

RANCANG BANGUN MESIN PENGIRIS KERIPIK SINGKONG DENGAN SISTEM PENDORONG GANDA

Reexy Framesti Akbar¹, Sri Endah Susilowati²

Program Studi S1 Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas 17 Agustus 1945 Jakarta

Jl.Sunter Permai Raya No.1, Jakarta Utara 14350

E-mail: 1rexsiframesti@gmail.com, 2sri.endah@uta45jakarta.ac.id

ABSTRAK

Singkong adalah sejenis buah - buahan dari tanaman umbi umbian yang tumbuh di dalam tanah. Singkong merupakan komoditi antara tanaman yang penting di Indonesia setelah padi, jagung, kedelai, kacang tanah dan kacang hijau. Pengirisan keripik pada masyarakat umumnya masih dilakukan secara manual yakni menggunakan alat pengiris keripik manual, sehingga untuk mengatasi kelemahan dan kekurangan dari pengirisan bahan baku keripik secara manual, maka dibuatlah alat mesin pengiris keripik singkong sistem pendorong ganda. Penelitian ini bertujuan untuk merencanakan dan membuat serta menguji mesin pengiris keripik singkong pendorong ganda. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode \pendorong. Alat mesin pengiris keripik singkong sistem pendorong ganda, ini memiliki dimensi 1,6m x 38cm x 60 cm dan menggunakan motor listrik 0,25 HP, 4 pulley berdiameter $\varnothing 19$ mm, $\varnothing 17$ mm, $\varnothing 17$ mm, $\varnothing 19$ mm, dihubungkan oleh V-belt A-50 dan A-31, poros yang digunakan berdiameter $\varnothing 17$ mm, alat ini memiliki kapasitas efektif 152,64 kg/jam dengan rendemen sebesar 98% dan persentase bahan yang tidak teriris sempurna sebesar 22%

Kata Kunci : Singkong, Mesin Pengiris Singkong, Perancangan

ABSTRACT

Cassava is a kind of fruit - the fruit of tuber plants that grow in the soil. Cassava is an important commodity among crops in Indonesia after rice, corn, soybeans, peanuts and green beans. The slicing of chips in society is generally still done manually by using a manual chip slicer, so as to overcome the weaknesses and shortcomings of slicing raw materials for chips manually. manual, then made a cassava chip slicing machine with a double thrust system. This study aims to plan, manufacture and test a double thrust cassava chip crusher machine. The method used in this research is the push method. This cassava chip slicing machine tool double push system, has dimensions of 1.6m x 38cm x 60 cm and uses an electric motor of 0.25 HP, 4 pulleys with a diameter of 19mm, 17mm, $\varnothing 17$ mm, $\varnothing 19$ mm, connected by V-belt A -50 and A-31, the shaft used is 17 mm in diameter, this tool has an effective capacity of 152.64 kg/hour with a yield of 98% and a percentage of material that is not completely sliced by 22%

Keywords: Cassava, Cassava Slicing Machine, Design

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pada masa sekarang ini semakin banyak berkembangnya kemajuan teknologi. Hal tersebut menumbuhkan minat masyarakat dalam menciptakan sebuah mesin yang dapat kinerja masyarakat dalam melakukan pekerjaan yang lebih mudah dan efisien. Untuk Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM) diharapkan berperan aktif untuk menghasilkan bahan yang berkualitas. Keterampilan (skill) meliputi terampilan produk, berkomunikasi, kerjasama, Untuk meraih keuntungan bersama dengan prinsip saling membutuhkan dan saling membesarkan dalam Usaha Mikro Kecil dan Menengah. sehingga menghasilkan yang didapat relatif masih dalam kapasitas kecil, waktu pengerjaan proses produksi keripik singkong dilakukan beberapa tahap pengerjaan antara lain mengupas kulit singkong, membersihkan kemudian bahan baku singkong di potong/diiris menggunakan alat bantu seperti pisau yang cukup lama, dari hasil potongan antara satu dengan yang lainnya tidak sesuai. cara tersebut kurang aman dimana bisa melukai dan kurang efektif dari segi waktu dari pengupasan singkong dan pemotongan singkong tentu permasalahan ini mempengaruhi. Dengan dibuatnya alat ini diharapkan proses pengerjaan pembuatan mesin pengiris kripik singkong dapat dengan cepat, mudah dan efisien waktu..

