



**PENGARUH JARAK MATA PISAU TERHADAP
KAPASITAS PEMIPILAN JAGUNG**

LAPORAN TUGAS AKHIR

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan
Jenjang Program Diploma Tiga

Disusun oleh :

Nama : Fadli Rizki R.H

NIM : 18020009

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

**HALAMAN PERSETUJUAN
LAPORAN TUGAS AKHIR**

**PENGARUH JARAK MATA PISAU TERHADAP KAPASITAS
PENGUPASAN JAGUNG**

Sebagai salah satu syarat untuk mengikuti Sidang Tugas Akhir

Disusun Oleh :

Nama: Fadli Rizki R.H

NIM : 18020009

Telah diperiksa dan dikoreksi dengan baik dan cermat karena itu pembimbing
menyetujui mahasiswa tersebut untuk diuji

Tegal, 16 Juli 2021

Pembimbing I



M. Nurvasin, M.T
NIDN. 0622048302

Pembimbing II



M. Khumaidi Usman, M.Eng
NIDN. 0608058601



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

M. Taufiq Qurohman, M. Pd
NIPY. 0621028701

HALAMAN PENGESAHAN
LAPORAN TUGAS AKHIR

Judul : PENGARUH JARAK MATA PISAU TERHADAP
KAPASITAS PEMIPILAN JAGUNG
Nama : Fadli Rizki Ramadhan Husni
NIM : 18020009
Program Studi : DIII Teknik Mesin
Jenjang : Diploma Tiga (DIII)

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

Tegal, 16 Juli 2021

1. Penguji 1

M. Nuryasin, M.T
NIDN. 0622048302

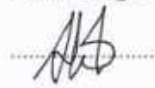
Tanda Tangan



2. Penguji 2

M. Khumaidi Usman, M.Eng
NIDN. 0608058601

Tanda Tangan



3. Penguji 3

Drs. Agus Supriyadi, M.T
NIDN. 8800650017

Tanda Tangan



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



M. Taufik Ouhman, M. Pd
NIPY. 0621028701

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Fadli Rizki Ramadhan Husni

NIM : 18020009

Judul Tugas Akhir : Pengaruh Jarak Mata Pisau Terhadap Kapasitas
Pemipilan Jagung.

Menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir ini merupakan karya ilmiah hasil pemikiran sendiri secara orisinal 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 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 diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila di kemudian hari Laporan Tugas Akhir ini terbukti melanggar kode etik karya cipta atau merupakan karya yang dikategorikan mengandung unsur plagiarisme, maka saya bersedia untuk melakukan penelitian untuk baru dan menyusun laporan sebagai Laporan Tugas Akhir sesuai ketentuan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dan sesungguhnya.

Tegal, 12 Juni 2021

Yang Membuat Pernyataan,


Fadli Rizki
NIM 18020009

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

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

Nama : Fadli Rizki Ramadhan Husni
Nim : 18020009
Program Studi : DIII Teknik Mesin
Jenis Karya : Karya Tulis Ilmiah

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

"PENGARUH JARAK MATA PISAU TERHADAP KAPASITAS PEMIPIL JAGUNG" beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non Eksklusif ini Politeknik Harapan Bersama berhak menyimpan, mengalih media, mengelola dalam bentuk *database*, merawat dan mempublikasikan karya tulis ilmiah ini selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis dan pemilik Hak Cipta.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Tegal, 22 Juli 2021

Yang membuat pernyataan



Fadli Rizki Ramadhan Husni

NIM : 18020009

HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

1. Ketika kita menikmati proses, maka hasil yang sesuai lah yang kita dapat.
2. Suatu pekerjaan akan lebih cepat selesai ketika kita mampu mendahulukan mana yang utama dan mangesampingkan yang kurang penting.
3. Lawanlah keluhan anda dengan mencintai orang yang ada disekitarmu.
4. Berhentilah mengkhawatirkan masa depan. Syukurilah hari ini dan hiduplah dengan sebaik-baiknya.
5. Yang terpenting adalah proses bukan hasil, hasil merupakan nilai plus dari apa yang serta sudah kita kerjakan.

PERSEMBAHAN

Dengan mengucap syukur Alhamdulillah Karya ini dipersembahkan Kepada :

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

ABSTRAK

PENGARUH JARAK MATA PISAU TERHADAP KAPASITAS PEMIPILAN JAGUNG

Disusun oleh :

FADLI RIZKI RAMADHAN HUSNI
NIM : 18020009

Berbagai teknologi di bidang yang ada pada masyarakat masih belum bisa di manfaatkan secara efisien. Mesin Pemipil Jagung / Mesin Perontok Jagung adalah alat mesin pertanian yang digunakan sebagai mesin pemipil jagung. Penelitian ini menggunakan mesin pemipil jagung dengan spesifikasi mesin disel dengan tenaga 5 PK menggunakan pisau pemipil dengan variasi jarak mata pisau 1cm, 3cm, dan 5cm. Hasil jagung yang dipipil menggunakan pisau spiral dengan variasi jarak mata pisau 1cm menghasilkan kapasitas yang tinggi sebesar 383,23 kg/jam. Dengan demikian proses pemipilan jagung menggunakan pisau spiral dengan jarak mata pisau 1cm menghasilkan kapasitas pemipilan jagung paling besar untuk ukuran jagung kecil diperoleh kapasitas pemipilan jagung 232.91 kg/jam, ukuran sedang diperoleh kapasitas pemipilan jagung sebesar 343,82 kg/jam dan ukuran besar diperoleh kapasitas pemipilan jagung 383,26 kg/jam. Bila dibandingkan dengan kapasitas pemipilan jagung menggunakan jarak mata pisau 3cm serta 5cm.

Kata kunci : Pemipil Jagung, Variasi Jarak Mata Pisau, Pisau Spiral, Kapasitas.

ABSTRACT

THE EFFECT OF KNIFE DISTANCE ON CORN SHELLING CAPACITY

Arranged by :

FADLI RIZKI RAMADHAN HUSNI

NIM : 18020009

Various technologies in the fields that exist in society still cannot be utilized efficiently. Corn Sheller Machine / Corn Thresher Machine is an agricultural machine tool that is used as a corn sheller machine. This study used a corn sheller machine with a diesel engine specification of 5 PK using a sheller knife with variations in the blade distance of 1cm, 3cm, and 5cm. The yield of corn that was hulled using a spiral knife with a blade distance variation of 1cm resulted in a high capacity of 383.23 kg/hour. Thus the process of shelling corn using a spiral knife with a blade distance of 1cm resulted in the largest corn shelling capacity for small corn size, corn shelling capacity was 232.91 kg/hour, medium size was obtained corn shelling capacity was 343.82 kg/hour and large size was obtained capacity shelling of corn 383.26 kg/hour. When compared with the corn shelling capacity, the blade distance is 3cm and 5cm.

Keywords : Corn Sheller, Blade Spacing Variation, Spiral Blade, Capacity.

KATA PENGANTAR

Puji syukur Kehadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah mengkaruniakan banyak kenikmatan yang tak terhingga dan Shalawat serta salam tak lupa untuk Nabi Besar Muhammad SAW, Sehingga dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini dengan judul “Pengaruh Jarak Mata Pisau Terhadap Kapasitas Pemipilan Jagung”.

