



**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 : M.Yosi Sandi Nurfaizal

NIM : 18020018

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

2021

**HALAMAN PERSETUJUAN
LAPORAN TUGAS AKHIR**

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

Sebagai salah satu syarat untuk mengikuti Sidang Tugas Akhir

Disusun Oleh :

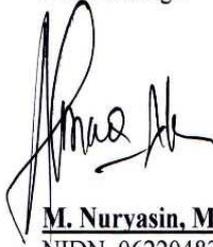
Nama : M.Yosi Sandi Nurfaizal

NIM : 18020018

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

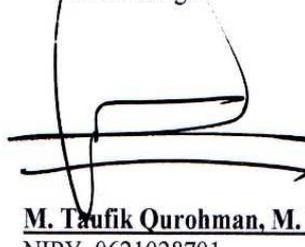
Tegal, 16 Juli 2021

Pembimbing I



M. Nurvasin, M.T
NIDN. 0622048302

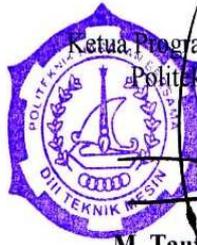
Pembimbing II



M. Taufik Qurohman, M. Pd
NIPY. 0621028701

Mengetahui,

Ketua Program Studi DIII Teknik Mesin,
Politeknik Harapan Bersama



M. Taufik Qurohman, M. Pd
NIPY. 0621028701

HALAMAN PENGESAHAN
LAPORAN TUGAS AKHIR

Judul : PENGARUH JARAK MATA PISAU TERHADAP
KAPASITAS PEMIPILAN JAGUNG
Nama : M. Yosi Sandi Nurfaizal
NIM : 18020018
Program Studi : DIII Teknik Mesin
Jenjang : Diploma Tiga (DIII)

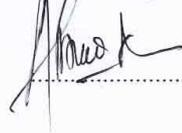
Dinyatakan **LULUS** setelah dipertahankan di depan Tim Penguji Sidang Tugas Akhir Program Studi DIII Teknik Mesin Politeknik Harapan Bersama Tegal.

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



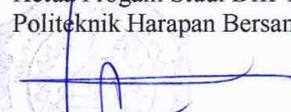
3. Penguji 3

Drs. Agus Supriyadi, M.T
NIDN. 8800650017

Tanda Tangan



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



M. Taufik Ouhrohmah, M. Pd
NIPY. 0621028701

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : M.Yosi Sandi Nurfaizal

NIM : 18020018

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, 16 Juli 2021

Yang Membuat Pernyataan,



M.Yosi Sandi Nurfaizal

NIM 18020018

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

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

Nama : M.Yosi Sandi Nurfaizal
Nim : 18020018
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 PEMIPILAN 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, 16 Juli 2021
Yang membuat pernyataan



M.Yosi Sandi Nurfaizal
NIM : 18020018

HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

1. Ketika kita menikmati proses, maka hasil yang sesuaiilah 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 mengucapkan 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 :

M.YOSI SANDI NURFAIZAL

NIM : 18020018

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 horizontal dengan variasi jarak mata pisau 1cm menghasilkan kapasitas yang tinggi sebesar 383,23 kg/jam. Dengan demikian proses pemipilan jagung menggunakan pisau horizontal 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, Modifikasi Silinder Pemipil, variasi pisau spiral, Kapasitas.

Kata kunci : Pemipil Jagung, variasi jarak mata pisau, pisau horizontal, Kapasitas.

ABSTRACT

THE EFFECT OF KNIFE DISTANCE ON CORN SHELLING CAPACITY

Arranged by :

M.YOSI SANDI NURFAIZAL

NIM : 18020018

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 horizontal 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 horizontal 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 distance variation, horizontal 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. Taufik Qurrohman, M. Pd 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, 16 Juli 2021

M.Yosi Sandi Nurfaizal
NIM. 18020018

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	v
HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN	vi
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xv
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 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 <i>Pulley</i>	8
2.7 Poros	9
2.8 Mata pisau	9
2.9 Rangka	10
2.10 <i>Hopper</i>	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	19
3.6 Metode Analisa Data	23
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	24
4.1 Data Dan Hasil Pengujian	24
4.1.1 Data Hasil Pengujian Jagung Jarak Mata Pisau 1cm	24
4.1.2 Data Hasil Pengujian Jagung Jarak Mata Pisau 3cm	25
4.1.3 Data Hasil Pengujian Jagung Jarak Mata Pisau 5cm	26

