	100
2	15,2	14,6	0,6		
3	15,1	14,6	0,5		

Selanjutnya data hasil pengujian penirisan minyak pada cireng secara keseluruhan dengan variasi waktu 15 detik, 30 detik dan 45 detik terlihat pada Tabel 4.4.

Tabel 4.4. Data hasil penirisan cireng dengan variasi waktu 15 detik, 30 detik dan 45 detik, temperatur minyak goreng 100°C

Pengujian	Berat awal cireng (gr)	Berat akhir cireng (gr)	Selisih berat cireng (gr)	Rata-Rata selisih berat cireng (gr)	Waktu penirisan (detik)
1	13,6	13,3	0,3	0,333	15
2	15,3	14,9	0,4		
3	15,2	14,9	0,3		
1	14,5	13,9	0,6	0,567	30
2	13,3	12,8	0,5		
3	14,4	13,8	0,6		
1	13,6	14,2	0,7	0,6	45
2	15,2	14,6	0,6		
3	15,1	14,6	0,5		

## 4.2 Analisa Data Hasil Pengujian Penirisan

Data hasil pengujian penirisan minyak pada cireng dengan waktu penirisan selama 15 detik menghasilkan rata-rata selisih berat minyak pada cireng sesudah di goreng dan sesudah di tiriskan dengan mesin *spinner* sebesar 0,333 gr, hal ini menunjukkan bahwa kandungan minyak yang ada pada cireng mengalami penurunan dan cireng terasa renyah dan gurih serta tangan tidak basah kena minyak saat dipegang. Persentase selisih berat penirisan minyak pada cireng pengujian pertama sebesar 2,206%, persentase selisih berat penirisan minyak pada cireng pengujian kedua sebesar 2,614%, sedangkan persentase selisih berat penirisan minyak pada cireng pengujian ketiga sebesar 2,206%. Sehingga rata-rata persentase selisih berat penirisan minyak pada cireng sesudah digoreng dan setelah ditiriskan yaitu sebesar 2,342%.

Data hasil pengujian penirisan cireng dengan waktu penirisan selama 30 detik menghasilkan rata-rata selisih berat penirisan minyak pada cireng sesudah di goreng dan sesudah di tiriskan dengan mesin *spinner* sebesar 0,567 gr, hal ini menunjukkan bahwa kandungan minyak yang ada pada cireng mengalami penurunan yang banyak karena waktu penirisan lebih lama dan cireng terasa lebih renyah dan gurih serta tangan tidak basah kena minyak saat dipegang. Persentase selisih berat penirisan minyak pada cireng pengujian pertama sebesar 4,138%, persentase selisih berat penirisan minyak pada cireng pengujian kedua sebesar 3,759%, sedangkan persentase selisih berat penirisan minyak pada cireng pengujian ketiga sebesar 4,138%. Sehingga rata-rata persentase selisih berat

penirisan minyak pada cireng sesudah digoreng dan setelah ditiriskan yaitu sebesar 4,012%.

