



**UJI KAPASITAS MESIN PEMIPIL TIPE(MCT 5-60)
MENGUNAKAN *PULLY* 3 INCHI**

LAPORAN TUGAS AKHIR

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

Oleh :

Nama : Abdhi Satrya Nugroho

NIM : 18020037

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

HALAMAN PERSETUJUAN

LAPORAN TUGAS AKHIR

UJI KAPASITAS MESIN PEMIPIL TIPE (MCT 5-60) MENGGUNAKAN
PULLY 3 INCHI

Sebagai salah satu syarat untuk mengikuti sidang tugas akhir studi diploma tiga

Oleh:

Nama: Abdhi Satrya Nugroho

NIM: 18020037

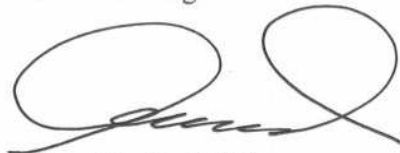
Tanggal, 29 Juli 2021

Pembimbing I



Ahmad Faoji, M.T
NUPN. 9906977259

Pembimbing II



Syarifudin, M.T
NIDN.0627068803

Mengetahui,
Ketua Progam Studi DIII Teknik Mesin,
Politeknik Harapan Bersama Tegal



M. Taufik Qurohman, M.Pd
NIP Y. 080. 15.265

HALAMAN PENGESAHAN
LAPORAN TUGAS AKHIR

Judul : UJI KAPASITAS MESIN PEMIPIL TIPE(MCT5-60)
MENGUNAKAN *PULLY* 3 INCHI

Nama : Abdhi Satrya Nugroho

NIM : 18020037

Program Studi : DIII Teknik Mesin


Jenjang : Diploma Tiga (DIII)

Dinyatakan **LULUS** setelah dipertahankan di depan Tim Penguji Seminar Laporan Tugas Akhir Program Studi DIII Teknik Mesin Politeknik Harapan Bersama Tegal.

1. Ketua Penguji

Ahmad Faoji, M.T
NIDN/NUPN.9906977259

Tanda Tangan



.....

2. Penguji I

Faqih Fatkhurrozak, M.T
NIDN/NUPN.0616079002

Tanda Tangan




.....

3. Penguji II

Sigit Setijo Budi, M.T
NIDN.0629107903

Tanda Tangan



.....

Mengetahui,
Ketua Program Studi DIII Teknik Mesin,
Politeknik Harapan Bersama



M. Taufik Qurohman, M.Pd
NIP.Y.08.015.265

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

N a m a : ABDHI SATRYA NUGROHO

NIM : 18020037

Judul Tugas Akhir : UJI KAPASITAS MESIN TIPE (MCT 5-60)
MENGUNAKAN *PULLY* 3 INCHI

Menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir ini merupakan karya ilmiah hasil pemikiran sendiri secara orisinil dan saya susun secara mandiri dengan tidak melanggar kode etik hak karya cipta. Laporan Tugas Akhir ini juga bukan merupakan karya yang pernah di ajukan untuk memperoleh gelar akademik tertentu suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis di setujui dalam naskah ini dan disebut dalam daftar pustaka.

Apabila di kemudian 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, 29 Juli 2021

Yang membuat Pernyataan,



Abdhi Satrya Nugroho

NIM. 18020037

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA
TULIS ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

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

Nama : Abdhi Satrya Nugroho
NIM : 18020037
Jurusan/Program Studi : DIII Teknik Mesin
Jenis Karya : Karya Tulis Ilmiah

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Politeknik Harapan Bersama Tegal Hak Bebas Royalti Noneksklusif (Noneexclusive Royalty Free Right) atas karya ilmiah saya yang berjudul :

UJI KAPASITAS MESIN PEMIPIL TIPE (MCT 5-60) MENGGUNAKAN *PULLY* 3 INCHI

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti/Noneksklusif ini Politeknik Harapan Bersama Tegal berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat dan mempublikasikan karya ilmiah saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya,

Dibuat di : Tegal

Pada tanggal : 29 Juli 2021

Yang menyatakan



Abdhi Satrya Nugroho

18020037

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran ALLAH SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya kepada penulis, sehingga penulis dapat melewati masa studi dan menyelesaikan Tugas Akhir yang merupakan tahap akhir dari proses untuk memperoleh gelar Ahli Madya Teknik Mesin di program Studi DIII Teknik Mesin Politeknik Harapan Bersama Tegal.

Keberhasilan penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini tidak lepas dari bantuan orang – orang yang dengan segenap hati memberikan bantuan bimbingan dan dukungan baik moral maupun material. Dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. M.Taufik Qurohman, M.Pd selaku dosen Ketua Program Studi DIII Teknik Mesin Politeknik Harapan Bersama.
2. Ahmad Faoji, M.T selaku Dosen Pembimbing 1
3. Syarifudin, M.T selaku Dosen Pembimbing 2
4. Bapak, ibu, keluarga dan teman yang telah memberikan dorongan, do'a dan semangat

Penulis menyadari bahwa dalam menulis Tugas Akhir ini terdapat kekurangan dan keterbatasan, oleh karena itu kritik dan saran yang sifatnya membangun untuk kesempurnaan dan kemajuan penulis dimasa yang akan datang sangat diharapkan. Akhir kata penulis berharap semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi seluruh pembaca.

Tegal, 29 Juli 2021



Abdhi Satrya Nugroho

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

1. Kegagalan terjadi apabila kita menyerah.
2. Disiplin adalah jembatan antara cita-cita dan pencapaian
3. Jangan kamu perputus asa dari rahmat allah swt . sesungguhnya tiada berputus asa dari rahmat allah melaikan kaum kafir.
4. Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan. Maka apabila telah selesai dari suatu urusan. Kerjakanlah dengan sungguh-sungguh (urusan) yang lain.
5. Janganlah kamu mengejar dunia dengan bersungguh – sungguh melainkan ia akan semakin jauh . melaikan kejarlah akhirat dengan bersungguh-sungguh maka dunia akan mendekatimu.

PERSEMBAHAN

1. Kepada ibu dan ayah tercinta.
2. Kepada keluarga saya tercinta.
3. Kepada dosen pembimbing yang telah membimbing selama pembuatan tugas akhir saya.
4. Kepada teman-teman yang selalu memberikan dorongan semangat dan motivasi.

ABSTRAK

UJI KAPASITAS MESIN PEMIPIL TIPE (MCT 5-60) MENGGUNAKAN *PULLY* 3 INCHI

Pertanian merupakan salah satu pokok penting kehidupan manusia yang dapat menunjang pertumbuhan ekonomi suatu negara, terutama di Indonesia salah satunya adalah hasil pertanian jenis Jagung. Dalam bentuk biji utuh, jagung dapat diolah menjadi tepung jagung, beras jagung, dan makanan ringan. Proses olahan pemipil jagung adalah dari Jagung yang sudah kering untuk di pisahkan dari bonggol jagung kemudian menjadi biji jagung menggunakan alat yang seadanya misal menggunakan tangan, seiringnya jaman moderen pemipil jagung akan lebih cepat dengan menggunakan mesin. Mesin pemipil tipe (Mct 5-60) dan tambahan mesin disel HONDA GX 160 dengan 5,5 Pk dengan kapasitas produksi yang lebih banyak dan menghemat waktu pemipilan. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui kapasitas mesin pemipil. Jagung akan dipipil dengan menggunakan *pully* variasi dengan ukuran 3 inchi dengan rpm 1800 setelah itu jagung di timbang dengan berat jagung 1 kg, 2 kg, 3 kg jagung, menggunakan 3 kali percobaan. Pengujian pertama dengan menggunakan 1 kg jagung dengan didapat rata-rata waktu pemipilan 29.33 detik dan hasil rata-rata pemipilan 7.6 Ons. Pengujian ke dua dengan 2 kg jagung dengan rata-rata waktu pemipilan 37.48 detik dan hasil rata-rata pemipilan 1.48 kg, pengujian ke tiga 3 kg dengan rata-rata waktu pemipilan 48.13 detik dan hasil rata-rata pemipilan 2.63 kg. Disimpulkan bahwa semakin banyak jagung yang dipipil akan semakin banyak waktu yang di butuhkan , dan hasil terbaik dalam pengujian ini pada 3 kg jagung percobaan ke 2 dengan waktu 47.69 detik dengan hasil kapasitas 2.6 kg.