4.2 Pembahasan	27
4.3 Data Kapasitas Hasil Pemipilan Jagung	28
4.3.1 Kapasitas Pemipilan Jagung Kecil	28
4.3.2 Kapasitas Pemipilan Jagung Sedang	29
4.3.3 Kapasitas Pemipilan Jagung Besar	30
BAB V PENUTUP	35
5.1 Kesimpulan	35
5.2 Saran	36
DAFTAR PUSTAKA	37

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar. 2.1 Mesin pemipil jagung	4
Gambar. 2.2 Perontok dengan tangan	5
Gambar. 2.3 Pemipilan model serpong	5
Gambar. 2.4 Pemipilan model sepeda	6
Gambar. 2.5 Motor disel	7
Gambar. 2.6 sabuk	8
Gambar. 2.7 <i>pulley</i>	8
Gambar. 2.8 <i>poros</i>	9
Gambar. 2.9 mata pisau	9
Gambar. 2.10 rangka	10
Gambar. 2.11 hopper	10
Gambar. 3.1 <i>diagram penelitian</i>	13
Gambar. 3.2 mesin pemipil jagung	14
Gambar. 3.3 stopwatch digital	15
Gambar. 3.4 kunci pas	15
Gambar. 3.5 pisau pemipil	16
Gambar. 3.6 bak penampung	16
Gambar. 3.7 timbangan digital	17
Gambar. 3.8 jagung	17
Gambar. 3.9 poros pemipil	18
Gambar. 3.10 menyiapkan dan menimbang jagung	20
Gambar. 3.11 proses pemasangan mata pisau horizontal	20
Gambar. 3.12 mengatur <i>pulley</i> pada motor disel dan pada poros mata pisau	21
Gambar. 3.13 mengoperasikan motor disel	21
Gambar. 3.14 pemasukan jagung kedalam mesin pemipil	22
Gambar. 3.15 menimbang jagung hasil pipilan	22

Gambar 4.1 Grafik Kapasitas Jagung Ukuran Kecil	33
Gambar 4.2 Grafik Kapasitas Jagung Ukuran Sedang	33
Gambar 4.3 Grafik Kapasitas Jagung Ukuran Besar	34

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1 Data hasil pengujian jagung menggunakan jarak pisau 1cm .	24
Tabel 4.2 Data hasil pengujian jagung menggunakan jarak pisau 3cm .	25
Tabel 4.3 Data hasil pengujian jagung menggunakan jarak pisau 5cm ..	26
Tabel 4.4 Data hasil pengujian jagung ukuran kecil	27
Tabel 4.5 Data hasil pengujian jagung ukuran sedang.....	27
Tabel 4.6 Data hasil pengujian jagung ukuran besar	28
Tabel 4.7 Data kapasitas hasil pemipilan jagung	32

Daftar lampiran

Lampiran A	38
Lampiran B.....	39

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 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 listrik 0.5 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 proposal 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 horizontal 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 listrik yang digunakan 0,5PK (paar den kraft).
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 pemipilan
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 penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI DAN TINJAUAN PUSTAKA

Dalam bab ini berisi tentang dasar – dasar teori yang dibutuhkan dalam penyusunan laporan yaitu yang berkaitan dengan pengertian mesin pemipil jagung, jenis-jenis alat pemipil, komponen pada mesin pemipil jagung, cara kerja mesin pemipil jagung, pengertian jagung dan jenis-jenis jagung, 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 data, variable penelitian, langkah-langkah proses pemipilan jagung dan metode analisa data.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam bab ini membahas tentang data hasil pengujian, pembahasan, data kapasitas hasil 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 perontok dengan tangan ditunjukkan pada Gambar 2.2



Gambar 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. Gambar pemipil model serpong ditunjukkan 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.



Gambar 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 mesin disel dapat dilihat pada Gambar 2.5.



Gambar 2.5 mesin disel
(<https://tokomesinbanjarmasin.com,2020>)

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.