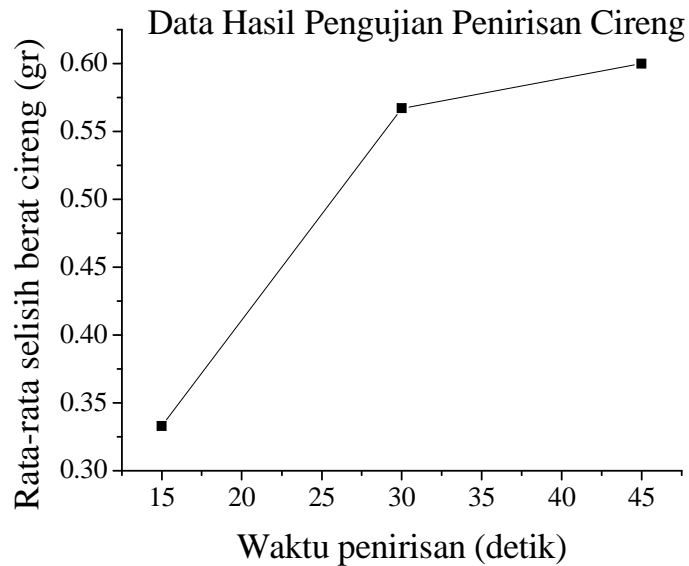
Data hasil pengujian penirisan minyak pada cireng dengan waktu penirisan selama 45 detik menghasilkan rata-rata selisih berat penirisan minyak pada cireng sesudah di goreng dan sesudah di tiriskan dengan mesin *spinner* sebesar 0,6 gr, hal ini menunjukkan bahwa kandungan minyak yang ada pada cireng mengalami penurunan yang lebih banyak karena waktu penirisan lebih lama dan cireng terasa lebih renyah dan gurih serta tangan tidak basah kena minyak saat dipegang. Persentase selisih berat penirisan minyak pada cireng pengujian pertama sebesar 4,93%, persentase selisih berat penirisan minyak pada cireng pengujian kedua sebesar 3,947%, sedangkan persentase selisih berat penirisan minyak pada cireng pengujian ketiga sebesar 3,311%. Sehingga rata-rata persentase selisih berat penirisan minyak pada cireng sesudah digoreng dan setelah ditiriskan yaitu sebesar 4,063%.

Selanjutnya data hasil selisih berat penirisan minyak pada cireng menggunakan variasi waktu 15 detik, 30 detik dan 45 detik temperatur awal minyak goreng 100°C serta lamanya proses penggorengan selama 2 menit terlihat pada Tabel 4.5.

Tabel 4.5. Data Hasil Pengujian Penirisan Cireng dengan Variasi Waktu

No	Waktu penirisan (detik)	Rata-Rata selisih berat cireng (gr)	Temperatur minyak awal goreng (°C)
1	15	0,333	100
2	30	0,567	100
3	45	0,6	100

Grafik data hasil pengujian penirisan minyak pada cireng dengan variasi waktu terlihat pada Grafik 4.1.



Grafik 4.1. Data hasil pengujian penirisan rata-rata selisih berat cireng terhadap variasi waktu

Hasil pengujian penirisan minyak pada cireng menunjukkan terjadinya kenaikan selisih berat cireng seiring kenaikan waktu penirisan. Hasil penirisan minyak pada cireng dengan waktu 30 detik menghasilkan persentase kenaikan selisih berat minyak pada cireng sebesar 41,269% dibanding selisih berat minyak pada cireng dengan waktu 15 detik, sedangkan hasil penirisan dengan waktu 45 detik menghasilkan persentase kenaikan selisih berat minyak pada cireng sebesar 44,5% dibanding selisih berat minyak pada cireng dengan waktu 15 detik.

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **5.1. Kesimpulan**

Berdasarkan data hasil pengujian penirisan minyak pada cireng dengan variasi waktu selama 15 detik, 30 detik dan 45 detik, temperatur minyak goreng 100°C, lama penggorengan 2 menit dan untuk tiap porsi cireng sebanyak 10 buah menghasilkan selisih berat rata-rata penirisan minyak pada cireng dengan waktu 15 detik seberat 0,333 gr dan rata-rata persentase selisih berat minyak pada cireng sebesar 2,342%, selisih berat rata-rata penirisan minyak pada cireng dengan waktu 30 detik seberat 0,567 gr dan rata-rata persentase selisih berat minyak pada cireng sebesar 4,012%, selisih berat rata-rata penirisan minyak pada cireng dengan waktu 45 detik seberat 0,6 gr dan rata-rata persentase selisih berat minyak pada cireng sebesar 4,063%.

Persentase kenaikan rata-rata selisih berat minyak pada cireng dengan waktu penirisan selama 30 detik seberat 0,567 gr dibanding waktu penirisan selama 15 detik seberat 0,333 gr sebesar 41,269%. Persentase kenaikan rata-rata selisih berat minyak pada cireng dengan waktu penirisan 45 detik seberat 0,6 gr dibanding waktu penirisan selama 15 detik seberat 0,333 gr sebesar 44,5%.