Keberhasilan dalam menyelesaikan laporan ini juga tidak lepas dari bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak yang secara sukarela telah membantu dalam pembuatan produk Tugas Akhir dan penulisan hasil pembuatan baik secara moril maupun materiil. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada :

1. Bapak Nizar Suhendra, SE. M.PP selaku Direktur Politeknik Harapan Bersama.
2. Bapak M. Taufik Qurrohman, M. Pd selaku Ketua Program Studi DIII Teknik Mesin Politeknik Harapan Bersama.
3. Bapak M. Nuryasin, M.T selaku Pembimbing I dan Bapak M. Khumaidi Usaman, M.Eng selaku pembimbing II laporan Tugas Akhir.
4. Bapak dan Ibu dosen pengampu program studi DIII Teknik Mesin.
5. Ibu dan Bapak tercinta yang telah memberikan doa restu serta dorongan semangat.
6. Kawan – kawan seperjuangan dan seseorang yang telah memberikan semangat terus – menerus, yang tidak bisa disebutkan satu persatu.

Menyadari bahwa laporan ini jauh dari sempurna, untuk itu mengharapkan saran dan kritik yang membangun dari pembaca guna perbaikan laporan yang disusun dikemudian hari. Akhir kata semoga laporan ini bermanfaat bagi kita semua. Amiin Yaa Rabbalalamiin.

Tegal, 19 Juli 2019

Fadli Rizki Ramadhan H
NIM. 18020009

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	v
HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN	vi
HALAMAN ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian	2
1.5 Manfaat Penelitian	2
1.6 Sistematika Penelitian	3
BAB II LANDASAN TEORI	4
2.1 Mesin Pemipil Jagung	4

2.2 Jenis-jenis Alat Pemipil Jagung.....	4
2.2.1 Perontok Dengan Tangan	4
2.2.2 Pemipil Model Serpong	5
2.2.3 Pemipil Model Sepeda.....	6
2.3 Komponen Pada Mesin Pemipil	6
2.4 Motor Diesel.....	7
2.5 Sabuk	7
2.6 Pulley	8
2.7 Poros	9
2.8 Mata Pisau	9
2.9 Rangka	10
2.10 Hopper	10
2.11 Jagung	11
2.11.1 Jenis-Jenis Jagung.....	11
2.12 Cara Kerja Mesin Pemipil Jagung	11
2.13 Tinjauan Pustaka	12
BAB III METODE PENELITIAN	13
3.1 Diagram Penelitian	13
3.2 Alat Dan Bahan	14
3.2.1 Alat	14
3.2.2 Bahan	17

3.3 Metode Pengumpulan Data	18
3.4 Variabel Penelitian	19
3.5 Langkah-Langkah Proses Pemipilan Jagung	20
3.6 Metode Analisa Data	23
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	24
4.1 Data Hasil Pengujian	24
4.1.1 Data Hasil Pemipilan Menggunakan Jarak Mata Pisau 1cm	24
4.1.2 Data Hasil Pemipilan Menggunakan Jarak Mata Pisau 3cm	24
4.1.3 Data Hasil Pemipilan Menggunakan Jarak Mata Pisau 5cm	25
4.2 Pembahasan	26
4.3 Data Kapasitas Pemipilan Jagung.....	27
4.3.1 Kapasitas Pemipilan Jagung Kecil.....	27
4.3.2 Kapasitas pemipilan jagung sedang.....	28
4.3.3 Kapasitas pemipilan jagung besar	29
BAB V PENUTUP	34
5.1 Kesimpulan	34
5.2 Saran	35
DAFTAR PUSTAKA	36

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Mesin Pemipil Jagung	4
Gambar 2.2 Perontok Dengan Tangan	5
Gambar 2.3 Pemipil Model Serpong.....	5
Gambar 2.4 Pemipil Model Sepeda	6
Gambar 2.5 Motor Diesel	7
Gambar 2.6 V-Belt	8
Gambar 2.7 Pulley.....	8
Gambar 2.8 Poros.....	9
Gambar 2.9 Mata Pisau	9
Gambar 2.10 Rangka.....	10
Gambar 2.11 Hopper.....	10
Gambar 3.1 Diagram Penelitian.....	13
Gambar 3.2 Mesin Pemipil Jagung	14
Gambar 3.3 Stopwatch Digital.....	15
Gambar 3.4 Kunci Pas Ring.....	15
Gambar 3.5 Pisau Pemipil.....	16
Gambar 3.6 Bak Penampung.....	16
Gambar 3.7 Timbangan Digital	17
Gambar 3.8 Jagung.....	18
Gambar 3.9 Poros Pemipil	18
Gambar 3.10 Menyiapkan Dan Menimbang Jagung.....	20
Gambar 3.11 Pemasangan Mata Pisau Jenis Spiral	21
Gambar 3.12 Mengatur Pulley Pada Motor Diesel Dan Poros Mata Pisau	21
Gambar 3.13 Mengoprasikan Motor Diesel.....	22
Gambar 3.14 Pemasukan Jagung Kedalam Mesin Pemipilan.....	22
Gambar 3.15 Menimbang Jagung Hasil Pemipilan.....	23
Gambar 4.1 Grafik Kapasitas Jagung Ukuran Kecil Dengan Jarak Pisau	32

Gambar 4.2 Grafik Kapasitas Jagung Ukuran Sedang Dengan Jarak Pisau 32

Gambar 4.3 Grafik Kapasitas Jagung Ukuran Kecil Dengan Jarak Pisau 33

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Data Hasil Pemipilan Jagung Menggunakan Jarak Mata Pisau 1cm	24
Tabel 4.2 Data Hasil Pemipilan Jagung Menggunakan Jarak Mata Pisau 3cm	25
Tabel 4.3 Data Hasil Pemipilan Jagung Menggunakan Jarak Mata Pisau 5cm	25
Tabel 4.4 Data Hasil Pengujian Jagung Ukuran Kecil.....	26
Tabel 4.5 Data Hasil Pengujian Jagung Ukuran Sedang.....	26
Tabel 4.6 Data Hasil Pengujian Jagung Ukuran Besar	27
Tabel 4.7 Data Kapasitas Hasil Pemipilan Jagung.....	31

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A	37
Lampiran B	38

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Berbagai teknologi di bidang yang ada pada masyarakat masih belum bisa di manfaatkan secara efisien. Hal itu dapat dari masih banyaknya para petani yang masih menggunakan cara tradisional untuk mengolah hasil pertanian mereka, hal ini tentu sangat berdampak pada hasil produksi karena dengan cara tradisional membutuhkan waktu relatif lama. Dengan cara lebih lama. Dengan adanya inovasi di bidang teknologi tepat guna di harapkan dapat membantu para petani untuk bisa meningkatkan hasil produksi pertanian di indonesia. (Arifki.M. 2018)

Dalam upaya penumbuhan agro industri (industri kecil tepung jagung) dan agro bisnis jagung untuk industri pakan untuk industri lainnya, kegiatan pemipilan merupakan salah satu mata rantai yang yang paling kritis. Hal ini tercermin masih tingginya kehilangan hasil jagung ditingkat petani pada tahap pemipilan. Seiring kemajuan teknologi tepat guna banyak di temukan alat-alat teknologi yang diciptakan untuk mengolah hasil tani tersebut sebelum dipasarkan, tujuannya tidak lain meringankan hasil pekerjaan. Mesin pemipil jagung adalah mesin yang digunakan untuk memisahkan biji jagung dengan bonggolnya. (Anonim.2010)

Komponen pada mesin pemipil jagung yang digunakan adalah motor disel 5 PK yang berfungsi untuk daya putar kepada poros pemipil yang dihubungkan dengan sabuk atau v-belt sedangkan pada mata pisau pemipil menggunakan tipe spiral dengan jarak mata pisau 1cm, 3cm dan 5cm.

Berdasarkan latar belakang diatas maka laporan tugas akhir ini mengambil judul “Pengaruh Jarak Mata Pisau Terhadap Kapasitas Pemipilan jagung”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian diatas maka dapat dirumuskan permasalahan yaitu bagaimana pengaruh jarak mata pisau spiral terhadap kapasitas pemipilan jagung?