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

2.7 Poros

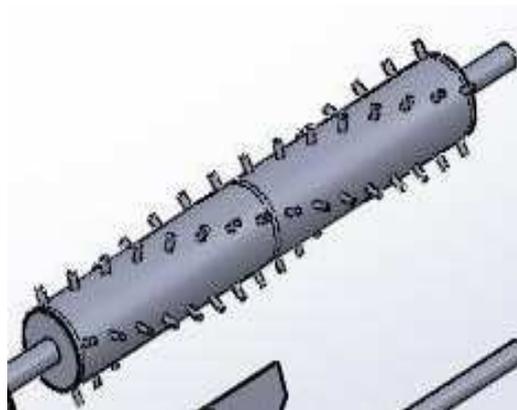
Poros adalah suatu bagian stasioner yang berputar, biasanya berpenampang bulat dimana terpasang elemen-elemen seperti roda gigi (*gear*), *pulley*, *flywheel*, engkol, *sprocket* dan elemen pemindah lainnya. Gambar poros dapat dilihat pada gambar 2.8.



Gambar 2.8. Poros
(<https://www.yrakoch.com>)

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>,2020)

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.

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 listrik dengan tranmisi pully 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

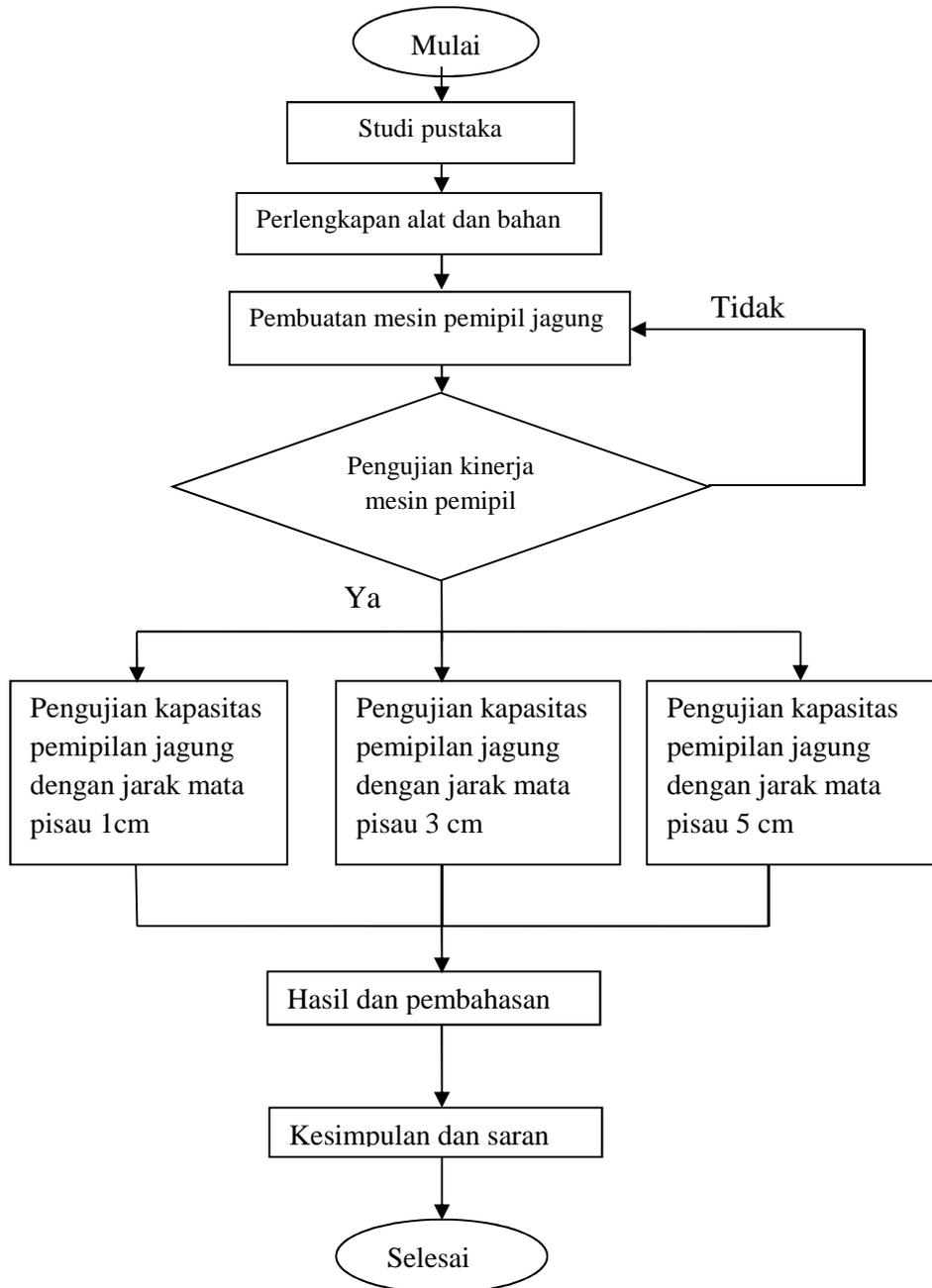
Penelitian yang dilakukan oleh Azis (2015) yaitu pemipil jagung skala UKM, digerakan penggerak motor bensin 5.5 hp dan memiliki dimensi alat, panjang 70 cm, lebar 54 cm, tinggi 76 cm dengan kapasitas 720 kg.