Berdasarkan dari hasil penelitian tersebut, Penulisan mencoba membuat suatu “**Rancang Bangun Mesin Pengiris Keripik Singkong Dengan Sistem Pendorong Ganda**”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian dari latar belakang diatas maka dapat dirumuskan suatu permasalahan sebagai berikut:

1. Bagaimana rancangan dan desain pengiris keripik singkong?
2. Bagaimana proses manufaktur pengiris keripik singkong?
3. Berapa nilai efisien yang dihasilkan pada mesin keripik singkong?

1.3 Batasan Masalah

Agar penelitian ini dapat mencapai tujuan yang diinginkan, maka batasan masalah yang di berikan adalah sebagai berikut:

1. Pembuatan dan perancangan mesin pengiris keripik singkong dengan sistem pendorong ganda.
2. Menggunakan mesin pemotong dengan mata pisau dan sistem pendorong bahan stainless steel.
3. Pada penelitian ini tidak membahas sistem kelistrikan.

1.4 Tujuan Penelitian

Penelitian ini dilakukan untuk bertujuan membantu masyarakat dan usaha mikro kecil dan menengah adapun bertujuan peneliti ini yaitu :

1. Dapat merancang mesin otomatis keripik singkong menggunakan sistem pendorong ganda.
2. Bisa dimanfaatkan oleh UMKM keripik singkong.
3. Mengetahui kinerja efisiensi dari mesin pengiris keripik singkong.

1.5 Manfaat Perancangan

Manfaat yang dihasilkan dengan diadakannya rancang bangun mesin pengiris keripik singkong dengan sistem pendorong ganda dalam penelitian ini yaitu:

1. Hasil penelitian ini diharapkan menambah ilmu kajian mengenai rancang bangun mesin otomatis keripik singkong menggunakan sistem pendorong ganda.
2. Hasil penelitian ini diharapkan menjadi referensi-referensi untuk penelitian rancang bangun mesin selanjutnya.

3. Semoga menjadi masukan bagi pihak yang ingin memproduksi keripik singkong.

2. DASAR TEORI DAN KAJIAN LITERATUR

2.1 Singkong (Manihot esculenta crants)

Singkong adalah sejenis buah - buahan dari tanaman umbi umbian yang tumbuh di dalam tanah. Tanaman ini adalah tipikal yang hidup didaerah tropis tanaman ini tidak bisa berada disuhu yang kurang lebih 100C suhu yang baik untuk pertumbuhan pada singkong sekitar 25-270C dan tumbuh didataran tinggi 1500 meter atau lebih di atas permukaan laut. Singkong sebagai tanaman semak belukar tahunan, singkong tumbuh setinggi 1- 4 meter dengan daun besar yang menjari dengan 5 hingga 9 belahan lembar daun. Daunnya yang bertangkai panjang bersifat tegak luruh yang berumur paling lama hanya beberapa bulan. Pertumbuhan tegak batang sebelum bercabang lebih disukai karena memudahkan penyiangan. Keripik singkong adalah salah satu jenis makanan ringan yang di gemari masyarakat Indonesia. Makanan ini berupa irisan irisan tipis yang bahan bakunya dari singkong melalui beberapa tahap antara lain digoreng tetapi ada pula yang melalui penjemuran dan pengeringan.

2.2 Mesin Pengiris Keripik Singkong

Untuk membuat keripik singkong membutuhkan mesin yang disebut pengiris keripik singkong untuk mempercepat proses pengirisan. Kapasitas mesin di sesuaikan dengan kebutuhan konsumen, mesin ini mudah mendorong singkong menuju mata pisau yang telah dipasang pada piringan pisau yang sudah dipasang

2.3.1 Mesin Pengiris Keripik Singkong Manual

Mesin pengiris keripik singkong secara manual juga saat ini dilakukan untuk megiris singkong menggunakan penggerak manual yaitu penggerak dengan tenaga manusia dengan kapasitas 25-30 kg/jam, sehingga

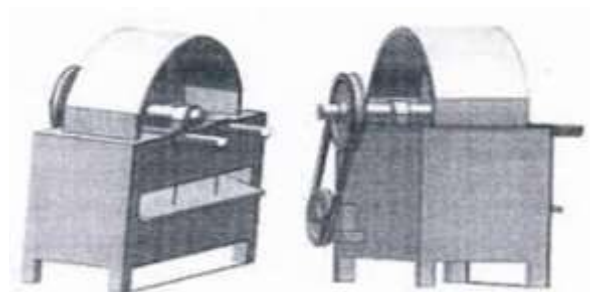
kualitas dan kuantitas produk yang dihasilkan kurang maksimal serta proses perajangan memakan waktu yang cukup lama (sekitar 2 kali periode perajangan) atau lebih.