Kata Kunci : Jagung, mesin pemipil, kapasitas, *pully*

ABSTRACT

TEST THE CAPACITY OF THE TYPE SHELLER MACHINE (MCT 5-60 USING A 3 INCHI PULLY

Is one of the important points of human life that can support the economic growth of a country, especially in Indonesia, one of which is corn. In the form of whole seeds, corn can be processed into corn flour, corn rice and snacks. The corn sheller processing process is from corn that has been dried to be separated from the corncob and then into corn kernels using the right tools, for example using hands. Along with modern times, shelling corn will be faster by using a machine. Sheller type Mct 5-60 and additional Honda GX 160 diesel engine with 5.5 Pk with more production capacity and save shelling time. The purpose of this study is to determine the capacity of the shelling machine, corn will be shelled using a standard pulley with a size of 3 inches with 1800 rpm after which the corn is weighed with a weight of 1 kg, 2 kg, 3 kg of corn, using 3 trials. The first test using 1 kg of corn with an average shelling time of 29.33 and an average shelling time of 7.6 ounces, the second test with 2 kg of corn with an average shelling time of 37.48 second and an average yield of 1.48 kg, the third test with 3 kg with an average shelling time of 48.13 seconds and an average yield of 2.63 kg, it was concluded that the more corn that was shelled, the more time needed, and the best results in this test were 3 kg of corn in the second experiment with a time of 47.69 seconds with a capacity of 2.6 kg

Keyword : corn, sheller, capacity, pully

DAFTAR ISI

	HALAMAN
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA TULIS ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	v
KATA PENGANTAR	vi
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	vii
ABSTRAK	viii
ABSTRACT	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR RUMUS	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan	3
1.5 Manfaat	3
1.6 Sistematika penulisan.....	4
BAB II LANDASAN TEORI	5
2.1 Pemipilan Jagung	5
2.1.1 Secara Manual	5
2.1.2 Secara Mekanis.....	6
2.2 Jenis-Jenis Alat Pemipil Jagung.....	7

2.2.1	Pemipilan Dengan Tangan	7
2.2.2	Pemipil Model <i>Longer</i>	7
2.2.3	Pemipil Model Ban.....	8
2.2.4	Pemipil Model Serpong.....	9
2.2.5	Mesin pemipil model TPI.....	9
2.3	Prinsip Kerja Alat Pemipil Jagung	10
2.4	Komponen Alat Pemipil Jagung Mekanis:	10
2.4.1	Rangka Alat	10
2.4.2	Mesin Bensin	11
2.4.3	<i>Pully</i>	12
2.4.4	Belt (<i>V-Belt</i>).....	13
2.4.5	Bantalan (<i>brearing</i>)	14
2.4.6	Corong Pemasukan.....	15
2.4.7	Corong Pengeluaran	15
2.4.8	Poros	16
2.4.9	Mata Pemipil Biji Jagung	17
2.4.10	Mur Dan Baut	17
2.5	Kapasitas Aktual Pemipilan	18
BAB III Metode Penelitian		19
3.1	Diagram Alur Penelitian	19
3.2	Alat dan Bahan	20
3.2.1	Alat	20
3.2.2	Bahan.....	23
3.3	Metode Pengumpulan Data	25
3.4	Metode Analisis Data	25
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		26

4.1 Proses Pengujian	26
4.2 Proses Penimbangan Jagung	26
4.3 Proses Pemipilan	28
4.3.1 Hasil Setelah Proses Penggilingan	29
4.3.2 Hasil Pemipilan	30
4.4 Hasil Data Pengujian	31
4.4.1 Menggunakan Jagung 1 kg	31
4.4.2 Menggunakan 2 kg jagung	32
4.4.3 Menggunakan 3 Kg Jagung	33
4.5 Pembahasan.....	34
4.5.1 Pengisian Bahan Bakar	34
4.5.2 Pengukuran Rpm.....	34
4.5.3 Hasil Pemipilan Jagung.....	35
4.5.4 Grafik Waktu Pemipilan Dan Hasil	37
BAB V PENUTUP	41
5.1 Kesimpulan.....	41
5.2 Saran.....	42
DAFTAR PUSTAKA	43
LAMPIRAN	44

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 pemipil dengan tangan	7
Gambar 2. 2 pemipil model longer	8
Gambar 2. 3 pemipil model ban	8
Gambar 2. 4 pemipil model serpong	9
Gambar 2. 5 pemipil model tpi	10
Gambar 2. 6 rangka	11
Gambar 2. 7 motor bensin dan spesifikasi mesin pemipil jagung.....	12
Gambar 2. 8 pully.....	13
Gambar 2. 9 v-belt.....	14
Gambar 2. 10 bantalan	14
Gambar 2. 11 corong pemasukan.....	15
Gambar 2. 12 corong penguaran biji jagung dan bonggol jagung	16
Gambar 2. 13 poros	16
Gambar 2. 14 mata pemipil.....	17
Gambar 2. 15 mur dan baut.....	18
Gambar 3. 1 diagram alur penelitian.....	19
Gambar 3. 2 mesin pemipil	20
Gambar 3. 3 meteran	21
Gambar 3. 4 timbangan digital.....	21
Gambar 3. 5 stopwatch.....	22
Gambar 3. 6 tachometer	22
Gambar 3. 7 tempat biji jagung dan bonggol jagung.....	23
Gambar 3. 8 jagung yang sudah kering.....	24
Gambar 3. 9 bahan bakar pertalite	24
Gambar 4. 1 proses penjemuran.....	26
Gambar 4. 2 jagung selesai di timbang 1 kg	27
Gambar 4. 3 jagung selesai di timbang 2 kg	27
Gambar 4. 4 jagung selesai di timbang	28
Gambar 4. 5 masukan jagung ke corong pemasukan.....	29

Gambar 4. 6 Corong keluar biji jagung dan bonggol jagung.....	30
Gambar 4. 7 Hasil jagung yang sudah terpisah dari bonggol jagung.....	30
Gambar 4. 8 Pengujian jagung 1 kg	31
Gambar 4. 9 Pengujian jagung 2 kg	32
Gambar 4. 10 Pengujian jagung 3 kg	33
Gambar 4. 11 Grafik hasil pemipilan.....	37
Gambar 4. 12 Grafik waktu pemipilan.....	38
Gambar 4. 13 Grafik hasil rata-rata pemipil	39
Gambar 4. 14 grafik rata-rata waktu	40

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Spesifikasi mesin pemipil.....	12
Tabel 3.1 Percobaan Kapasitas.....	25
Tabel 4.1 Hasil Rata-Rata Kapasitas.....	36

DAFTAR RUMUS

Rumus Kapasitas Aktual.....	18
-----------------------------	----

DAFTAR LAMPIRAN

A. Lampiran Dokumentasi.....	44
------------------------------	----

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pertanian merupakan salah satu pokok penting kehidupan manusia yang dapat menunjang pertumbuhan ekonomi suatu negara, terutama di Indonesia. Jagung merupakan bahan baku industri pakan dan pangan serta sebagai makanan pokok di beberapa daerah di Indonesia. Dalam bentuk biji utuh, jagung dapat diolah menjadi tepung jagung, beras jagung, dan makanan ringan (*pop corn dan jagung marning*). Jagung dapat pula diproses menjadi minyak goreng, margarin, dan formula makanan (Firmansyah dkk,2006).

Dalam upaya penumbuhan Home industri (industri kecil tepung jagung) dan agribisnis jagung untuk industri pakan dan industri lainnya, kegiatan pemipilan merupakan salah satu mata rantai yang paling kritis. Hal ini tercermin masih tingginya kehilangan hasil jagung ditingkat petani pada tahap pemipilan yang mencapai 4% dan total kehilangan hasil jagung pada tingkat petani 5,2% (Sudjudi dkk, 2004).

Salah satu peralatan mekanis untuk membantu petani pasca panen jagung adalah alat pemipil jagung , saat ini alat pemipil jagung mekanis sangat susah di peroleh petani, maka di perlukan alat pemipil jagung semi mekanis . alat pemipil menerapkan teknologi sederhana yang membantu petani dalam proses pasca panen dan mudah di peroleh dengan harga terjangkau, sehingga petani kecil dapat mudah mengoprasikannya,(harmaji dkk, 2007).

Alat pemipil jagung merupakan salah satu alat yang di rancang untuk memperbaiki hasil jagung pipilan. Mesin pemipil jagung berfungsi untuk memisahkan biji jagung dengan bonggolnya dilakukan secara manual atau dalam kata lain dengan memipil jagung satu-persatu dengan menggunakan tangan, dan itu merupakan pekerjaan yang melelahkan. Dengan adanya mesin pemipil jagung semi mekanis ini pemipilan jagung lebih efektif dan efisiensi di bandingkan dengan manual, yaitu dengan tangan,(A'yumi,2017).

Melihat permasalahan yang dihadapi oleh masyarakat, maka di buatlah suatu peralatan yang lebih efektif dan efisiensi untuk mempermudah dalam pasca panen jagung. Berdasarkan uraian diatas penulis memutuskan penelitian yang berjudul “UJI KAPASITAS MESIN PEMIPIL JAGUNG TIPE (MCT 5-60) MENGGUNAKAN PULLY 3 INCHI “

1.2 Rumusan Masalah

Permasalahan yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah Berapa kapasitas hasil mesin pemipil jagung (MCT 5-60) dalam satuan waktu ?