1.3 Batasan Masalah

Agar tujuan pembahasan masalah lebih berfokus dan terarah, maka perlu diberikan batasan-batasan. adapun batasan masalah dalam pembuatan tugas akhir ini adalah :

1. Variasi jarak mata pisau spiral yang digunakan 1cm, 3cm dan 5cm.
2. Motor disel yang digunakan 5PK.
3. Jenis jagung tongkol kecil sedang dan besar

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan uraian diatas dapat diambil tujuan penelitian ini adalah untuk mendapatkan kapasitas produksi yang optimal.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dalam penelitian adalah :

1. Dapat menghemat biaya proses produksi.
2. Dapat menghemat waktu dan tenaga.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika dalam penyusunan Laporan Tugas Akhir ini adalah :

BAB I PENDAHULUAN

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

BAB II LANDASAN TEORI

Dalam bab ini berisi tentang dasar – dasar teori yang dibutuhkan dalam penyusunan laporan yaitu yang berkaitan dengan definisi mesin pemipil jagung, komponen mesin pemipil jagung, jenis jagung, cara kerja mesin pemipil jagung, dan tinjauan pustaka.

BAB III METODE PENELITIAN

Dalam bab ini berisi tentang metode yang digunakan dalam penyusunan laporan ini, seperti : diagram alur penelitian, alat dan bahan, metode pengumpulan, langkah-langkah proses pemipilan jagung, dan analisa data.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam bab ini membahas tentang Hasil dan Pembahasan yang telah diperoleh dari proses pemipilan jagung.

BAB V PENUTUP

Dalam bab ini diterangkan tentang lembaran, kesimpulan, dan saran penyusun.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Mesin Pemipil Jagung

Mesin Pemipil Jagung / Mesin Perontok Jagung adalah alat mesin pertanian yang digunakan sebagai mesin pemipil jagung. Alat mesin ini bisa memisahkan biji jagung dari tongkolnya menjadi jagung pipilan. Mesin pertanian ini berfungsi sebagai mesin pemipil jagung yang bisa menghasilkan jagung pipilan dalam jumlah banyak. Mesin pemipil jagung di tunjukan pada Gambar 2.1



Gambar 2.1 Mesin pemipil jagung
(<https://tokomesinbanjarmasin.com>,2020)

2.2 Jenis Jenis Alat Pemipil

2.2.1 Perontok Dengan Tangan

Pemipil dengan cara ini adalah dengan cara yang masih tradisional, umumnya masih dilakukan sampai sekarang. Hasil pemipilan di jamin bersih karena kerusakan yang di timbulkan sangat kecil. Kekurangan dari alat perontok dengan

tangan ini adalah, proses pemipilan membutuhkan waktu yang relatif lebih lama karena proses pemipilan hanya bisa dilakukan dengan satu jagung saja. Gambar pemipil jagung dengan tangan ditunjukkan pada gambar 2.2



Gamabar 2.2 Perontok dengan tangan
(Arifki,2018)

2.2.2 Pemipil Model Serpong

Pemipil jagung model ini dibuat dari beberapa balok sebagaimana rangka dan triplek sebagai dinding penutup, sedangkan bagian utamanya adalah silinder yang di pasang paku yang di pegang ujungnya. Kelebihan pemipil model serpong adalah bahan baku mudah di dapat dan juga dapat dibuat dengan mudah. Mesin pemipil jagung di tunjukan pada Gambar 2.3



Gambar 2.3 Pemipil model serpong
(Arifki, 2018)

2.2.3 Pemipil Model Sepeda

Pemipil jagung model sepeda ini sudah banyak di manfaatkan oleh masyarakat. Pemipil model ini menggunakan sepeda, hasil pemipilannya bermutu baik dengan angka kerusakan yang kecil, dan biaya pengadaan alat hamper tidak ada karena sepeda mudah di dapat, kekurangan alat perontok ini adalah untuk memutar roda masih menggunakan bantuan tangan, dan proses pemipilan hanya bisa di lakukan dengan satu buah jagung, di bandingkan dengan alat pemipil dengan menggunakan mesin, kapasitas perontokan jauh lebih besar. Gambar model sepeda ditunjukkan pada Gambar 2.4



Gamabr 2.4 Model sepeda
(Arifki, 2018)

2.3 Komponen Pada Mesin Pemipil Jagung

Didalam bekerjanya sebuah alat, banyak komponen yang membantu alat tersebut bergerak dan berfungsi, berikut ini komponen yang menunjang berfungsinya mesin pemipil jagung.

2.4 Motor Diesel

Motor bakar diesel adalah jenis khusus dari mesin pembakaran dalam karakteristik utama pada mesin diesel yang membedakannya dari motor bakar yang lain, terletak pada metode pembakaran bahan bakarnya.

Mesin diesel adalah motor bakar dengan proses pembakaran yang terjadi didalam mesin itu sendiri (*internal combustion engine*) dan pembakaran terjadi karena udara murni dimampatkan (dikompresi) dalam suatu ruang bakar (silinder) sehingga diperoleh udara bertekanan tinggi serta panas yang tinggi, bersamaan dengan itu disemprotkan / dikabutkan bahan bakar sehingga terjadilah pembakaran.



Gambar 2.5 motor disel
(<https://www.centradiesel.com>)

2.5 Sabuk

Sabuk adalah bahan *fleksibel* yang melingkar tanpa ujung, yang digunakan untuk menghubungkan secara mekanis dua poros yang melingkar. Sabuk digunakan sebagai penyalur daya yang efisien. Gambar *V-belt* dapat dilihat pada Gambar 2.6



Gambar 2.6 *V-belt*
(<https://www.yrakoch.com>)

2.6 *Pulley*

Pulley adalah suatu alat mekanis yang digunakan sebagai pendukung pergerakan belt atau sabuk melingkar untuk menjalankan sesuatu kekuatan alur yang berfungsi menghantarkan suatu daya. Gambar *pulley* dapat dilihat pada Gambar 2.7



Gamabar 2.7 *Pulley*
(<https://shopee.co.id/Pulley>)

2.7 Poros

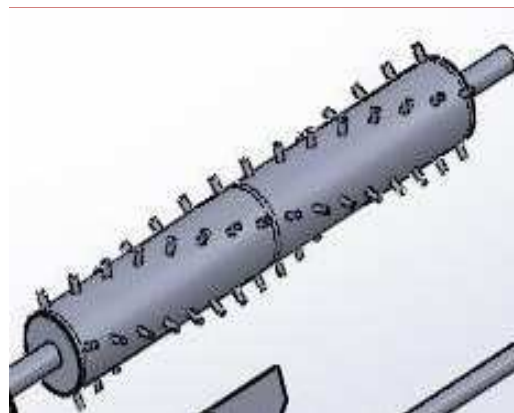
Poros adalah suatu bagian stasioner yang berputar, biasanya berpenampang bulat dimana terpasang elemen-elemen seperti roda gigi (*gear*), *pulley*, *flywheel*, engkol, *sprocket* dan elemen pemindah lainnya. Gambar poros dapat dilihat pada Gambar 2.8



Gambar 2.8 Poros
(Agustinus, 2014)

2.8 Mata Pisau

Mata pemipil merupakan bagian terpenting dalam mesin pemipil jagung. Mata pemipil tersebut diutamakan dalam kekuatan biji jagung dan keamanan biji jagung. Gambar mata pemipil dapat dilihat pada Gambar 2.9



Gambar 2.9 Mata pisau
(Irwan S, 2017)

2.9 Rangka

Rangka berfungsi sebagai penopang berat dan beban mesin, Biasanya rangka dibuat dari kerangka besi atau baja. Gambar rangka dapat dilihat pada Gambar 2.10



Gambar 2.10 Rangka
(Agam.C.A, 2018)

2.10 Hopper

Hopper ini berfungsi sebagai tempat menampung jagung jagung yang akan masuk ke dalam ruang pemipil. Gambar *hopper* dapat dilihat pada Gambar 2.11



Gambar 2.11 *Hopper*
(<https://tokomesinbanjarmasin.com>)

2.11 Jagung

Jagung adalah salah satu tanaman sereal penting di Indonesia, selain sebagai tanaman bahan pangan pokok pengganti beras dalam upaya diversifikasi pangan, jagung juga merupakan pakan ternak.