Gambar 2.3 Mesin Pengiris keripik singkong

2.3.2 Mesin Pengiris Keripik Singkong Tipe Pisau Vertikal

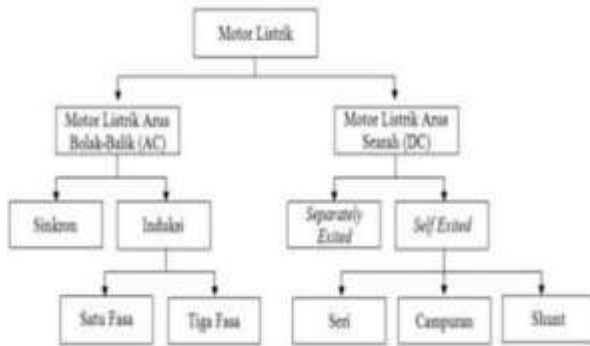
Mesin pengiris keripik singkong tipe pisau vertikal ini dapat digunakan untuk Mengirisi keripik singkong, dimana dari arah tegak lurus atau dengan sudut kemiringan terhadap arah putaran pisau. Mesin penggerak dengan tenaga ½ Hp, dengan ini putaran 1400 RPM. Hasil pengujian diperoleh data bahwa sudut kemiringan putaran pisau 4 derajat mendapatkan tebal irisan singkong 1 mm dalam waktu 1 menit menghasilkan kapasitas irisan singkong 0,5 kg, sehingga jika mesin ini bekerja selama 1 jam, maka mesin ini dapat melakukan pengirisan keripik singkong sebanyak 30 kg.



Gambar 2.4 Mesin pengiris keripik singkong tipe pisau vertikal

2.4 Motor Listrik

Motor listrik adalah sebuah alat untuk mengubah energi listrik menjadi energi mekanik. Alat yang berfungsi sebaliknya, mengubah energi mekanik menjadi energi listrik disebut generator atau dinamo



Gambar 2.5 Bagan Jenis Jenis Motor Listrik

a. Motor listrik arus bolak balik AC

Motor listrik arus bolak – balik adalah jenis motor listrik yang beroperasi dengan sumber tegangan arus listrik AC. motor AC memiliki dua buah bagian utama yaitu rotor dan stator

1. Motor Sinkron

Motor sinkron adalah motor AC yang bekerja pada kecepatan tetap pada sistem frekuensi tertentu. Motor ini memerlukan arus searah (DC) untuk pembangkit daya dan memiliki *torque* awal yang rendah, dan oleh karena itu motor sinkron cocok untuk penggunaan awal dengan beban rendah, seperti kompresor udara, perubahan frekuensi dan generator motor. Motor sinkron mampu untuk memperbaiki faktor daya sistem, sehingga sering digunakan pada sistem yang menggunakan banyak listrik

1. Motor Induksi

Motor induksi merupakan motor yang paling umum digunakan pada berbagai peralatan industri karena rancangannya yang sederhana, murah dan mudah didapat, dan dapat langsung disambungkan ke sumber daya AC. Motor induksi memiliki dua komponen listrik utama yaitu, rotor dan

stator. Motor induksi menggunakan dua jenis rotor yaitu, rotor kandang tupai terdiri dari batang penghantar tebal yang dilekatkan dalam petak-petak slots paralel. Batang-batang tersebut diberi hubungan pendek pada kedua ujungnya dengan alat cincin hubungan pendek. Lingkaran rotor yang memiliki gulungan tiga fase, lapisan ganda dan terdistribusi.

3. METODELOGI PENELITIAN

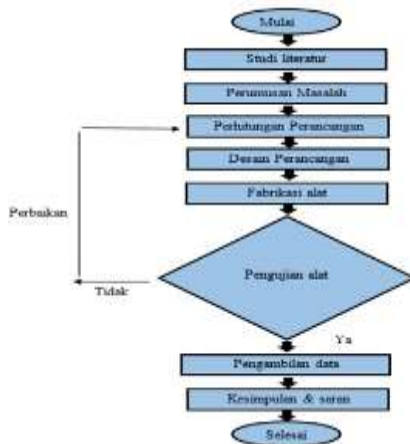
Metode penelitian ini yang digunakan dalam penelitian adalah metode eksperimental/rekayasa. Penelitian berawal dari menentukan spesifikasi rancang bangun yang memenuhi spesifikasi yang ditentukan, memilih alternatif yang baik dan membuktikan bahwa rancangan yang dipilih dapat memenuhi persyaratan yang ditentukan secara efisiensi, efektif dan dengan biaya yang terjangkau.