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

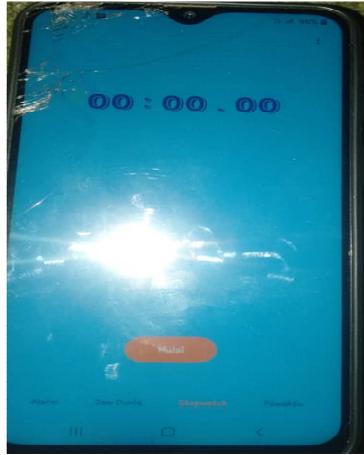
Mesin pemipil jagung merupakan mesin yang berfungsi sebagai perontok dan pemisah antara biji jagung dengan tongkol dengan jumlah yang banyak dan secara kontinyu. Gambar mesin pemipil dapat dilihat pada Gambar 3.2.



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 13

Kunci kombinasi berfungsi untuk mengganti poros pemipil saat penelitian data. Gambar kunci kombinasi dapat dilihat pada Gambar 3.4.



Gambar 3.4 kunci kombinasi

4 Pisau pemipil

Pisau pemipil berfungsi untuk memipil jagung pada saat proses penelitian. Gambar pisau pemipil dapat dilihat pada gambar .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 bak penampung 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 timbangan digital 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 horizontal dengan jarak 1cm, 3cm dan 5cm. Gambar pisau pemipil dapat dilihat pada Gambar 3.9.



Gambar 3.9. Pisau 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 penulis mengumpulkan data dengan tanya jawab pada pengusaha pemipilan jagung.

4. Metode *Experimen*

pada metode ini penulis mengumpulkan data dengan cara melakukan eksperimen pemipil jagung untuk mengetahui kapasitasnya menggunakan pisau horizontal.

3.4 Variabel Penelitian

1. Variabel Bebas

Variabel Bebas dalam penelitian adalah mesin pemipil jagung menggunakan jenis pisau spiral dengan ukuran jarak mata pisau 1cm 3cm dan 5cm, menggunakan motor listrik dengan penggerak 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 horizontal dengan menggunakan jarak variasi 1 cm sampai selesai terlihat pada Gambar 3.11.



Gambar 3.11 proses pemasangan mata pisau jenis horizontal

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



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

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



Gambar 3.13 mengoperasikan motor disel

5. Setelah mesin hidup masukan jagung ukuran kecil, sedang, dan besar kedalam mesin pemipil berdasarkan pengujian kapasitas masing-masing sampai selesai dapat dilihat pada Gambar 3.14..



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 pipilan

7. Setelah itu , selanjutnya pengujian pemipilan jagung menggunakan jenis pisau horizontal 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 dibuat table dan diagram menggunakan perangkat lunak ms.excel.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Data hasil pengujian

4.1.1 Data hasil pengujian pemipilan jagung menggunakan pisau horizontal jarak mata pisau 1cm.

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

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

No	Ukuran Jagung	Berat Jagung Awal (Kg)	Berat Jagung Akhir (Kg)	Waktu Pemipilan (Detik)	Rata-Rata Waktu (Detik)
1.	Kecil	1,975	1.137	30,60	33,4
2.	Kecil	1,975	1.135	33,70	
3.	Kecil	1,975	1.136	35,80	
1.	Sedang	1,975	1,128	43,90	44,8
2.	Sedang	1,975	1,129	44,70	
3.	Sedang	1,975	1,130	45,80	
1.	Besar	1,975	1,120	43,90	44,9
2.	Besar	1,975	1,125	44,90	
3.	Besar	1,975	1,126	45,90	