Dengan demikian waktu penirisan minyak pada cireng selama 45 detik menghasilkan penirisan minyak pada cireng yang paling optimal seberat 0,6 gr selisih berat rata-ratanya dan terjadi kenaikan persentase hasil penirisan minyak

pada cireng sebesar 44,5% dibanding selisih berat minyak pada cireng dengan waktu 15 detik.

## **5.2. Saran**

1. Pada proses pemasukan cireng harus kontinyu tidak ada keterlambatan karena mempengaruhi proses penggorengan cireng.
2. Besarnya api kompor gas harus stabil setiap putaran buka kran gas pada masing-masing pengujian harus sama.
3. Kebersihan peralatan mesin *spinner* harus selalu terjaga agar tetap higienis.
4. Perlu diteliti lebih lanjut untuk variasi waktu penirisan yang berbeda pada penirisan cireng.



## DAFTAR PUSTAKA

- Barly, Hafidh Qarazia, 2018."Desain Mesin Peniris dan Penyaringan Minyak Goreng Untuk Rumah Tangga Dengan Metode TRIZ (Theory of Problem Solving)", Tugas Akhir S1 Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta.
- Budiana, B.,dkk., 2020."Analisis Pengaruh Penggunaan Mesin Peniris Gorengan Terhadap Kualitas Gorengan", Journal Of Applied Electrical Engineering. ISSN 2548-9682, Vol. 44. No.1.
- Dinkes, 2017. "Perkembangan Tekhnologi Makanan Pemecah Masalah Kehigienisan Produk Makanan". Kota Bandung.
- Gunawan, 2013."Teori Dasar Motor Listrik".[https://teknik-ketenaga listrikan.blogspot.com/2013/04/Teori - Dasar - Motor-Listrik.html](https://teknik-ketenaga-listrikan.blogspot.com/2013/04/Teori-Dasar-Motor-Listrik.html). Diakses pada tanggal 31 Januari 2018 pada jam 20.00 WIB.
- Hamini, dkk., 2011," Uji Kinerja Mesin Peniris Minyak Goreng Pada Pengolahan Keripik", Jurnal Teknologi dan Industri Hasil Pertanian Universitas Lampung, Volume 16, No.1.  
[https://mesin\\_spinner.wirapax.com/diakses\\_pada\\_tanggal\\_28\\_februari\\_2021\\_pukul\\_21.15WIB](https://mesin_spinner.wirapax.com/diakses_pada_tanggal_28_februari_2021_pukul_21.15WIB).
- id.m.wikipedia.org, "Cireng", Wikipedia Bahasa Indonesia diakses pada tanggal 26 April pukul 21.05 WIB.
- Irdam, dkk., 2020, "Rancang Bangun Mesin Peniris Minyak", Jurnal Ilmiah Teknik Mesin p-ISSN: 2085-8817, Vol. 11, No.2.
- Ketaren, S, 2008. Minyak dan Lemak Pangan, Jakarta: Universitas Indonesia Press.
- Mulyaningasih, Nani, dkk., 2019,"Pengurangan Kadar Minyak Pada Usaha Kecil Keripik Dengan Penerapan Teknologi Mesin Peniris", Seminar Nasional Edusaintek, ISBN: 2685-5852. FMIPA UNIMUS.
- Noerpamoengkas, Ardi, 2013. 3D Shaft Sketch For Learning Machine Elemen Drawing. <https://grabcad.com/library/shaft-01>. Diakses 20 April 2018.
- Rukmini, A. 2007, "Regenerasi Minyak Goreng Bekas Dengan Arng Sekam Menekan Kerusakan Organ Tubuh", Seminar Nasional Teknologi 2007, SNT 2007.
- Sularso, 1999. " Dasar dan Perancangan dan Pemilihan Elemen Mesin Edisi ke-6 ". PT. Pradnya Paramita, Jakarta, 1987.
- Sumanto, M.A., 1993. Motor Listrik Arus Bolak-Balik, Motor Induksi, Motor Sinkron, Andi Offset. Yogyakarta.
- Thadeus, M., 2005, " Pengaruh Vitamin C dan Vitamin E Terhadap Perubahan Histologik Hati, Jantung dan Aorta Musmusculus L Galur Swiss Derived Akibat Pemberian Minyak Jelantah", Depok: Universitas Indonesia.
- Sugandi, Wahyu, dkk., 2018,"Analisis Teknik dan Uji Kinerja Mesin Peniris Minyak (Spinner)", Jurnal Ilmiah Rekayasa Pertanian dan Biosistem, Vol.6, No.1, Fakuktas Teknologi Industri Pertanian Universitas Padjadjaran.