1.3 Batasan Masalah

Agar pembahasan tidak meluas maka batasan masalah penelitian ini adalah sebagai berikut ;

1. Uji mesin pemipil biji jagung ini fokus pada pemisah biji jagung dari bonggol jagung

2. Uji kapasitas pada mesin pemipil biji jagung dengan menggunakan *pully* variasi dengan ukuran 3 inchi jagung dengan pengujian pertama 1 kg jagung percobaan ke dua 2 kg dan percobaan ke tiga 3 kg percobaan masing-masing 3 kali percobaan
3. Dimensi pada alat ini hanya membahas tentang ukuran pada alat yang digunakan sebagai proses uji kapasitas
4. Kadar air tidak di perhitungan dalam penelitian ini hanya fokus pada pemipilan jagung dari bonggol jagung

1.4 Tujuan

Sesuai dengan rumusan masalah di atas maka tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Menghasilkan mesin pemipilan biji jagung untuk mempercepat proses pemipilan biji jagung dari bonggol jagung
2. Untuk mengetahui dimensi corong pada kapasitas mesin pemipil biji jagung
3. Mengetahui kapasitas pada mesin pemipil biji jagung

1.5 Manfaat

Setelah melakukan penelitian ini manfaat yang diharapkan adalah sebagai berikut ;

1. Hasil perancangan mesin pemipil biji jagung dengan pemisah bonggol jagung dapat membantu usaha masyarakat mandiri untuk meningkatkan pemipilan jagung karena dapat mengurangi waktu pemipilan jagung.
2. Dapat mengetahui kapasitas mesin pemipil biji jagung

3. Diharapkan Mesin pemipil jagung ini memiliki kapasitas yang lebih efisien dari mesin pemipil jagung sebelumnya.

1.6 Sistematika penulisan

Adapun dalam penyusunan Laporan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

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

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bagian bab ini yang di bahas adalah teori-teori tentang kajian yang di teliti yang menunjang penulis dalam melakukan penelitian.

BAB III METODE PENELITIAN

Pada bagian bab ini berisi tentang alur penelitian yang sangat di perlakukan suatu gambaran yang di gunakan untuk dasar–dasar dalam melangkah atau berkerja . gambaran ini dapat di sajikan dalam bentuk diagram alur sebagai metode dalam perencanaan dan perancangan.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHSAN

Pada bab ini berisikan pembahasan mengenai hasil dari penelitian suatu projek tugas akhir.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisikan kesimpulan yang di peroleh dari penelitian yang telah di lakukan dalam pemecahan masalah serta saran.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Pemipilan Jagung

Pemipilan jagung bertujuan untuk memisahkan biji jagung dari bonggol jagung sehingga diperoleh biji jagung yang baik. Dan menghindari kerusakan dan kehilangan biji jagung dan memudahkan untuk memisahkan bonggol jagung dari biji jagung dengan cepat. Proses pemipilan dapat dilakukan dengan cara manual dan mekanis.

2.1.1 Secara Manual

Pemipilan secara manual mempunyai beberapa keuntungan, antara lain persentase biji rendah dan sedikit kotoran yang tercampur dalam biji. , Tetapi membutuhkan waktu yang cukup lama dalam pengerjaannya (A'yumi, 2017).

Pemipilan jagung dengan tenaga manusia dapat dilakukan dengan tangan, tongkat pemukul, gosrokan, pemipil besi diputar, pemipil besi bergerigi dan alat pemipil jagung sederhana lainnya. Pemipilan jagung dengan tenaga manusia sebaiknya dilakukan pada tingkat kadar air 17%. Hal ini dimaksudkan untuk menghindari terjadinya peningkatan kerusakan mutu pada jagung (A'yumi, 2017).

Pemipilan jagung yang paling sederhana adalah dengan menggunakan tangan. Dengan metode ini, kapasitasnya rendah dan kerusakan mekanisnya kecil. Pemipilan jagung dengan tongkat pemukul sebaiknya tidak dilakukan lagi karena

pemipilannya tidak sempurna sehingga biji masih banyak yang tertinggal pada tongkol dan kerusakannya lebih besar (A`ayumi,2017).

2.1.2 Secara Mekanis

Pemipilan secara mekanis yaitu dengan menggunakan mesin pemipil jagung (*corn sheller*). Keuntungan dari penggunaan mesin adalah kapasitas pemipilan lebih besar dari cara manual. Namun apabila cara pengoperasiannya tidak benar dan kadar air jagung yang di pipil tidak sesuai, Maka akan mempengaruhi viabilitas benih. Mesin pemipil jagung telah banyak dihasilkan dan dikenal masyarakat namun banyak menghasilkan jagung pipil untuk bahan baku pakan maupun pangan. Pemipilan dengan tenaga mekanis umumnya dilakukan oleh petani pada pusat-pusat produksi jagung, Dengan cara menyewa mesin pemipil tersebut (A`ayumi,2017).

Sebaliknya sebuah mesin pemipil lain yang bekerja tanpa motor hanya berkapasitas 1,0 ton jagung pipil/jam. Dengan pemipil ini, tongkol yang telah dipipil di-masukkan kembali ke dalam mesin pemipil. Walaupun demikian, diperkirakan terdapat 0,5% susut tercecer akibat adanya butiran jagung yang masih melekat pada tongkol. Yang perlu diperhatikan adalah mesin pemipil jagung dengan konstruksi gigi khusus sehingga dapat digunakan untuk pemipilan jagung pada kadar air sekitar 35%. Mesin pemipil model ini bekerja di daerah produksi jagung yang menghasilkan jagung pipil dengan mutu yang baik dan biaya yang rendah bagi petani (A`ayumi,2017).

2.2 Jenis-Jenis Alat Pemipil Jagung

Pemipil jagung adalah alat yang digunakan untuk pemisah biji jagung dengan tongkolnya. Saat yang tepat untuk memipil jagung adalah ketika kadar air berkisar antara 18-20%. Ada beberapa cara atau alat yang digunakan untuk memipil jagung

(A`ayumi,2017).

2.2.1 Pemipilan Dengan Tangan

Pemipilan dengan tangan merupakan cara yang sangat manual, yang mana dilakukan oleh masyarakat hingga sekarang ini. Hasil pemipilan dijamin bersih dan tidak beresiko kerusakan namun pemipilan dengan cara ini tangan cepat lelah.

Kapasitas pemipilan berkisar antara 10-20 kg per hari setiap orang

(A`ayumi,2017).

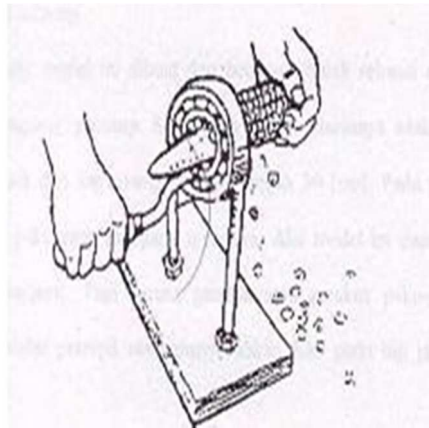


Gambar 2. 1 pemipil dengan tangan
(Adi,2019)

2.2.2 Pemipil Model *Longer*

Pemipil model ini terbuat dari bantalan (*bearing*) yang diberi kaki dan engkol pemutar, Ring *longer* bagian dalam dipasang semacam gigi hingga bila engkol diputar mengaitkan giginya .Alat ini memiliki kapasitas 30 kg biji jagung

per jam untuk tiap orang. Karena penggunaan logam kerusakan yang di hasilkan dari pemipil longer lebih tinggi di bandingkan dengan model pemipil TPI (A`ayumi,2017).



Gambar 2. 2 pemipil model longer
(Adi.2019)

2.2.3 Pemipil Model Ban

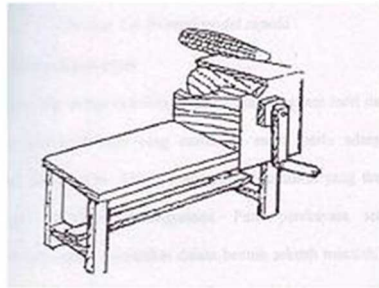
Pemipil jagung terbuat dari papan kayu yang dilapisi dengan bekas ban luar mobil, ban tersebut dibuat beralur. Alur pemipil berkapasitas 25-30 kg biji jagung per jam untuk tiap orang kelebihan alat ini sangat sederhana dalam proses pembuatannya (A`ayumi,2017).



Gambar 2. 3 pemipil model ban
(Adi,2019)

2.2.4 Pemipil Model Serpong

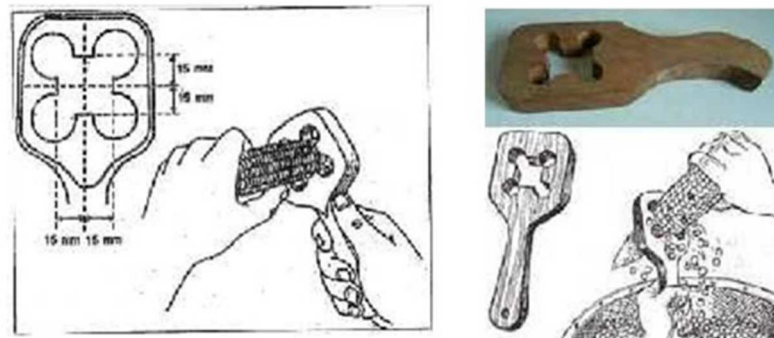
Pemipil jenis ini terbuat dari beberapa balok sebagai rangka dan triplek sebagai dinding penutup. Sedangkan bagian utamanya adalah silinder pemipil yang terbuat dari kayu yang bergaris tengah 30 cm. Pada permukaan silinder dipasang paku yang diikat di ujungnya. Alat ini mampu memipil jagung 40 kg biji jagung per jam. Tapi karena gesekan paku-paku yang dipasang pada silinder pemipil menyebabkan luka pada biji jagung (A`ayumi,2017).