4.1.2 Data hasil pengujian pemipilan jagung menggunakan pisau horizontal jarak mata pisau 3cm.

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

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

No	Ukuran Jagung	Berat Jagung Awal (Kg)	Berat Jagung Akhir (Kg)	Waktu Pemipilan (Detik)	Rata-Rata Waktu
1.	Kecil	1,975	1,134	41,90	42,05
2.	Kecil	1,975	1,132	41,25	
3.	Kecil	1,975	1,133	43,00	
1.	sedang	1,975	1,140	46,57	47,39
2.	sedang	1,975	1,123	47,10	
3.	sedang	1,975	1,112	48,5	
1.	besar	1,975	1,025	47,90	48,8
2.	besar	1,975	1,046	48,20	
3.	besar	1,975	1,034	50,3	

4.1.3 Data hasil pengujian pemipilan jagung menggunakan pisau horizontal jarak mata pisau 5cm.

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

Tabel 4.3 Data hasil pengujian kapasitas pemipilan jagung menggunakan pisau horizontal 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	1,070	48,90	49,8
2.	Kecil	1,975	1,060	49,70	
3.	Kecil	1,975	1,080	50,80	
1.	Sedang	1,975	1,106	53,90	55,3
2.	Sedang	1,975	1,105	54,90	
3.	Sedang	1,975	1,104	56,29	
1.	Besar	1,975	1,010	52,52	56,75
2.	Besar	1,975	1,020	53,88	
3.	Besar	1,975	1,030	60,85	

4.2 Pembahasan

kapasitas pemipilan jagung ukuran kecil dengan jarak mata pisau 1cm, 3cm, dan 5cm menggunakan mata pisau horizontal dapat dilihat pada Tabel 4.4

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

No	Ukuran Jagung	Jarak Mat Pisau (Cm)	Rata-Rata Berat Jagung Akhir (Kg)	Rata-Rata Waktu Pemipilan (Detik)
1	Kecil	1cm	1,136	33,4
2	Kecil	3cm	1,133	42,05
3	Kecil	5cm	1,07	49,8

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

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

No	Ukuran Jagung	Jarak Mata Pisau (Cm)	Rata-Rata Berat Jagung Akhir (Kg)	Rata-Rata Waktu Pemipilan (Detik)
1	Sedang	1cm	1,129	44,8
2	Sedang	3cm	1,125	47,39
3	Sedang	5cm	1,05	55,3

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

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

No	Ukuran Jagung	Jarak Mata Pisau (Cm)	Rata-Rata Berat Jagung Akhir (Kg)	Rata-Rata Waktu Pemipilan (Detik)
1	Besar	1cm	1,123	44,9
2	Besar	3cm	1,035	48,8
3	Besar	5cm	1,02	56,75

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 horizontal 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 1,136 kg dengan waktu pemipilan selama 33,4 detik. Kapasitas pemipilan jagung dalam satuan kg/jam menjadi :

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

$$\text{Kapasitas pemipilan jagung} = \frac{1,136 \text{ (kg)}}{33,4 / 3600 \text{ (jam)}}$$

$$\text{Kapasitas pemipilan jagung} = 122,44 \text{ kg/jam}$$

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

Data hasil pengujian diperoleh berat akhir pemipilan jagung seberat 1,133 kg dengan waktu pemipilan selama 42,05 detik. Kapasitas pemipilan jagung dalam satuan kg/jam menjadi:

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

$$\text{Kapasitas pemipilan jagung} = \frac{1,133 \text{ (kg)}}{42,05 / 3600 \text{ (jam)}}$$

$$\text{Kapasitas pemipilan jagung} = 96,99 \text{ kg/jam}$$

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

Data hasil pengujian diperoleh berat akhir pemipilan jagung seberat 1,07 kg dengan waktu pemipilan selama 49,8 detik. Kapasitas pemipilan jagung dalam satuan kg/jam menjadi:

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

$$\text{Kapasitas pemipilan jagung} = \frac{1,07 \text{ (kg)}}{49,8 / 3600 \text{ (jam)}}$$

$$\text{Kapasitas pemipilan jagung} = 77,34 \text{ kg/jam}$$

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 1,29 kg dengan waktu pemipilan selama 44,8 detik. Kapasitas pemipilan jagung dalam satuan kg/jam menjadi :