3.1 Waktu Dan Tempat

Kegiatan penelitian dilaksanakan pada bulan September 2021 sampai Maret 2022. Tahapan fabrikasi rancang bangun pengiris keripik singkong dengan sistem pendorong ganda dilakukan di bengkel di Sunter. Kegiatan pembuatan alat terdiri dari 3 proses, yaitu perancangan, fabrikasi, dan uji coba. Proses uji coba alat akan dilakukan di sunter.

3.2 Flowchart

Dalam melakukan dan menjelaskan tugas akhir ini dapat dilihat dari *flowchart* di bawah ini



Gambar 3.2 Diagram Aliran Pembuatan Mesin Pengiris Singkong

3.3 Perancangan Mesin

Setelah desain mesin dan persiapan material dan peralatan, dilanjutkan dengan proses perancangan dan pembuatan mesin pembuat keripik singkong, sesuai dengan desain perancangan.

1. Pembuatan rangka keseluruhan, rangka dudukan motor, rangka dudukan buat pendorong dan rangka dudukan buat pengiris singkong.
2. Pemasangan motor listrik, pisau pengiris, pendorong singkong, *pulley* pada motor, pendorong singkong.
3. Pemasangan kelistrikan.
4. Pengujian mesin.

3.4 Uji Fungsional

Uji Fungsional bertujuan untuk memeriksa alat apakah setiap bagian bagian dari alat sudah bekerja sesuai fungsinya.

3.5 Pengujian Mesin

Dilakukan beberapa kali pengoprasian pada mesin tersebut agar dapat melihat

kinerja, karakteristik, dan keandalannya. Hasil dari prngujian tersebut dibanding kan dari segi ekonomis dan carapengoprasikan mesin sesuai dengan apa yang di harapkan atau masih belum, kalo sudah dianalisa alat maka dilanjutkan dengan pembuatan laporan.

3.6 Pembuatan laporan

Tahap ini adalah tahap terakhir dari pembuatan Mesin pengiris singkong, dengan membuat laporan dari tahap observasi sehingga pengujian alat mesin pengiris singkong.

3.7 Metode Pengujian

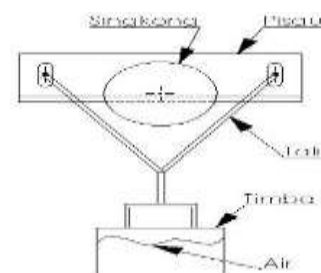
Pada waktu pengujian alat ini kami meletakkan singkong yang sudah dibersihkan dengan diameter 25 mm dan singkong yang berbeda diameter ukurannya yaitu singkong berdiameter 30 mm dan dengan panjang 300 mm, yang bertujuan untuk menghasil kan produk yang sesuai serta lebih baik dapat menganalisa kiner ja mesin, apabila ada salah satu komponen yang mengalami kerusakan maka dilakukan perbaikan pada mesin .

4. PEHITUNGAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Data Perhitungan

4.1.1 Percobaan

Sebelum membuat rancangan mesin, terlebih dahulu dilakukan percobaan secara manual supaya mengetahui hasil besarnya gaya geser pada saat proses pengirisan singkong tanpa menggunakan suatu mesin.



Gambar 4.1 percobaan gaya potong singkong

1. *Gaya potong singkong*

Gaya potong singkong merupakan suatu gaya yang harus kamu ketahui untuk memulain mesin pengiris singkong. Untuk memperoleh gaya potong singkong untuk percobaan diatas pada gambar 4.1:

Metode percobaan: proses pertama yaitu meletakkan singkong diatas, selanjutnya pisau diletakan di atas sisingkong dimana pada ujung kedua pisau diikat menggunakan tali yang menghubungkan kember untuk bebannya. Selanjutnya isikan air ke ember sehingga akan menyebabkan mata pisau turun ke bawah dan memotong singkong, besarnya berat dari air yang ada diember merupakan besarnya gaya potong singkong yang terjadi pada peroses pengirisan si singkong.