2.11.1 Jenis Jenis Jagung

Jenis-jenis jagung yang dikembangkan di Indonesia yaitu jagung *hibrida*, jagung komposit dan Jagung transgenik. Jagung *hibrida* merupakan keturunan pertama dari persilangan dua tetua yang memiliki karakter/sifat yang unggul. Shull (1908) merupakan orang yang pertama kali menemukan bahwa hasil persilangan sendiri tanaman jagung mengakibatkan terjadinya depresi *inbreeding*, dan persilangan dua tetua yang homozigot menghasilkan F1 yang sangat vigor. Jagung komposit atau biasanya disebut jagung lokal adalah jenis jagung yang pada jaman dulu ditanam petani setempat yang menyerbuk sendiri tanpa bantuan manusia. Jagung transgenik merupakan jenis jagung hasil dari penyisipan gen seperti gen tahan penyakit, gen tahan hama maupun gen tahan obat kimia yang berasal dari makhluk hidup atau non-makhluk hidup sehingga tanaman itu menjadi tanaman super.

2.12 Cara Kerja Mesin Pemipil Jagung

Mesin pemipil jagung ini mempunyai fungsi utama yaitu sebagai pemisah biji jagung dari tongkolnya. Mesin ini di buat sedemikian rupa untuk mempermudah dalam proses pemipilann jagung. Mesin ini digerakan oleh sebuah motor penggerak yang menggunakan daya listrik untuk proses kerjanya. Prinsip kerja mesin ini adalah dengan cara mendorong buah jagung ke arah mata pemipil yang di gerakan

oleh sebuah motor disel dengan tranmisi *pulley* dan sabuk serta sebuah poros. Dengan gerak putar tersebut dan bentuk mata pemipil yang di buat sedemikian rupa, sehingga dapat memisahkan biji jagung dari tongkolnya.

2.13 Tinjauan Pustaka

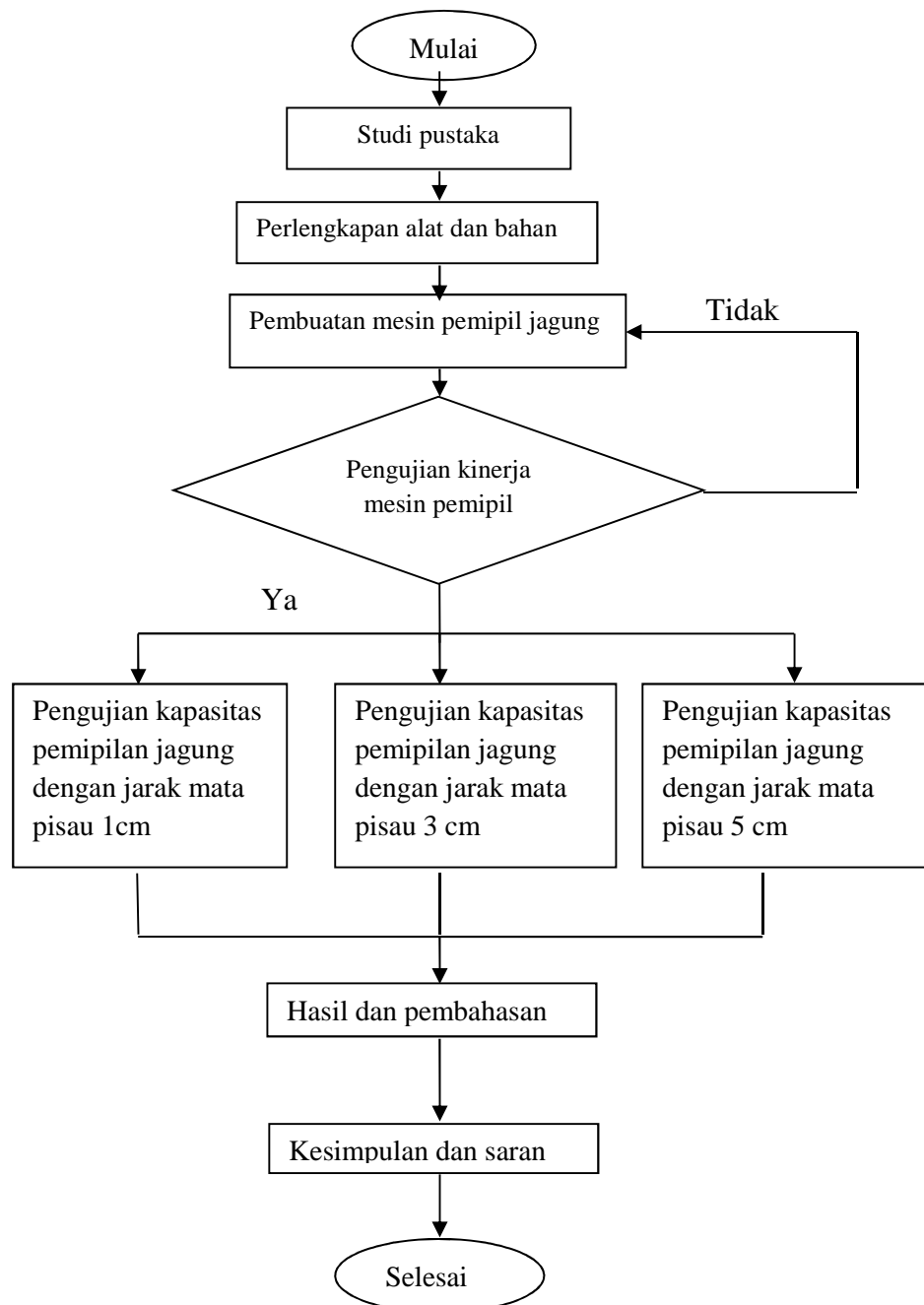
Penelitian yang dilakukan oleh Azis (2015) yaitu pemipil jagung skala UKM, digerakan penggerak motor bensin 5.5 hp dan memiliki dimensi alat, panjang 70 cm, lebar 54 cm, tinggi 76 cm dengan kapasitas 720 kg.

Penelitian yang dilakukan oleh Rasid dkk, (2014), berhasil membuat modifikasi alat pemipil jagung semi mekanis yang bertujuan untuk meningkatkan kinerja alat pemipil jagung sebelumnya dan mendapatkan bentuk silinder pemipil yang sesuai. Peneliti ini berhasil memodifikasi alat pemipil jagung semi mekanis berdimensi 100 cm x 50 cm x 115 cm, dengan tiga macam silinder pemipil sehingga mendapatkan ukuran dan rancangan alat pemipil jagung yang tepat

Penelitian yang dilakukan oleh M.Arifki harmas dkk, (2018). Merencanakan pembuatan alat pemipil atau perontok jagung, diharapkan mampu membantu petani atau masyarakat untuk proses pemipilan untuk perkebunan. Salah satu alat yang ada pada masyarakat saat ini masih menggunakan metode manual pekerjaan secara manual membutuhkan waktu dan tenaga. Penulis mencoba menganalisa jumlah susunan mata rantai 8 dan 11 susunan. Sedangkan pada mesin pemipil jagung melakukan penelitian pengaruh jarak mata pisau terhadap kapasitas dengan jarak 1cm, 3cm dan 5cm.