Gambar 2. 4 pemipil model serpong
(Adi,2019)

2.2.5 Mesin pemipil model TPI

Alat pemipil jagung tipe TPI adalah alat pemipil manual yang digunakan pada jagung dengan ukuran tertentu. Dengan demikian, apabila ukuran jagung cukup beragam maka diperlukan alat pemipil jagung tipe TPI lebih dari satu buah. Ukuran tertentu dari jagung tersebut tidak mutlak harus satu ukuran, tetapi dapat dimanfaatkan untuk selang ukuran yang mendekati ukuran rata-rata dari jagung yang ada (A`ayumi,2017).



Gambar 2. 5 pemipil model tpi

(Adi,2019)

2.3 Prinsip Kerja Alat Pemipil Jagung

Alat pemipil jagung di gerakkan dengan dua *pully*, Yaitu puli pemipil dan puli *gear box*. Mekanisme alat ini ketika alat di gerakkan oleh motor bakar maka puli pemipil dan *pully gear box* berputar dengan bersamaan. *Pully gear box* berfungsi sebagai sebagai memperlancar masuknya jagung kedalam rotor sehingga tidak terjadi penumpukan buah di saluran masuk. Sedangkan puli pemipil berfungsi sebagai memutar rotor yang di hubungkan oleh *sabuk v* dan memutar mata pisau pemipil langsung dengan jagung sehingga biji dan bonggol terpisah kemudian keluar melalui saluran pengeluaran biji jagung dan saluran pengeluaran bonggol jagung (hayado,2015).

2.4 Komponen Alat Pemipil Jagung Mekanis:

2.4.1 Rangka Alat

Rangka alat ini berfungsi untuk menahan berat komponen, sehingga mesin bisa bekerja dengan baik.



Gambar 2. 6 Rangka
(Sumber : Dokumentasi, 2021)

2.4.2 Mesin Bensin

Mesin bensin adalah sebuah tipe mesin pembakaran dalam yang menggunakan nyala busi untuk proses pembakaran, dirancang untuk menggunakan bahan bakar bensin atau yang sejenis. Mesin bensin berbeda dengan mesin diesel dalam metode pencampuran bahan bakar dengan udara, dan mesin bensin selalu menggunakan penyalaan busi untuk proses pembakaran. Pada mesin disel, Hanya udara yang dikompresikan dalam ruang bakar dan dengan sendirinya udara tersebut terpanaskan, Bahan bakar disuntikan ke dalam ruang bakar di akhir langkah kompresi untuk bercampur dengan udara yang sangat panas, pada saat kombinasi antara jumlah udara, Jumlah bahan bakar, dan temperatur dalam kondisi tepat maka campuran udara dan bakar tersebut akan terbakar dengan sendirinya. Motor bensin berfungsi sebagai alat penggerak utama untuk memutar bagian-bagian yang lain. Putaran yang dihasilkan oleh motor bensin dihubungkan dengan *v-belt* akan memutar poros dan rotor secara bersama.

Spesifikasi Mesin Pemipil

2. 1 Tabel Spesifikasi Mesin Pemipil

Type	MCT 5-60
Daya	0.75 Kw / 5-6 Hp
Kecepatan Maksimum	1500 r/min
Kapasitas produksi	1200-1500 kg/h
Berat	30 kg
Dimensi mesin	Panjang 70 cm dan Lebar 54 cm, Tinggi 76 cm
Voltase V	220v, 50 Hz

menggunakan daya



Gambar 2. 7 motor bensin dan spesifikasi mesin pemipil jagung
(Sumber : Dokumentasi, 2021)

2.4.3 Pully

Pully digunakan untuk mentransmisikan daya dan putaran poros yang satu ke poros yang lain dengan bantuan sabuk (*belt*). Kecepatan putaran merupakan perbandingan dari diameter puli penggerak ke diameter puli yang digunakan mempunyai spesifikasi

- a. Bahan : Alumunium
- b. Diameter Puli Penggerak : 4inchi
- c. Diameter Puli yang digerakan: 3 inchi



Gambar 2. 8 *pully*
(Sumber : Dokumentasi, 2021)

2.4.4 Belt (*V-Belt*)

Sabuk (*Belt*) terbuat dari karet campuran dan mempunyai penampang trapesium yang ada pada bagian inti sabuk terbuat dari serat teteron. Jenis-jenis sabuk yang ada antara lain

a. Sabuk Rata (*Flat Belt*)

Jenis sabuk ini banyak digunakan pada pabrik dan bengkel-bengkel dimana daya yang ditransmisikan dalam jumlah sedang dari satu *pully* ke *pully* yang lainnya.

b. Sabuk V (*V-belt*)

Jenis sabuk ini banyak digunakan pada pabrik dan bengkel-bengkel dimana daya yang ditransmisikan cukup besar dari satu *pully* ke *pully* yang lainnya.

c. Sabuk Gigi

Bagian dari sabuk ini dilengkapi dengan gigi yang berjalan pada *pully* gigi seperti rantai. Bahan yang digunakan untuk jenis belt ini harus fleksibel dan tahan lama seperti karet



Gambar 2. 9 v-belt
(Sumber : Dokumentasi, 2021)

2.4.5 Bantalan (*brearing*)

Bantalan adalah salah satu elen mesin yang berfungsi untuk menumpu poros, agar putaran dan gerakan bolak-balik dapat berlangsung secara halus, aman, dan berfungsi agar umur peralatan menjadi lebih lama.



Gambar 2. 10 bantalan
(Adi,2019)

2.4.6 Corong Pemasukan

Corong pemasukan berfungsi untuk menampung sementara bahan yang akan diproses pada ruang penggilingan. Gambar corong pemasukan dapat dilihat pada gambar :



Gambar 2. 11 corong pemasukan
(Sumber : Dokumentasi, 2021)

2.4.7 Corong Pengeluaran

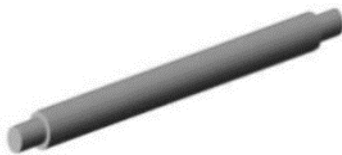
Corong pengeluaran adalah tempat keluarnya biji jagung proses penggilingan agar biji jagung yang sudah dihasilkan tidak berhamburan. Corong pengeluaran biji jagung berada disamping sedangkan corong pengeluaran bonggol ada di bawah ruang penggiling



Gambar 2. 12 corong penguaran biji jagung dan bonggol jagung
(Sumber : Dokumentasi, 2021)

2.4.8 Poros

Poros merupakan salah satu bagian yang terpenting dari setiap mesin. Poros adalah suatu bagian stasioner yang berputar, berpenampang bulat dimana terpasang elemen-elemen roda gigi, *pully* dan pemindah daya lainnya. Poros bisa menerima beban-beban lentur, Tarikan, tekan, atau puntiran, Yang bekerja sendiri-sendiri atau berupa gabungan satu dengan yang lainnya.



Gambar 2. 13 poros
(Adi,2019)

2.4.9 Mata Pemipil Biji Jagung

Mata pemipil jagung ini terdiri dari : 1. Empat buah besi beton sebagai pemisah biji jagung dari dongkolnya 2. Dua buah pipa baja sebagai tempat dudukan besi beton 3. Satu buah besi poros sebagai dudukan dari komponen mata pemipil jagung



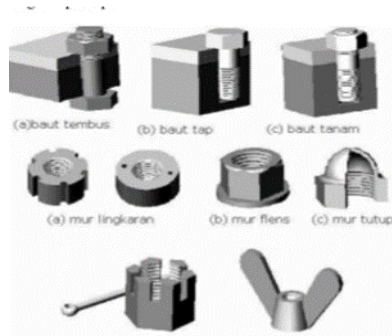
Gambar 2. 14 mata pemipil
(Sumber : Dokumentasi, 2021)

2.4.10 Mur Dan Baut

Mur dan baut merupakan alat pengikat yang sangat penting dalam suatu rangkaian mesin. Untuk mencegah kecelakaan dan kerusakan pada mesin, pemilihan mur dan baut sebagai pengikat harus dilakukan dengan teliti untuk mendapatkan ukuran yang sesuai dengan beban yang diterimanya. Pada mesin ini, mur dan baut digunakan untuk mengikat beberapa komponen, antara lain :

- a. Pengikat pada bantalan

- b. Pengikat padaudukan motor bakar
- c. Pengikat pada *pully* (Sularso, 1994).