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

$$\text{Kapasitas pemipilan jagung} = \frac{1,29 \text{ (kg)}}{44,8/3600 \text{ (jam)}}$$

$$\text{Kapasitas pemipilan jagung} = 103,66 \text{ kg/jam}$$

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

Data hasil pengujian diperoleh berat akhir pemipilan jagung seberat 1,125 kg dengan waktu pemipilan selama 47,39 detik. Kapasitas pemipilan jagung dalam satuan kg/jam menjadi:

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

$$\text{Kapasitas pemipilan jagung} = \frac{1,125 \text{ (kg)}}{47,39/3600 \text{ (jam)}}$$

$$\text{Kapasitas pemipilan jagung} = 85,46 \text{ kg/jam}$$

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

Data hasil pengujian diperoleh berat akhir pemipilan jagung seberat 1,05 kg dengan waktu pemipilan selama 55,3 detik. Kapasitas pemipilan jagung dalam satuan kg/jam menjadi :

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

$$\text{Kapasitas pemipilan jagung} = \frac{1,05(\text{kg})}{55,3/3600 (\text{jam})}$$

$$\text{Kapasitas pemipilan jagung} = 68,35 \text{kg/jam}$$

4.3.3 Kapasitas pemipilan jagung ukuran besar

Kapasitas 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 1,123 kg dengan waktu pemipilan selama 44,9 detik. Kapasitas pemipilan jagung dalam satuan kg/jam menjadi :

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

$$\text{Kapasitas pemipilan jagung} = \frac{1,123 (\text{kg})}{44,9/3600 (\text{jam})}$$

$$\text{Kapasitas pemipilan jagung} = 90,04 \text{ kg/jam}$$

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

Data hasil pengujian diperoleh berat akhir pemipilan jagung seberat 1,035 kg dengan waktu pemipilan selama 48,8 detik. Kapasitas pemipilan jagung dalam satuan kg/jam menjadi :

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

$$\text{Kapasitas pemipilan jagung} = \frac{1,035 (\text{kg})}{48,8/3600 (\text{jam})}$$

$$\text{Kapasitas pemipilan jagung} = 76,35 \text{ kg/jam}$$

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

Data hasil pengujian diperoleh berat akhir pemipilan jagung seberat 1,02 kg dengan waktu pemipilan selama 56,75 detik. Kapasitas pemipilan jagung dalam satuan kg/jam menjadi :

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

$$\text{Kapasitas pemipilan jagung} = \frac{1,02 \text{ (kg)}}{56,75/3600 \text{ (jam)}}$$

$$\text{Kapasitas pemipilan jagung} = 64,70 \text{ kg/jam}$$

Selanjutnya kapasitas pemipilan jagung ukuran kecil, sedang, dan besar menggunakan pisau horizontal dengan variasi jarak mata pisau 1cm, 3cm, dan 5cm.

Dapat dilihat pada Tabel 4.7.

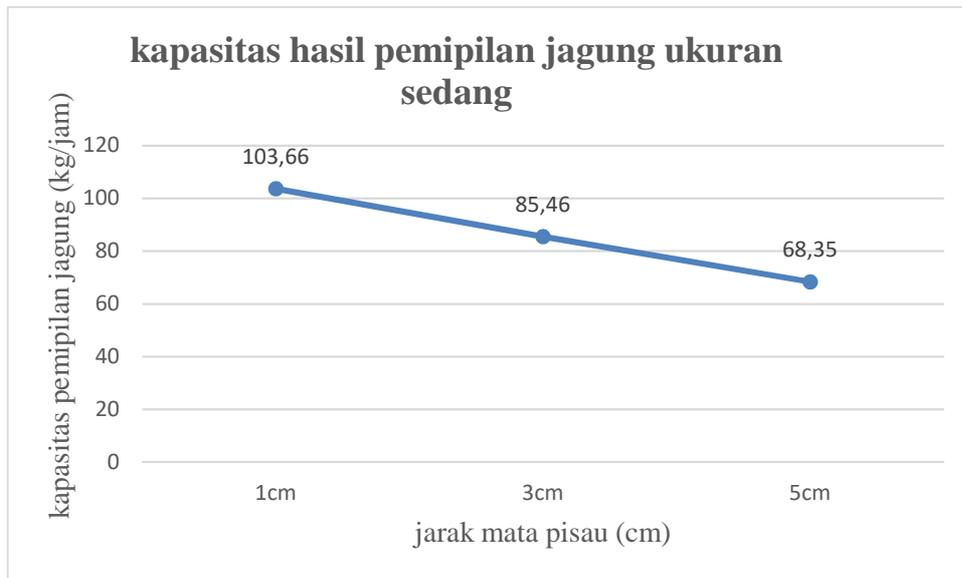
Tabel 4.7 Data kapasitas hasil pemipilan jagung