Yohanes, dkk., 2016. "Design Of Coconut De-Husking Machine Using Quality Function Deployment Method". pp.1-5.

# LAMPIRAN

**LEMBAR BIMBINGAN  
TUGAS AKHIR**

















**Nama** : Rendy Bayu Pradana  
**Nim** : 18020031  
**Kelas/Semester** : A / VI (Enam)  
**Pembimbing 1** : Mth. Nuryasin, M.T  
**Pembimbing 2** : Reza Arfi Faisal, MT-  
**Judul TA** : Pengaruh Waktu Terhadap Hasil Penirisan Minyak  
Pada Cireng Menggunakan Mesin *Spinner*

**PROGRAM STUDI DIII TEKNIK MESIN  
POLITEKNIK HARAPAN BERSAMA TEGAL**


2021

**PEMBIMBING 1**

NO	HARI	TANGGAL	KETERANGAN KEGIATAN	PARAF
1	Jumat	2 April 2021	Latihan berakting menjelaskan alasan penelitian	
2	Selasa	6 April 2021	Pemusan masalah, tujuan, manfaat harus sinteron	
3	Rabu	7 April 2021	Batasan masalah dikembangkan sesuai penelitian yang akan dilakukan	
4	Jumat	9 April 2021	Bab I Acc	
5	Sabtu	10 April 2021	Londasan teori dikembangkan sesuai penelitian yg dilakukan	
6	Senin	19 April 2021	Komponen mesin peniris dan penjelasannya	
7	Selasa	20 April 2021	Tinjauan pustaka menjelaskan penelitian yg akan dilakukan	
8	Rabu	21 April 2021	Bab II Acc	
9	Senin	26 April 2021	Alat dan bahan dijelaskan secara spesifik utk penelitian	
10	Selasa	27 April 2021	Variabel penelitian diperjelas kembali	
11	Rabu	28 April 2021	Dijelaskan secara rinci proses pengambilan data	
12	Jumat	30 April 2021	Bab III Acc	
13	Sabtu	1 Mei 2021	Data hasil penelitian di buat tabel dg jelas	
14	Senin	3 Mei 2021	Pembahasan hasil penelitian di perkuat dg alasan & grafik	

15	senasol	4 mei 2021	Hitung presentasi hasil Penelitian	h
16	senin	10 mei 2021	Bab 4 ACC	h
17	senin	24 mei 2021	Kesimpulan Menjabarkan hasil Penelitian yg dilakukan	h
18	kamis	27 mei 2021	Saran diberikan utk kesempurnaan dg penelitian yg lebih lanjut.	h
19	jumat	28 mei 2021	Bab 5 ACC	h
20	senin	31 mei 2021	Abstract sebagai kesimpulan dari laporan juga akhir	h
21	rabu	2 juni 2021	ACC Laporan TA	h
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				

## PEMBIMBING 2

NO	HARI	TANGGAL	KETERANGAN KEGIATAN	PARAF
1	Senin	28/6 21	korreksi Penulisan pada Caporan.	
2	Senin	28/6 21	kesempulan diambil dr tujuan	
3	Rabu	30/6 21	dftar pustaka diurutkan berdasarkan alfabet	
4	Rabu	30/6 21	Acc	
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				