Gambar 2. 15 Mur Dan Baut
(Adi,2019)

2.5 Kapasitas Aktual Pemipilan

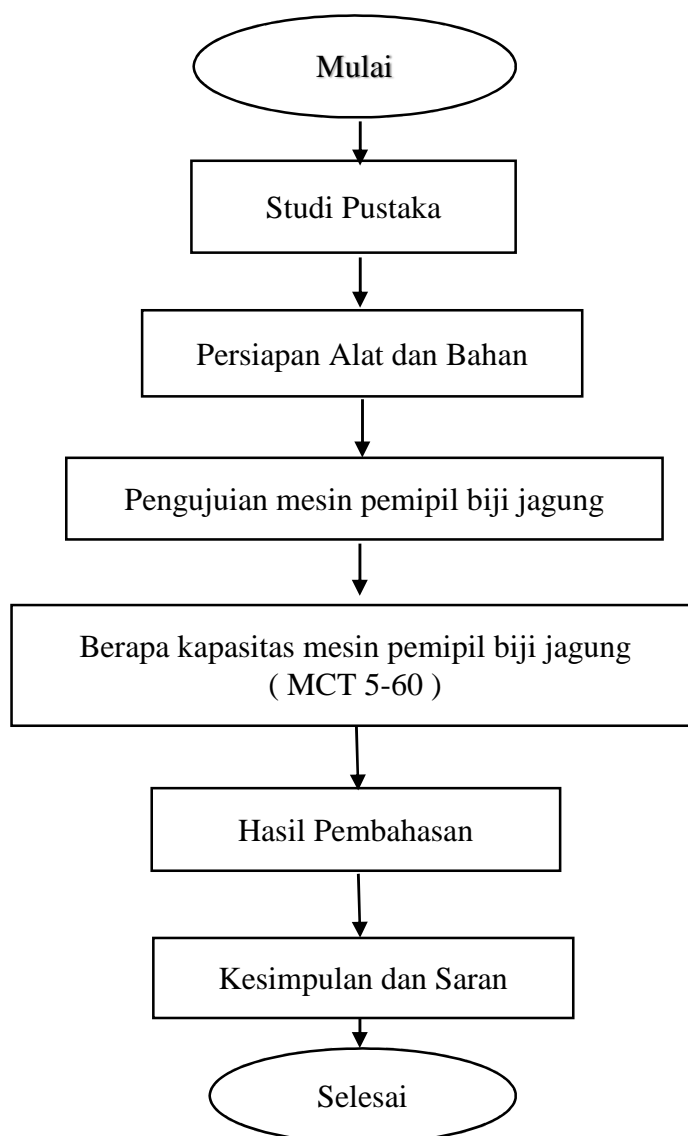
Kapasitas aktual pemipilan dihitung untuk mengetahui kemampuan mesin untuk memipil biji jagung hingga terlepas dari bonggolnya pada keadaan aktual. Kapasitas pemipilan merupakan nilai kapasitas yang di peroleh sampai jagung benar-benar terlepas dari bonggol jagung hingga menjadi biji jagung.kapasitas pemipilan dapat di peroleh dengan persamaan.

$$K_a = \frac{m}{t} \dots\dots\dots(1)$$

Dimana, K_a adalah kapasitas pemipilan biji jagung (Kg/menit), m adalah massa bahan (Kg) dan t adalah waktu pemipilan (menit)

BAB III
METODE PENELITIAN

3.1 Diagram Alur Penelitian



Gambar 3. 1 Diagram Alur Penelitian

3.2 Alat dan Bahan

3.2.1 Alat

Agar saat melaksanakan penelitian berjalan lancar dibantu dengan alat penelitian sebagai berikut :

1. mesin pemipil biji jagung (MCT 5-60)

Spesifikasi Mesin Pemipil Biji Jagung

Type	MCT 5-60
Daya	0.75 Kw/5-6 HP
Kecepatan Maksimum	1500 r/min
Kapasitas Produksi	1200-1500 kg/h
Berat	30 kg
Dimensi Mesin	Panjang 70 cm, Lebar 54 cm, Tinggi 76 cm
Voltase V	220 v, 50 Hz



Gambar 3. 2 Mesin Pemipil
(Sumber : Dokumentasi, 2021)

2. Meteran atau penggaris

Berfungsi untuk mengukur benda dengan menggunakan meteran atau penggaris dan dengan alat ini kita bisa mengetahui ukuran benda tersebut.



Gambar 3. 3 meteran
(Sumber : Dokumentasi, 2021)

3. Timbangan pegas

Timbangan berfungsi agar kita bisa mengetahui berapa berat benda tersebut dengan menggunakan timbangan.



Gambar 3. 4 timbangan digital
(Sumber : Dokumentasi, 2021)

4. *Stopwacth*

Adalah alat yang digunakan untuk mengukur lamanya waktu yang digunakan dalam kegiatan



Gambar 3. 5 stopwatch
(Adi, 2019)

5. *Tacho meter*

Adalah sebuah alat ukur yang sering digunakan untuk mengukur kecepatan rotasi pada suatu kendaraan.



Gambar 3. 6 tacho meter
(Sumber : Dokumentasi, 2021)

6. Tempat penampung biji jagung dan bonggol jagung

Tempat berfungsi untuk menampung hasil pemipilan dan bonggol jagung agar tidak jatuh kemana-mana dan agar juga lebih praktis untuk mengambil hasil pemipilan



Gambar 3. 7 tempat biji jagung dan bonggol jagung
(Sumber : Dokumentasi, 2021)

3.2.2 Bahan

1. Bahan yang di gunakan dalam penelitian ini adalah jagung yang baru di panen yang akan di pipil untuk di pisahkan biji jagung dari bonggol jagung.



Gambar 3. 8 jagung yang sudah kering
(Sumber : Dokumentasi, 2021)

2. Bahan Bakar

Berfungsi untuk membantu menghidupkan mesin, karna bahan bakar sangat lah perlu untuk menghidupkan mesin.



Gambar 3. 9 bahan bakar pertalite
(Sumber : Dokumentasi, 2021)

3.3 Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data ini dilakukan dalam 1 kg, 2 kg, 3 kg dan dilakukan 3 kali pengujian jagung yang dipipil menjadi biji jagung yang di hasilkan dari proses pemipilan setiap waktu/detik dicatat hasil kapasitas mesin.

3.1 Table Percobaan Kapasitas

Percobaan	Kapasitas Awal (Kg)	Waktu Pemipil (dt)	Hasil Kapasitas (Kg)
I	1 Kg		
II	2 Kg		
III	3 Kg		
Rata-rata			

3.4 Metode Analisis Data

Penelitian dimulai dari mengamati alat pemipil jagung sebelumnya. Alat pemipil jagung (MCT 5-60) tersebut dianalisis penggunaannya, Alat pemipil biji jagung tersebut dianalisis penggunaannya. Dalam 1 kg, 2 kg, 3 kg, jagung yang dipipil menjadi biji jagung yang di hasilkan dari proses pemipilan setiap waktu/menit dicatat hasil kapasitas.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Proses Pengujian

Proses pertama penjemuran jagung terlebih dahulu dengan sistem penjemuran dengan menggunakan sinar matahari langsung, kurang lebih 3 hari penjemuran supaya jagung menjadi kering terlebih dahulu sebelum di pipil menjadi biji jagung supaya hasilnya maksimal.



Gambar 4. 1 proses penjemuran
(Sumber : Dokumentasi, 2021)

4.2 Proses Penimbangan Jagung

Di proses ini jagung kering yang sudah di jemur di timbang terlebih dahulu sebelum melakukan pengujian , agar tau yang akan di pipil berapa kilo jagung yang akan di gunakan dalam penelitian ini.

Dan penelitian ini menggunakan 1 kg jagung pada proses pertama dan proses ke dua menggunakan 2 kg jagung dan proses ke tiga menggunakan 3 kg jagung dengan 3 kali percobaan agar dapat mengetahui hasil rata-rata.

- 1) Penimbangan pertama dengan menggunakan 1 kg jagung



Gambar 4. 2 jagung selesai di timbang 1 kg
(Sumber : Dokumentasi, 2021)

- 2) Penimbangan ke dua dengan menggunakan 2 kg jagung



Gambar 4. 3 jagung selesai di timbang 2 kg
(Sumber : Dokumentasi, 2021)

3) Penimbangan ke tiga dengan 3 kg jagung



Gambar 4. 4 jagung selesai di timbang
(Sumber : Dokumentasi, 2021)

4.3 Proses Pemipilan

Dalam proses ini jagung yang sudah di timbang 1kg, 2kg, dan 3kg, jagung akan di pipil dengan menggunakan mesin pemipil tipe MCT 5-60 dengan kecepatan yaitu 1800 rpm dengan mengganti ukuran *pully* variasi ukuran 3 inchi

Setelah selesai mengganti pully kita mulai pemipilan Pertama masukan jagung ke corong pemasukan, dengan jagung yang sudah di timbang 1 kg, 2 kg, dan 3 kg dengan masing-masing 3 kali percobaan untuk mencari rata-ratanya dan juga agar bisa mencari hasil yang maksimal, dari setiap pemipilan jagung menjadi biji jagung setiap wktu/detik dicatat untuk mengetahui hasil kapasitas mesin.