No	Ukuran Jagung	Jarak Mata Pisau (Cm)	Kapasitas Pemipilan Jagung (Kg)
1.	Kecil	1 cm	122,44
2.		3 cm	96,99
3.		5 cm	77,34
1.	Sedang	1 cm	103,66
2.		3 cm	85,46
3.		5 cm	68,35
1.	Besar	1 cm	90,04
2.		3 cm	76,35
3.		5 cm	64,70

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 4.8 grafik kapasitas pemipilan jagung ukuran kecil dengan variasi jarak mata pisau



Gambar 4.9 grafik kapasitas pemipilan jagung Ukuran sedang dengan variasi jarak mata pisau



Gambar 4.10 grafik kapasitas pemipilan jagung ukuran besar dengan variasi jarak mata pisau

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan pengujian kapasitas pemipilan jagung menggunakan pisau horizontal 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 122,44 kg/jam, untuk jarak mata pisau 3cm diperoleh kapasitas sebesar 96,99 kg/jam, sedangkan untuk jarak mata pisau 5cm diperoleh kapasitas pemipilan sebesar 77,34 kg/jam.
2. Kapasitas pemipilan jagung ukuran sedang dengan jarak mata pisau 1cm diperoleh kapasitas sebesar 103,66 kg/jam, untuk jarak mata pisau 3cm diperoleh kapasitas sebesar 85,46 kg/jam, sedangkan untuk jarak mata pisau 5cm diperoleh kapasitas pemipilan sebesar 68,35 kg/jam.
3. Kapasitas pemipilan jagung ukuran besar dengan jarak mata pisau 1cm diperoleh kapasitas sebesar 90,04 kg/jam, untuk jarak mata pisau 3cm diperoleh kapasitas sebesar 76,35 kg/jam, sedangkan untuk jarak mata pisau 5cm diperoleh kapasitas pemipilan sebesar 64,70 kg/jam.

Dengan demikian proses pemipilan jagung menggunakan pisau horizontal dengan jarak mata pisau 1cm menghasilkan kapasitas pemipilan jagung paling besar, untuk ukuran jagung kecil diperoleh kapasitas pemipilan jagung 122,44 kg/jam, ukuran sedang diperoleh kapasitas pemipilan jagung sebesar 96,99 kg/jam dan ukuran besar diperoleh kapasitas pemipilan jagung 77,34 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	NIPY	Nama (lengkap dengan gelar)	Keterangan
1		M.Nuryasin, M.T	Pembimbing I
2	0621028701	M. Taufik Qurohman, M.Pd	Pembimbing II

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

NAMA	: M.Yosi Sandi Nurfaizal
NIM	: 18020018
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. Taufik Qurohman, M.Pd)
NIPY. 0621028701

LEMBAR PEMBIMBINGAN TUGAS AKHIR



NAMA : M. Yosi sandi nurfaizal
NIM : 18020018
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
			NIDN/NUPN :	-
No	Hari	Tanggal	Uraian	Tanda tangan
1	Rabu	2/6/2021	Revisi BAB I	
2	Jumat	4/6/2021	Revisi BAB II	
3	Senin	7/6/2021	Revisi BAB III	
4	Selasa	8/6/2021	revisi BAB IV	
5	Rabu	9/6/2021	Revisi BAB V	
6	Kamis	10/6/2021	Revisi Rumus	
7	Rabu	16/6/2021	ACC Sidang TA	
8				
9				
10				

Rekap Pembimbingan Penyusunan Laporan Tugas Akhir				
PEMBIMBING II			Nama	: M. Taufik Qurohman, M.Pd
			NIPY	: 0621028701
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 Rumus	
6				
7				
8				
9				
10				