BAB III
METODE PENELITIAN

3.1 Diagram Penelitian



Gambar 3.1 Diagram penelitian

3.2 Alat Dan Bahan

3.2.1 Alat

Pada saat akan melakukan metode penelitian pengaruh jarak mata pisau terhadap kapasitas produksi alat yang digunakan adalah :

1. Mesin pemipil jagung/perontok jagung

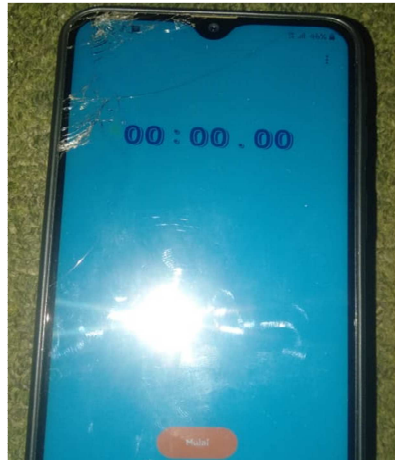
Mesin pemipil jagung merupakan mesin yang berfungsi sebagai perontok dan pemisah antara biji jagung dengan tongkol dengan jumlah yang banyak dan secara langsung. Gambar mesin pemipil dapat dilihat pada Gambar 3.2



Gambar 3.2 mesin pemipil jagung

2. *Stopwatch* Digital

Stopwatch digital merupakan jenis *stopwatch* yang menggunakan layar/monitor sebagai penunjuk hasil pengukuran. Waktu hasil pengukuran dapat kita baca hingga satuan detik. waktu yang cepat. Gambar *stopwatch* dapat dilihat pada Gambar 3.3.



Gambar 3.3 *Stopwatch* digital

3. Kunci Pas Ring 10, 12, Dan 14

Kunci pas ring berfungsi untuk mengganti poros pemipil saat penelitian data.

Gambar kunci pas ring dapat dilihat pada Gambar 3.4.



Gambar 3.4 kunci pas ring

4. Pisau Pemipil

Pisau pemipil berfungsi untuk memipil jagung pada saat proses penelitian.

Gambar pisau pemipil dapat dilihat pada Gambar 3.5.



Gambar 3.5 pisau pemipil

5. Bak Penampung

Bak penampung berfungsi untuk menampung jagung yang akan di pipil dan juga untuk menampung biji jagung yang sudah di pipil, Gambar dapat dilihat pada Gambar 3.6.



Gambar 3.6 bak penampung

6. Timbangan Digital

Timbangan digital berfungsi untuk menimbang jagung yang akan di pipil. Gambar dapat dilihat pada Gambar 3.7.



Gambar 3.7 timbangan digital

3.2.2 Bahan

1. Jagung

Jagung (*Zea mays*) merupakan salah satu sereal yang strategis dan bernilai ekonomis serta mempunyai peluang untuk dikembangkan karena kedudukannya sebagai sumber utama karbohidrat dan protein setelah beras. Hampir seluruh bagian tanaman jagung dapat dimanfaatkan untuk berbagai macam keperluan. Gambar jagung dapat dilihat pada Gambar 3.8.



Gambar 3.8 jagung

2. Pisau Pemipil

Pisau pemipil merupakan komponen utama dalam pengujian ini, yang menggunakan susunan mata pemipil *spiral* dengan jarak 1cm, 3cm dan 5cm. Gambar pisau pemipil dapat dilihat pada Gambar 3.9.



Gambar 3.9 Poros pemipil

3.3 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data dalam penelitian ini yaitu mengumpulkan data-data dari internet, buku referensi dan jurnal-jurnal yang terkait dengan topik penelitian.

1. Metode *Literatur*

pada metode penulis mengumpulkan data dari internet, buku, dan jurnal yang terkait dengan penelitian

2. Metode Observasi

pada metode ini penulis mengumpulkan data dari pengamatan secara langsung. Pada proses pemipilan jagung secara manual di masyarakat belum menggunakan mesin pemipil jagung.

3. Metode *Interview*

pada metode ini penulisa mengumpulkan data dengan tanya jawab pada pengusaha pemipil jagung untuk mengetahui kapasitas pemipilan jagung

4. Metode *Experimen*

pada metode ini penulis mengumpulkan data dengan cara melakukan *experimen* pemipil jagung untuk mengetahui kapasitasnya menggunakan pisau spiral.

3.4 Variabel penelitian

1. Variabel Bebas

Variabel bebas dalam penelitian adalah mesin pemipil jagung menggunakan jenis pisau spiral dengan ukuran jarak pisau 1cm, 3cm, dan 5cm, menggunakan motor disel 5 pk.

2. Variabel Terikat

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah kapasitas pemipilan jagung

3. Variabel Control

Variabel control dalam penelitian ini adalah berat jagung awal ukuran kecil dengan ukuran panjang : 91,41 mm diameternya 39,25 mm seberat 2,20 kg, jagung sedang dengan ukuran panjang : 125,50 mm diameternya 41,50 mm seberat 2,20 kg, dan jagung besar dengan ukuran panjang : 143,10 mm diameternya 45,50 mm seberat 2,20 kg.

3.5 Langkah – langkah Proses Pemipilan Jagung

1. Menyediakan jagung dan menimbang jagung kecil, sedang, dan besar terlihat pada Gambar 3.10.



Gambar 3.10 menyiapkan dan menimbang jagung

2. Pasang mata pisau jenis spiral dengan menggunakan jarak variasi 1cm sampai selesai terlihat pada Gambar 3.11.



Gambar 3.11 pemasangan mata pisau jenis spiral

3. Mengatur *pulley* pada motor disel dan poros mata pisau pemipil jagung terlihat pada Gambar 3.12.



Gambar 3.12 mengatur *pulley* pada motor disel dan poros mata pisau

4. Mengoprasikan mesin pemipil jagung dengan cara menarik tali yang ada pada motor disel dapat dilihat pada Gambar 3.13.



Gambar 3.13 mengoprasikan motor disel

5. Setelah mesin hidup masukan jagung ukuran kecil, sedang, dan besar secara bertahap kedalam mesin berdasarkan pengujian kapasitas mesin pemipil samapai selesai, terlihat pada Gambar 3.14. Proses pengujian di lakukan 3 kali untuk masing-masing jenis jagung.



Gambar 3.14 pemasukan jagung kedalam mesin pemipil

6. Menimbang dan mencatat hasil pemipilan jagung menggunakan timbangan digital dapat dilihat pada Gambar 3.15.



Gambar 3.15 menimbang jagung hasil pemipilan

7. Setelah pengujian menggunakan mata pisau spiral dengan jarak mata pisau 1cm selesai selanjutnya pengujian pemipilan jagung menggunakan jenis pisau spiral dengan jarak 3cm dan 5cm sesuai prosedur di atas.

3.6 Metode Analisa Data

Data hasil penelitian kapasitas pemipilan jagung menggunakan mata pisau spiral dengan jarak variasi mata pisau 1cm, 3cm dan 5cm. Setelah itu hasil data pengujian dibuat tabel dan grafik menggunakan program *software ms.excel*.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Data hasil pengujian

1. Pemipilan Jagung Menggunakan Pisau Spiral Jarak Mata Pisau 1cm.

Hasil pengujian kapasitas pemipilan jagung ukuran kecil, sedang, dan besar menggunakan pisau spiral dengan jarak mata pisau 1cm terlihat pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1 Data hasil pengujian kapasitas pemipilan jagung menggunakan pisau spiral jarak mata pisau 1cm.