Gambar 4. 5 masukan jagung ke corong pemasukan
(Sumber : Dokumentasi, 2021)

4.3.1 Hasil Setelah Proses Penggilingan

Menyiapkan tempat di corong pengeluaran biji jagung dan di pengeluaran bonggol jagung agar jagung yang sudah di pipil menjadi biji jagung agar tidak berceceran, supaya lebih praktis untuk mengambil hasil biji jagung dan bonggol jagung yang telah di pipil, menggunakan wadah berupa karung .



Gambar 4. 6 Corong keluar biji jagung dan bonggol jagung
(Sumber : Dokumentasi, 2021)

4.3.2 Hasil Pemipilan

Setelah proses jagung di pipil menggunakan mesin pemipil MCT 5-60 dengan rpm yaitu 1800 rpm, dan akan menjadi biji jagung yang terpisah dari bonggol jagung.



Gambar 4. 7 Hasil jagung yang sudah terpisah dari bonggol jagung
(Sumber : Dokumentasi, 2021)

4.4 Hasil Data Pengujian

Hasil pemipilan jagung di peroleh dari proses pemipilan jagung 1 kg, 2 kg dan 3 kg masing-masing dalam 3 kali pengujian dengan menggunakan *pully* variasi 3 inchi dan *pully* yang di gerakan 4 inchi dengan menggunakan rpm 1800, setelah proses pemipilan jagung selesai kemudian di catat hasil pemipilan jagung.

4.4.1 Menggunakan Jagung 1 kg

Percobaan pertama menggunakan 1 kg jagung dengan 3 kali pengujian pada proses pemipilan jagung ini di catat dengan menggunakan waktu/detik berapa kilo hasil pemipilan.



Gambar 4. 8 Pengujian jagung 1 kg
(Sumber : Dokumentasi, 2021)

- 1) Pengujian pertama menggunakan 1 kg jagung dengan waktu 29.00 detik dengan hasil pemipilan 7 Ons
- 2) Pengujian ke dua menggunakan 1 kg jagung dengan waktu 29.00 detik dengan hasil pemipilan 8 Ons

- 3) Pengujian ke tiga menggunakan 1 kg jagung dengan waktu 30.00 detik dengan hasil pemipilan 8 ons

Dan hasil pengujian 1 kg jagung diketahui hasil rata-rata waktu yang di butuhkan saat memipil 1 kg jagung adalah 29.33 detik dan hasil pemipilan adalah 7.3 ons

4.2.2 Menggunakan 2 kg jagung

Kedua menggunakan 2 kg jagung dengan 3 kali pengeujian pada proses pemipilan jagung ini di catat dengan menggunakan waktu/detik berapa kilo hasil pemipilan.



Gambar 4. 9 Pengujian jagung 2 kg
(Sumber : Dokumentasi, 2021)

- 1) Pengujian pertama menggunakan 2 kg jagung dengan waktu 34.19 detik dengan hasil pemipilan 1.45 kg
- 2) Pengujian ke dua menggunakan 2 kg jagung dengan waktu 39.13 detik dengan hasil pemipilan 1.5 kg

- 3) Pengujian ke tiga menggunakan 2 kg jagung dengan waktu 39.12 detik dengan hasil pemipilan 1.5 kg

Dan hasil pengujian 2 kg jagung diketahui hasil rata-rata waktu yang di butuhkan saat pemipilan 2 kg jagung adalah 37.48 detik dan hasil pemipilan adalah 1.48 kg.

4.4.3 Menggunakan 3 Kg Jagung

Ketiga menggunakan 3 kg jagung dengan 3 kali pengeujian pada proses pemipilan jagung ini di catat dengan menggunakan waktu/detik berapa kilo hasil pemipilan.



Gambar 4. 10 Pengujian jagung 3 kg
(Sumber : Dokumentasi, 2021)

- 1) Pengujian pertama menggunakan 3 kg jagung dengan waktu 49.00 menit dengan hasil pemipilan 2.7 kg
- 2) Pengujian ke dua menggunakan 3 kg jagung dengan waktu 47.69 detik dengan hasil pemipilan 2.6 kg
- 3) Pengujian ke tiga menggunakan 3 kg jagung dengan waktu 47.72 detik dengan hasil pemipilan 2.6 kg

Dan hasil pengujian 3 kg jagung diketahui hasil rata-rata waktu yang di butuhkan saat pemipilan 3 kg jagung adalah 48.13 detik dan hasil pemipilan adalah 2.63 kg

4.5 Pembahasan

Pada laporan tugas akhir ini penulis membahas uji kapasitas pemipil jagung menggunakan tipe MCT 5-60 hasil pemipilan dengan menggunakan *pully* variasi 3 inchi dengan rpm 1800, menggunakan jagung 1 kg, 2 kg, 3 kg dicatat saat proses pemipilan dengan waktu/menit sebagai untuk mengetahui kapasitas mesin.

4.5.1 Pengisian Bahan Bakar

Proses pengisian bahan bakar dilakukan dengan cara menuangkan bahan bakar berupa bensin ke dalam tangki yang sudah terhubung dengan karburator pada motor penggerak yang sebelumnya. bahan bakar yang di gunakan dalam penelitian ini adalah bahan bakar pertalite. Tangki yang digunakan di isi dengan menggunakan 3 liter bahan bakar, karena untuk menghidupkan mesin perlu dibutuhkan adanya bahan bakar.

4.5.2 Pengukuran Rpm

Proses pengukuran Rpm dilakukan ketika *pully* sudah terpasang dan bahan bakar sudah terisi, kemudian nyalakan mesin motor penggerak. Setelah mesin menyala ukur putaran mesin dengan menggunakan alat Tachometer dengan cara menempelkan ujung Tachometer keujung poros dudukan *pully* dan sesuaikan putaran mesin yang dibutuhkan. Pada pengujian ini putaran mesin yang dibutuhkan adalah 1800 Rpm.

4.5.3 Hasil Pemipilan Jagung

Hasil kapasitas pemipilan jagung menjadi biji jagung diperoleh dari proses jagung masuk ke corong pemasukan dengan dimensi corong pemasukan : panjang 46 cm, tinggi 40 cm, lebar 21 cm. setelah proses pemipilan jagung menjadi biji jagung keluar melalui corong pengeluaran dan saat itu juga bonggol jagung keluar melalui corong pengeluaran yang berbeda dan didapat hasil yang sudah dirata-rata menggunakan waktu/ menit saat proses pemipilan sebagai berikut :

- 1) Dari hasil pengujian 1 kg jagung diketahui hasil rata-rata waktu yang di butuhkan saat memipil 1 kg jagung adalah 29.33 detik dan hasil pemipilan adalah 7.6 ons.
- 2) Dari hasil pengujian 2 kg jagung diketahui hasil rata-rata waktu yang di butuhkan saat pemipilan 2 kg jagung adalah 37.48 detik dan hasil pemipilan adalah 1.48 kg
- 3) Dari hasil pengujian 3 kg jagung diketahui hasil rata-rata waktu yang di butuhkan saat pemipilan 3 kg jagung adalah 48.13 detik dan hasil pemipilan adalah 2.63 kg

Dapat dilihat dari rata-rata pengujian ini dengan menggunakan tabel sebagai berikut :

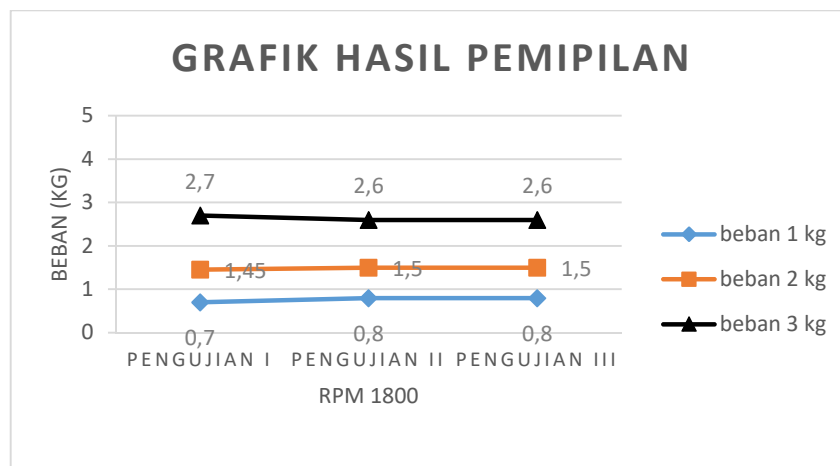
Tabel 4. 1 Hasil Rata-Rata Uji Kapasitas

Rpm	Percobaan	Kapasitas Awal (kg)	Waktu pemipilan	Hasil rata-rata Waktu/detik	Hasil pemipilan	Hasil rata-rata pemipilan	
1800	I	1 Kg	29.00 Detik		0.7 Ons		
			29.00 Detik	29.33 Detik	0.8 Ons	0.76 Ons	
			30.00 Detik		0.8 Ons		
	II	2 Kg	34.19 Detik		1.45 Kg		
			39.13 Detik	37.48 Detik	1.5 Kg	1.48 Kg	
			39.12 Detik		1.5 Kg		
	III	3 Kg	49.00 Detik		2.7 Kg		
			47.69 Detik	48.13 Detik	2.6 Kg	2.63 Kg	
			47.72 Detik		2.6 Kg		

4.5.4 Grafik Waktu Pemipilan Dan Hasil

Dari data diatas dilihat dengan menggunakan grafik sebagai berikut :

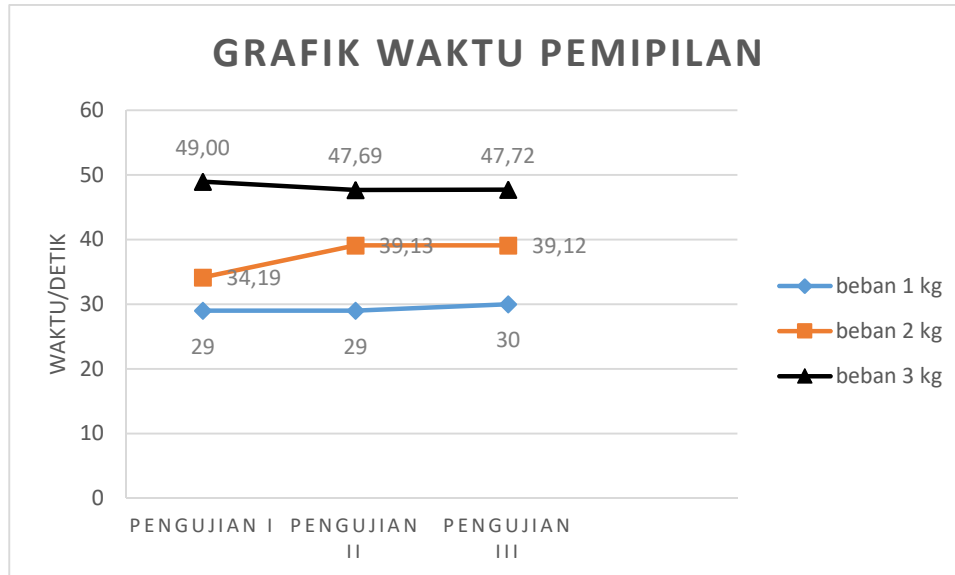
1) Grafik hasil pemipilan



Gambar 4. 11 Grafik hasil pemipilan

Grafik hasil pemipilan jagung menjadi biji jagung adalah warna biru 1kg percobaan 1 didapat 0,7 ons, percobaan 2 dihasilkan 0,8 ons, dan percobaan 3 mendapatkan 0,8 ons. Warna oren 2 kg percobaan ke 1 didapat 1,45 kg, percobaan ke 2 dihasilkan 1,5 kg, percobaan ke 3 mendapatkan 1,5 kg. warna hitam 3 kg percobaan ke 1 didapat 2,7 kg, percobaan ke 2 dihasilkan 2,6 kg, dan percobaan ke 3 mendapatkan 2,6 kg. dapat dilihat digrafik diatas bahwa arus grafik hasil pemipilan menunjukan hasil yang efektif adalah percobaan ke 3 kg pengujin ke 2 dengan menghasilkan beban 2,6 kg

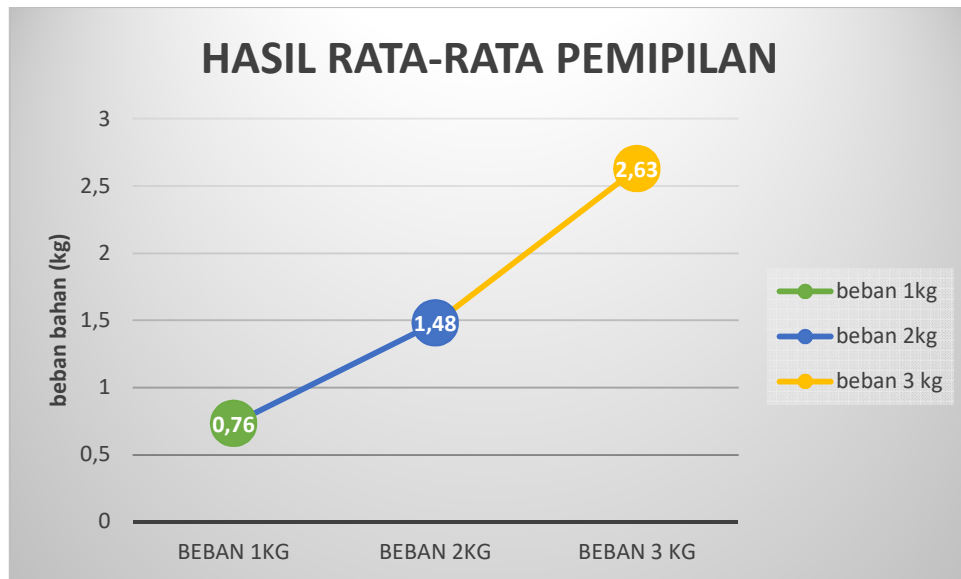
2) Hasil waktu pemipilan



Gambar 4. 12 Grafik waktu pemipilan

Berdasarkan grafik diatas bahwa waktu pengujian yang didapat dengan warna biru menandakan biji jagung 1 kg diperoleh waktu percobaan 1 didapat 29,00 detik, percobaan 2 dihasilkan 29,00 detik dan percobaan 3 mendapatkan 30,00 detik. Warna oren 2 kg waktu percobaan 1 didapat 34,19 detik, percobaan 2 kg dihasilkan 39,13 detik dan percobaan 3 mendapatkan 39,12 detik. Dan warna hitam 3kg waktu percobaan 1 didapat 49,00 detik, percobaan 2 di hasilkan 47,69 detik dan percoabaan 3 mendapatkan 47,72 detik. dapat disimpulkan bahwa laju grafik waktu di atas yang efektif adalah beban 3 kg dengan pengujian ke 2 hasil waktu 47.69 detik.

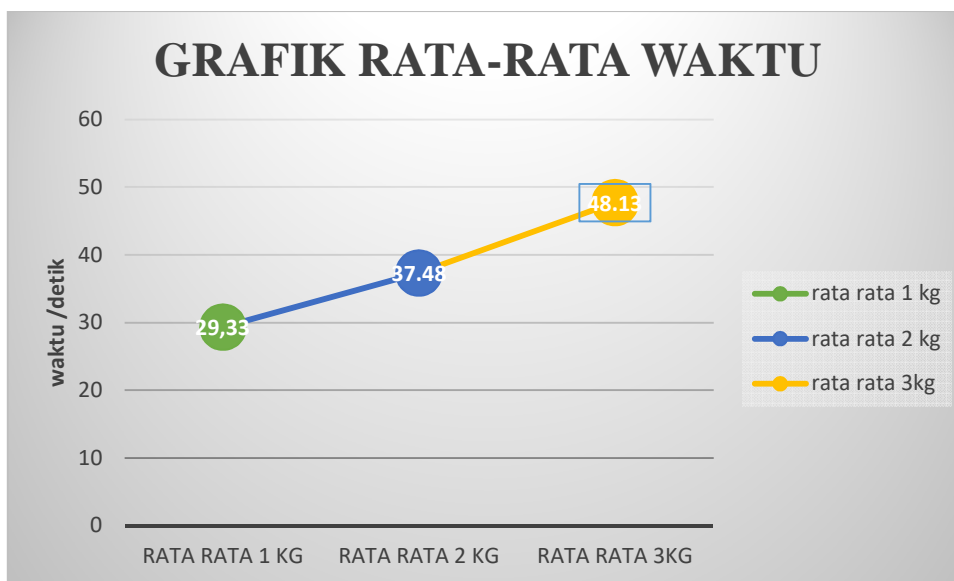
3). Grafik rata-rata pemipilan



Gambar 4. 13 Grafik hasil rata-rata pemipil

Grafik hasil rata-rata pemipilan jagung menjadi biji jagung warna hijau 1 kg didapat hasil 0,76 ons, warna biru 2 kg dihasilkan 1,48 kg dan warna kuning 3kg mendapatkan hasil 2,63 kg. dapat disimpulkan semakin banyak beban yang masuk hasil juga mempengaruhi hasil pemipilan jadi yang terbaik adalah yang 3 kg dengan hasil rata-rata 2,63 kg.

4). Grafik rata-rata waktu pemipilan



Gambar 4. 14 grafik rata-rata waktu

Grafik rata-rata waktu pemipilan dapat dilihat 1 kg biji jagung dengan di dapat waktu 29,33. Dan 2 kg dengan dihasilkan waktu 37,48 detik dan 3 kg mendapatkan waktu 48,13 detik disimpulkan bahwa yang terbaik adalah yang 3 kg dengan waktu 48,13 detik di karenakan semakin banyak jagung yang di pipil semakin banyak juga hasilnya.