No.	Ukuran Jagung	Berat Jagung Awal (Kg)	Berat Jagung Akhir (Kg)	Waktu Pemipilan (Detik)	Rata-Rata Waktu (Detik)
1	Kecil	1,975 kg	1,225	19,05	19,95
2	Kecil	1,975 kg	1,29	20,52	
3	Kecil	1,975 kg	1,33	20,3	
1	Sedang	1,975 kg	1,215	10,48	12,59
2	Sedang	1,975 kg	1,155	13,91	
3	Sedang	1,975 kg	1,215	13,4	
1	Besar	1,975 kg	1,32	11,87	12,57
2	Besar	1,975 kg	1,3	13,5	
3	Besar	1,975 kg	1,29	12,3	

2. Pemipilan Jagung Menggunakan Pisau Spiral Jarak Mata Pisau 3cm.

Hasil pengujian kapasitas pemipilan jagung ukuran kecil, sedang, dan besar menggunakan pisau spiral dengan jarak mata pisau 3cm terlihat pada Tabel 4.2.

Tabel 4.2 Data hasil pengujian kapasitas pemipilan jagung menggunakan pisau spiral jarak mata pisau 3cm.

No.	Ukuran Jagung	Berat Jagung Awal (Kg)	Berat Jagung Akhir (Kg)	Waktu Pemipilan (Detik)	Rata-Rata Waktu (Detik)
1	Kecil	1,975 kg	1,185	26,91	27,26
2	Kecil	1,975 kg	1,147	27,93	
3	Kecil	1,975 kg	1,175	28,14	
1	Sedang	1,975 kg	1,175	22,12	23,68
2	Sedang	1,975 kg	1,1	24,63	
3	Sedang	1,975 kg	1,21	21,3	
1	Besar	1,975 kg	1,23	32,21	32,9
2	Besar	1,975 kg	1,26	33,29	
3	Besar	1,975 kg	1,23	32,2	

3. Pemipilan Jagung Menggunakan Pisau Spiral Jarak Mata Pisau 5cm.

Hasil pengujian kapasitas pemipilan jagung ukuran kecil, sedang, dan besar menggunakan pisau spiral dengan jarak mata pisau 5cm terlihat pada Tabel 4.3.

Tabel 4.3 Data hasil pengujian kapasitas pemipilan jagung menggunakan pisau spiral jarak mata pisau 5cm.

No.	Ukuran Jagung	Berat Jagung Awal (Kg)	Berat Jagung Akhir (Kg)	Waktu Pemipilan (Detik)	Rata-Rata Waktu (Detik)
1	Kecil	1,975 kg	1,123	25,87	27,63
2	Kecil	1,975 kg	1,116	27,45	
3	Kecil	1,975 kg	1,195	29,58	
1	Sedang	1,975 kg	1,116	50,46	88,89
2	Sedang	1,975 kg	1,123	51,2	
3	Sedang	1,975 kg	1,175	53,59	
1	Besar	1,975 kg	1,185	37,7	36,04
2	Besar	1,975 kg	1,275	35,89	
3	Besar	1,975 kg	1,155	34,54	

4.2 Pembahasan

Kapasitas hasil pengujian pemipilan jagung ukuran kecil dengan jarak mata pisau 1cm, 3cm, dan 5cm menggunakan mata pisau spiral dapat dilihat pada Tabel 4.4.

Tabel 4.4 Data hasil pengujian ukuran jagung kecil menggunakan pisau spiral dengan jarak mata pisau 1cm, 3cm, dan 5cm.

No.	Ukuran Jagung	Jarak Mata Pisau	Rata-Rata Berat Jagung Akhir (Kg)	Rata-Rata Waktu Pemipilan (Detik)
1	Kecil	1cm	1,281	19,95
2	Kecil	3cm	1,169	27,26
3	Kecil	5cm	1,144	27,63

Kapasitas hasil pengujian pemipilan jagung ukuran sedang dengan jarak mata pisau 1cm, 3cm, dan 5cm menggunakan mata pisau spiral dapat dilihat pada Tabel 4.5.

Tabel 4.5 Data hasil pengujian ukuran jagung sedang menggunakan pisau spiral dengan jarak mata pisau 1cm, 3cm, dan 5cm.

No.	Ukuran Jagung	Jarak Mata Pisau	Rata-Rata Berat Jagung Akhir (Kg)	Rata-Rata Waktu Pemipilan (Detik)
1	Sedang	1cm	1,195	12,59
2	Sedang	3cm	1,161	23,68
3	Sedang	5cm	1,138	88,89

Kapasitas hasil pengujian pemipilan jagung ukuran besar dengan jarak mata pisau 1cm, 3cm, dan 5cm menggunakan mata pisau spiral dapat dilihat pada Tabel 4.6.

Tabel 4.6 Data hasil pengujian ukuran jagung besar menggunakan pisau spiral dengan jarak mata pisau 1cm, 3cm, dan 5cm.

No.	Ukuran Jagung	Jarak Mata Pisau	Rata-Rata Berat Jagung Akhir (Kg)	Rata-Rata Waktu Pemipilan (Detik)
1	Besar	1cm	1,303	12,57
2	Besar	3cm	1,24	32,9
3	Besar	5cm	1,205	36,04

4.3 Data Kapasitas Hasil Pemipilan Jagung

Kapasitas hasil pemipilan jagung ukuran kecil, sedang, dan besar dengan jarak mata pisau 1cm, 3cm, dan 5cm menggunakan mata pisau spiral sebagai berikut :

4.3.1 Kapasitas Pemipilan Jagung Ukuran Kecil

Kapasitas pemipilan jagung ukuran kecil dengan variasi jarak mata pisau 1cm, 3cm, dan 5cm sebagai berikut :

1. Kapasitas pemipilan jagung ukuran kecil dengan jarak mata pisau 1cm.

Data hasil pengujian diperoleh berat akhir pemipilan jagung seberat 1,281 kg dengan waktu pemipilan selama 19,95 detik. Kapasitas pemipilan jagung dalam satuan kg/jam menjadi :

$$\text{Kapasitas pemipilan jagung} = \frac{\text{berat (kg)}}{\text{waktu (jam)}}$$

$$\text{Kapasitas pemipilan jagung} = \frac{1,281 \text{ (kg)}}{19,95/3600 \text{ (jam)}}$$

$$\text{Kapasitas pemipilan jagung} = 232,91 \text{ kg/jam}$$

2. Kapasitas pemipilan jagung ukuran kecil dengan jarak mata pisau 3cm.

Data hasil pengujian diperoleh berat akhir pemipilan jagung seberat 1,169 kg dengan waktu pemipilan selama 27,26 detik. Kapasitas pemipilan jagung dalam satuan kg/jam menjadi :

$$\text{Kapasitas pemipilan jagung} = \frac{\text{berat (kg)}}{\text{waktu (jam)}}$$

$$\text{Kapasitas pemipilan jagung} = \frac{1,169 \text{ (kg)}}{27,26/3600 \text{ (jam)}}$$

$$\text{Kapasitas pemipilan jagung} = 155,86 \text{ kg/jam}$$

3. Kapasitas pemipilan jagung ukuran kecil dengan jarak mata pisau 5cm.

Data hasil pengujian diperoleh berat akhir pemipilan jagung seberat 1,144 kg dengan waktu pemipilan selama 27,63 detik. Kapasitas pemipilan jagung dalam satuan kg/jam menjadi :

$$\text{Kapasitas pemipilan jagung} = \frac{\text{berat (kg)}}{\text{waktu (jam)}}$$

$$\text{Kapasitas pemipilan jagung} = \frac{1,144 \text{ (kg)}}{27,63/3600 \text{ (jam)}}$$

$$\text{Kapasitas pemipilan jagung} = 150,52 \text{ kg/jam}$$

4.3.2 Kapasitas Pemipilan Jagung Ukuran Sedang

Kapasitas pemipilan jagung ukuran sedang dengan variasi jarak mata pisau 1cm, 3cm, dan 5cm sebagai berikut :

1. Kapasitas pemipilan jagung ukuran sedang dengan jarak mata pisau 1cm.

Data hasil pengujian diperoleh berat akhir pemipilan jagung seberat 1,195 kg dengan waktu pemipilan selama 12,59 detik. Kapasitas pemipilan jagung dalam satuan kg/jam menjadi :

$$\text{Kapabilitas pemipilan jagung} = \frac{\text{berat (kg)}}{\text{waktu (jam)}}$$

$$\text{Kapabilitas pemipilan jagung} = \frac{1,195 \text{ (kg)}}{12,59/3600 \text{ (jam)}}$$

$$\text{Kapabilitas pemipilan jagung} = 343,82 \text{ kg/jam}$$

2. Kapabilitas pemipilan jagung ukuran sedang dengan jarak mata pisau 3cm.

Data hasil pengujian diperoleh berat akhir pemipilan jagung seberat 1,161 kg dengan waktu pemipilan selama 23,68 detik. Kapabilitas pemipilan jagung dalam satuan kg/jam menjadi :

$$\text{Kapabilitas pemipilan jagung} = \frac{\text{berat (kg)}}{\text{waktu (jam)}}$$

$$\text{Kapabilitas pemipilan jagung} = \frac{1,161 \text{ (kg)}}{23,68/3600 \text{ (jam)}}$$

$$\text{Kapabilitas pemipilan jagung} = 178,61 \text{ kg/jam}$$

3. Kapabilitas pemipilan jagung ukuran sedang dengan jarak mata pisau 5cm.

Data hasil pengujian diperoleh berat akhir pemipilan jagung seberat 1,138 kg dengan waktu pemipilan selama 88,89 detik. Kapabilitas pemipilan jagung dalam satuan kg/jam menjadi :

$$\text{Kapabilitas pemipilan jagung} = \frac{\text{berat (kg)}}{\text{waktu (jam)}}$$

$$\text{Kapabilitas pemipilan jagung} = \frac{1,138 \text{ (kg)}}{88,89/3600 \text{ (jam)}}$$

$$\text{Kapabilitas pemipilan jagung} = 46,26 \text{ kg/jam}$$

4.3.3 Kapabilitas Pemipilan Jagung Ukuran Besar

Kapabilitas pemipilan jagung ukuran sedang dengan variasi jarak mata pisau 1cm, 3cm, dan 5cm sebagai berikut :

1. Kapasitas pemipilan jagung ukuran besar dengan jarak mata pisau 1cm.

Data hasil pengujian diperoleh berat akhir pemipilan jagung seberat 1,303 kg dengan waktu pemipilan selama 12,57 detik. Kapasitas pemipilan jagung dalam satuan kg/jam menjadi :

$$\text{Kapasitas pemipilan jagung} = \frac{\text{berat (kg)}}{\text{waktu (jam)}}$$

$$\text{Kapasitas pemipilan jagung} = \frac{1,303 \text{ (kg)}}{12,57/3600 \text{ (jam)}}$$

$$\text{Kapasitas pemipilan jagung} = 383,23 \text{ kg/jam}$$

2. Kapasitas pemipilan jagung ukuran besar dengan jarak mata pisau 3cm.

Data hasil pengujian diperoleh berat akhir pemipilan jagung seberat 1,24 kg dengan waktu pemipilan selama 32,9 detik. Kapasitas pemipilan jagung dalam satuan kg/jam menjadi :

$$\text{Kapasitas pemipilan jagung} = \frac{\text{berat (kg)}}{\text{waktu (jam)}}$$

$$\text{Kapasitas pemipilan jagung} = \frac{1,24 \text{ (kg)}}{32,9/3600 \text{ (jam)}}$$

$$\text{Kapasitas pemipilan jagung} = 136,26 \text{ kg/jam}$$

3. Kapasitas pemipilan jagung ukuran besar dengan jarak mata pisau 5cm.

Data hasil pengujian diperoleh berat akhir pemipilan jagung seberat 1,205 kg dengan waktu pemipilan selama 36,04 detik. Kapasitas pemipilan jagung dalam satuan kg/jam menjadi :

$$\text{Kapasitas pemipilan jagung} = \frac{\text{berat (kg)}}{\text{waktu (jam)}}$$

$$\text{Kapasitas pemipilan jagung} = \frac{1,205 \text{ (kg)}}{36,04/3600 \text{ (jam)}}$$

Kapasitas pemipilan jagung = 120,5 kg/jam

Selanjutnya kapasitas pemipilan jagung ukuran kecil, sedang, dan besar menggunakan pisau spiral dengan variasi jarak mata pisau 1cm, 3cm, dan 5cm. Dapat dilihat pada Tabel 4.7.

Tabel 4.7 Data kapasitas hasil pemipilan jagung

No.	Ukuran Jagung	Jarak Mata Pisau (Cm)	Kapasitas Pemipilan Jagung (Kg/Jam)
1	Kecil	1cm	232,91
2	Kecil	3cm	155,86
3	Kecil	5cm	150,52
1	Sedang	1cm	343,82
2	Sedang	3cm	178,61
3	Sedang	5cm	46,26
1	Besar	1cm	383,23
2	Besar	3cm	136,26
3	Besar	5cm	120,5

Sedangkan kapasitas pemipilan jagung ukuran kecil dengan variasi jarak mata pisau 1cm, 3cm, dan 5cm terlihat pada Gambar 4.8. Kapasitas pemipilan jagung ukuran sedang dengan variasi jarak mata pisau 1cm, 3cm, dan 5cm terlihat pada

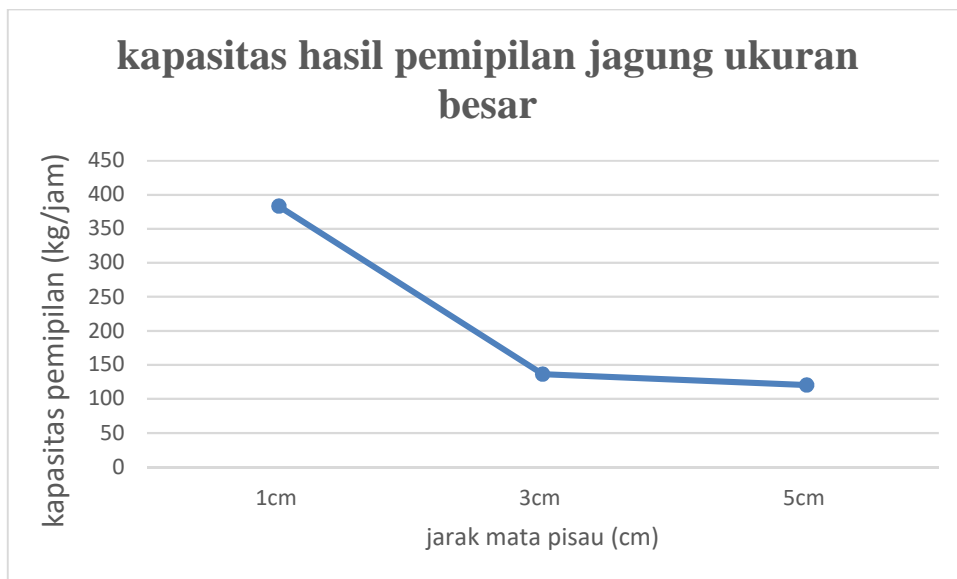
Gambar 4.9. Kapasitas pemipilan jagung ukuran besar dengan variasi jarak mata pisau 1cm, 3cm, dan 5cm terlihat pada Gambar 4.10.