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Setelah dilakukan pengujian terhadap uji kapasitas mesin pemipil jagung penulis memperoleh data sebagai berikut :

1. Hasil pengujian pemipilan jagung dengan menggunakan mesin, Mct 5-60 dan motor penggerak disel GX 160, Dengan daya 5-6 pk menggunakan *pully* variasi dengan Rpm 1800 pada pengujian pertama membutuhkan 1 kg jagung, jadi rata-rata pemipilan adalah 29,33 detik dan hasil pemipilan adalah 7.3 ons.
2. Hasil pengujian pemipilan jagung dengan menggunakan mesin, Mct 5-60 dan motor penggerak disel GX 160, Dengan daya 5-6 pk menggunakan *pully* variasi dengan Rpm 1800 pada pengujian pertama membutuhkan 2 kg jagung, jadi rata-rata pemipilan adalah 37,48 detik dan hasil pemipilan adalah 1.48 kg
3. Hasil pengujian pemipilan jagung dengan menggunakan mesin, Mct 5-60 dan motor penggerak disel GX 160, Dengan daya 5-6 pk menggunakan *pully* variasi dengan Rpm 1800 pada pengujian pertama membutuhkan 3 kg jagung, jadi rata-rata pemipilan adalah 48,13 detik dan hasil pemipilan adalah 2.63 kg. Di kesimpulan pengujian ini adalah yang lebih efektif ada di pengujian ke tiga dengan menggunakan 3 kg jagung karena proses pemipilan lebih cepat waktu yang di hasilkan 47,69 detik dan menghasilkan biji jagung 2.6 kg

5.2 Saran

Beberapa hal yang harus di perhatikan saat pengujian uji kapasitas mesin pemipil jagung, jagung harus sudah kering biar saat proses pemipilan jagung akan lebih cepat terpisah dari bonggol jagung dan hasil yang di hasilkan dari jagung akan lebih bagus, dan saat memasukan jagung ke corong pemasukan jangan langsung terlalu banyak agar saat keruang pemipilan jagung yang di pipil akan maksimal terpipil dan tidak mengalami kemacetan di ruang pemipilan dan jangan lupa saat jagung masuk ke ruang pemipilan stel ukuran penjepit sesuai ukuran jagung agar jagung terpipil semua. jika hasil pemipilan ingin membutuhkan waktu yang lebih cepat ada baiknya mengganti pully dengan ukuran yang lebih besar dan rpm yang di gunakan di tambakan misal menjadi 2500 maka pemipilan akan 2 kali lebih cepat dari menggunakan pully standar

DAFTAR PUSTAKA

- Adi.2019.Repository.Ummat.Ac.Id.Bangun Dengan Menggunakan Dinamo Listrik
- Aqil.M.2010.Rancang Bangun Mesin Pemipil Jagung Untuk Meningkatkan Hasil Pemipilan Jagung.
- Firmansyah, U.I. 2006. Teknologipengeringan Dan Pemipilan Untuk Perbaikan Mutu Biji Jagung . Jurnal Litbang Pertanian Vol.22, No.3;330-342
- Haryoto (1996)Teknologi Tepat Guna : Membuat Alat Pemipil Jagung.
- Hayado, 2015. Rancang Bangun Alat Pemipil Biji Jagung
[\(Http//Repositori.Stiperkutim.Ac.Id/Id/Eprint/12/12\)](http://Repositori.Stiperkutim.Ac.Id/Id/Eprint/12/12).(Penelitian Desain Dan Uji Kinerja Mesin Pemipil Biji Jagung)
- Potter,Merle.,Dan Wiggert,D.C.2007.Schaum's Outlines Fluid Mechanics
- Qurrotul A'ayumi, 2017. Mesin pemipil jagung dan alat pemipil tradisonal
- Sudjudi . 2004 . Alat Pemipil Biji Jagung Mudah Dan Murah Balai Pengajian Teknologi Pertanian . Nusa Tenggara Barat.
- Wahyu K.2019 . “ Efisiensi Kapasitas Penepungan”Teknik Pertanian Lampung Vol.8.No.2 Juni 2019

LAMPIRAN

A. Lampiran Dokumentasi

1. Percobaan pertama

Rpm	Kapasitas awal (kg)	Waktu pemipilan	Hasil pemipilan
1800	1 kg	29.00 detik	7 Ons
	1 kg	29.00 detik	7 Ons
	1 kg	30.00 detik	8 Ons

2. Percobaan kedua

Rpm	Kapasitas awal (kg)	Waktu pemipilan	Hasil pemipilan
1800	2 kg	34.19 detik	1.45 kg
	2 kg	39.13 detik	1.5 kg
	2 kg	39.12 detik	1.5 kg

3. Percobaan ketiga

Rpm	Kapasitas awal (kg)	Waktu pemipilan	Hasil pemipilan
1800	3 kg	49.00 detik	2.7 kg
	3 kg	47.69 detik	2.6 kg
	3 kg	47.72 detik	2.6 kg

1. Proses penjemuran jagung



2. Proses jagung setelah di timbang 1 kg, 2 kg, 3 kg



3. Ukuran *pully* 4 inchi dan *pully* 3 inchi

A. *Pully* 4 inchi



B. *Pully* 3 inchi



4. Proses penggantian pully menggunakan *pully variasi* dengan diameter 3 inchi



5. Masukkan jagung setelah di timbang ke corong pemasukan di masukan ke ruang pemipilan



6. Corong pengeluarnya biji jagung dan bonggol jagung



7. Hasil jagung yang sudah terpipil dan bonggol jagung



B. Lampiran pengajuan kesediaan pembimbing



POLITEKNIK HARAPAN BERSAMA
The True Vocational Campus

D-3 Teknik Mesin

PENGAJUAN KESEDIAAN PEMBIMBING DAN JUDUL TUGAS AKHIR

Kami yang bertanda tangan dibawah ini :

No	NIDN/NUPN	Nama (lengkap dengan gelar)	Keterangan
1	9906977259	Ahmad Faoji, M.T	Pembimbing I
2	0627068803	Syarifudin, M.T	Pembimbing II

Menyatakan **BERSEDIA** / ~~TIDAK BERSEDIA~~ membimbing Tugas Akhir mahasiswa berikut :

NAMA	: ABDHI SATRYA NUGROHO
NIM	: 18020037
Produk Tugas Akhir	: Alat Pemipil Dan Penepung Biji Jagung
Judul Tugas Akhir	: UJI KAPASITAS MESIN PEMIPIL TIPE (MCT 5-60) MENGUNAKAN <i>PULLY</i> 3 INCHI

Sesuai dengan waktu yang telah disepakati, Tugas Akhir dilaksanakan mulai bulan November tahun 2020 sampai dengan pelaksanaan Sidang Tugas Akhir bulan Juli tahun 2021

Tegal, 20 Januari 2021

Pembimbing I

(Ahmad Faoji, M.T)
NUPN. 9906977259

Pembimbing II

(Syarifudin, M.T)
NIDN. 0627068803

C. Lampiran Bimbingan Laporan Tugas Akhir

LEMBAR PEMBIMBINGAN TUGAS AKHIR

NAMA : Abdhi Satrya Nugroho







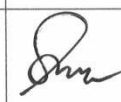
NIM : 18020037



Produk Tugas Akhir : Alat Pemipil Dan Penepung Biji Jagung

Judul Tugas Akhir : UJI KAPASITAS MESIN PEMIPIL TIPE (MCT 5-60)
MENGGUNAKAN PULLY 3 INCHI









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


2021

Rekap Pembimbingan Penyusunan Laporan Tugas Akhir				
PEMBIMBING I			Nama Pembimbing :	Ahmad Faoji, M.T
			NUPN :	990677259
No	Hari	Tanggal	Uraian	Tanda tangan
1	Jumat	25 Juni 2021	Judul	
2	Sabtu	26 Juni 2021	latar belakang	
3	minggu	27 Juni 2021	latar belakang	
4	Kamis	1 Juli 2021	bab 1	
5	Jumat	2 Juli 2021	bab 2	
6	Sabtu	3 Juli 2021	bab 3	
7	Rabu	7 Juli 2021	abstrak	

8	Jumat Sabtu	9 Juli 2021	Bab A hasil dan grafik kesimpulan, saran	
9	Jumat Minggu	10 Juli 2021	<u>Ass Fidyah TA</u>	
10				

No	Hari	Tanggal	Uraian	Tanda tangan
11				
12				
13				
14				
15				
16				

Rekap Pembimbingan Penyusunan Laporan Tugas Akhir				
PEMBIMBING II			Nama :	Syarifudin, M.T
			NIDN/NUPN :	0627068803
No	Hari	Tanggal	Uraian	Tanda tangan
1	Sabtu	10 Juli 2021	Final	
2	Minggu	11 Juli 2021	latihan	
3	Senin	12 Juli 2021	latihan	
4	Selasa	13 Juli 2021	B6 1	
5	Rabu	14 Juli 2021	B6 2	
6	Kamis	15 Juli 2021	B6 3	
7	Jumat	16 Juli 2021	B6 4	
8	Sabtu	17 Juli 2021	B6 5	

9	Minggu	18 Jul 2021	See	
10				

No	Hari	Tanggal	Uraian	Tanda tangan
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				