Gambar 4.1 grafik kapasitas pemipilan jagung ukuran kecil dengan variasi jarak mata pisau



Gambar 4.2 grafik kapasitas pemipilan jagung ukuran sedang dengan variasi jarak mata pisau



Gambar 4.3 grafik kapasitas pemipilan jagung ukuran besar dengan variasi jarak mata pisau

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan pengujian kapasitas pemipilan jagung menggunakan pisau spiral dengan variasi jarak mata pisau 1cm, 3cm, dan 5cm diperoleh data sebagai berikut:

1. Kapasitas pemipilan jagung ukuran kecil dengan jarak mata pisau 1cm diperoleh kapasitas sebesar 232,91 kg/jam, untuk jarak mata pisau 3cm diperoleh kapasitas sebesar 155,86 kg/jam, sedangkan untuk jarak mata pisau 5cm diperoleh kapasitas pemipilan sebesar 150,52 kg/jam.
2. Kapasitas pemipilan jagung ukuran sedang dengan jarak mata pisau 1cm diperoleh kapasitas sebesar 343,82 kg/jam, untuk jarak mata pisau 3cm diperoleh kapasitas sebesar 178,61 kg/jam, sedangkan untuk jarak mata pisau 5cm diperoleh kapasitas pemipilan sebesar 46,26 kg/jam.
3. Kapasitas pemipilan jagung ukuran besar dengan jarak mata pisau 1cm diperoleh kapasitas sebesar 383,26 kg/jam, untuk jarak mata pisau 3cm diperoleh kapasitas sebesar 136,26 kg/jam, sedangkan untuk jarak mata pisau 5cm diperoleh kapasitas pemipilan sebesar 120,5 kg/jam.

Dengan demikian proses pemipilan jagung menggunakan pisau spiral dengan jarak mata pisau 1cm menghasilkan kapasitas pemipilan jagung paling besar untuk ukuran jagung kecil diperoleh kapasitas pemipilan jagung 232.91 kg/jam, ukuran sedang diperoleh kapasitas pemipilan jagung sebesar 343,82 kg/jam dan ukuran

besar diperoleh kapasitas pemipilan jagung 383,26 kg/jam, bila dibandingkan dengan kapasitas pemipilan jagung menggunakan jarak mata pisau 3cm serta 5cm.

5.2 Saran

Adapun saran untuk pengembangan penelitian ini sebagai berikut:

1. Pada proses pemasukan jagung harus secara langsung tidak ada keterlambatan karena mempengaruhi hasil kapasitas.
2. Perlu diteliti lebih lanjut untuk variasi jarak mata pisau pemipilan jagung yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

- Agam.A.C. 2018. Perancangan mesin pemipil dan penghancur bonggol jagung.Universitas Gunadarma.
- Agustinus. 2014. Analisa Perhitungan Daya Motor Pada Mesin Pemipil Dan Penggiling Jagung. Jurnal mesin pemipil dan penggiling jagung (di akses 18 Februari).
- Aliexpress. 2010. Motor AC di <https://id.aliexpress.com/item> (di akses 18 Februari).
- Arifki.M.H.dkk.2018. *Jumlah Mata Rantai Perontok Jagung Terhadap Daya Vol 01 No 02 2018.Program Studi Teknik Mesin Fa Universitas Islam Riau*
- Dede.S dan Yunus.2015.*Analisa Hasil Mesin Pemipil Jagung Skala Ukm,Jurnal Efektif Dan Laju Produksi Pemipil Pada Mesin Perontok Jagung*. Universitas Islam Riau.
- Irwan S. 2017. Studi Literatur. Gambar Sketsa. Perhitungan. Gambar 2D dan 3D. Pembelian Komponen Dan Peralatan. Proses Pembuatan.
- Maksindo. 2004. Mesin pemipil jagung di <https://tokomesinbanjarmasin.com> (di akses 18 Februari).
- Purwanto.S.2008.*Perkembangan Produksi dan Kebijakan dalam Peningkatan Produksi Jagung*. Direktorat Budi Daya Serealia, Direktorat Jendral Tanaman Pangan Bogor.
- Rasid1,dkk.2014.*Modifikasi Alat Pemipil Jagung Semi Mekanis*.Teknik Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Lampung,Jurnal Teknik Pertanian LampungVol3, No. 2: 163-172.
- Sularso dan Kiyokatso suga.2002.*Dasar Perencanaan dan Pemilihan Elemen Mesin*. Jakarta: Pradnya Paramita
- Yuniaanabae. 2018. Pulley di <https://shopee.co.id/Pulley> (di akses 18 Februari).
- Yrakoch. 2021. V-belt di <https://www.yrakoch.com> (di akses 18 Februari).
- Zonaelektro. 2014. Motor DC di <http://zonaelektro.net/motor-dc> (di akses 18 Februari).



LAMPIRAN A

PENGAJUAN KESEDIAAN PEMBIMBING DAN JUDUL TUGAS AKHIR

Kami yang bertanda tangan dibawah ini :

No	NIDN/NUPN	Nama (lengkap dengan gelar)	Keterangan
1		M.Nuryasin, M.T	Pembimbing I
2	0608058601	M. Khumaidi Usman, M.Eng	Pembimbing II

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

NAMA	: Fadli Rizki Ramadhan Husni
NIM	: 18020009
Produk Tugas Akhir	: Mesin Pemipil jagung
Judul Tugas Akhir	: Pengaruh Jarak Mata Pisau Terhadap Kapasitas Pemipilan Jagung

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, 22 Januari 2021

Pembimbing I

(M. Nuryasin, M.T)
NUPN.

Pembimbing II

(M. Khumaidi Usman, M.Eng)
NIDN. 0608058601





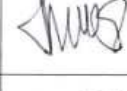

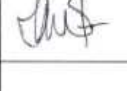
LEMBAR PEMBIMBINGAN TUGAS AKHIR


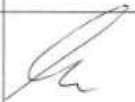


NAMA	: Fadli Rizki Ramadhan Husni
NIM	: 18020009
Produk Tugas Akhir	: Mesin Pemipil Jagung
Judul Tugas Akhir	: Pengaruh Jarak Mata Pisau Terhadap Kapasitas Pemipil Jagung

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

2021

Rekap Pembimbingan Penyusunan Laporan Tugas Akhir				
PEMBIMBING I			Nama	: M. Nuryasin, M.T
			NIPY	: -
No	Hari	Tanggal	Uraian	Tanda tangan
1	Rabu	02/06/2021	Revisi BAB I	
2	Jumat	04/06/2021	Revisi BAB II	
3	Senin	07/06/2021	Revisi BAB III	
4	Selasa	08/06/2021	Revisi BAB IV	
5	Rabu	09/06/2021	Revisi BAB V	
6	Kamis	10/06/2021	Revisi Rumus	
7	Rabu	16/06/2021	Ace sidang TA	
8				
9				
10				

Rekap Pembimbingan Penyusunan Laporan Tugas Akhir				
PEMBIMBING II			Nama :	M. Khumaidi Usman, M.Eng
			NIDN/NUPN :	0608058601
No	Hari	Tanggal	Uraian	Tanda tangan
1	senin	7/06/2021	Revisi sub bab	
2				
3	Kamis	10/06/2021	Revisi Tabel	
4				
5	senin	14/06/2021	Revisi Remas	
6				
7				
8				
9				
10				