TABEL 4.1 Hasil percobaan pembebanan ditunjukkan pada

Percobaan	Ukuran (mm)	Beban (kg)
1	Ø28	2,8
2	Ø36	3,4
3	Ø40	3,8
4	Ø55	6

Dari hasil percobaan tersebut menunjukan bahwa beban pemotongan maksimal yang dapat digunakan untuk pengiris singkong adalah 6 kg.

2. *Perencanaan putaran mesin*

Perencanaan putaran mesin adalah banyaknya putaran yang di rancang untuk melakukan 1 kg pengiris singkong. Karena mata pisau yang digunakan adalah 4 buah mata pisau dan 2 lubang pengiris

singkong maka berat sekali putaran adalah:

Berat = 4 x berat setiap potongan singkong, sehingga besar putaran per kg adalah:

$$N=(1000\text{gr})/\text{Berat}$$

TABEL 4.2 hasil analisa pembebanan gaya potong singkong

Percobaan	Ukuran (mm)	Berat(gr)
1	Ø40	2.5
2	Ø47	2
3	Ø48	2.2
Rata-rata		2.23

Berat singkong yang dihasilkan pada setiap putaran:

$$\text{Berat} = 4 \times 2.23 \text{ gr} = 8.92 \text{ gr}$$

Besar putaran singkong yang diperlukan per kilogram:

$$N = 1000\text{gr}/\text{berat}$$

$$N = 1000/8.92\text{gr}$$

$$N = 112.10 \text{ putaran} = 112 \text{ putaran}$$

Kapasitas singkong yang direncanakan adalah 50 kg/jam sehingga putaran yang diperlukan pada singkong adalah:

$$m = \frac{(\text{Kapasitas})(\text{Putaran})}{1 \text{ Kg}}$$

$$m = \frac{(50\text{kg/})(112 \text{ Putaran})}{1 \text{ Kg}}$$

$$m = \frac{(0,83\text{kg}/\text{menit})(112 \text{ putaran})}{1\text{kg}}$$

$$m = 92.96 \text{ rpm} = 93 \text{ rpm}$$

Putaran yang dibutuhkan mesin berdasarkan hasil hitungan tersebut adalah

1. *Perencanaan daya gerak*

$$F = m.g$$

$$F = 6 \text{ kg} \cdot 9,8 \text{ m/s}$$

$$F = 58,8 \text{ N}$$

Torsi pada pisau pengiris alat pengiris singkong dengan gaya potongan 6 kg, dengan jarak mata pisau dari pusat 100 mm, yaitu:

$$T = F \times r$$

$$= 58,8 \text{ N} \cdot 0,1 \text{ m}$$

$$= 5,88 \text{ N.m}$$

Daya yang dibutuhkan untuk menggerakkan pisau :

$$P = \frac{2\pi nT}{60}$$

$$P = \frac{2 \times 3,14 \times 93 \text{ rpm} \times 5,88 \text{ Nm}}{60}$$

$$P = 57,23 \text{ watt} = 0,07 \text{ hp}$$

Berdasarkan hitungan diatas diketahui daya motor 0,07 hp, di sesuaikan dengan yang ada di spesifikasi motor listrik yaitu: n= 1400 rpm
P = 0,25 hp, tngangan = 110/220 V .

Untuk menghitung panjang belt yang akan digunakan pakai rumus berikut:

$$L = 2.C + \frac{1}{2} \pi (D + d) + \frac{1}{4.C} (D-d)^2$$

Dimana :

C = Jarak sumbu poros (mm)

D = Diameter *pulley* besar (mm)

d = Diameter *pulley* kecil (mm)

Diketahui :

$$C = 480 \text{ mm}$$

$$D = 102 \text{ mm}$$

$$d = 88,7 \text{ mm}$$

Maka :

$$L = 2.480 + \frac{1}{2} (88,7+102) + \frac{1}{4.22,5} (102.2-88,7.2)^2$$

$$L = 960 + \frac{1}{2} (190,7) + \frac{(204-177,4)}{4 \times 22,5}$$

$$= 960 + 299,39 + 7,861$$

$$= 1267 \text{ mm}$$

4.1.2 Motor Pendorong Singkon

1. Gaya Dorong (F_d)

$$(F_d) = m (a + \mu k . g)$$

Dimana:

(F_d)= Gaya dorong (N)

m = Masa benda (kg)

a = Percepatan benda (m/s^2)

μk = Koefisien gesek kinetis = 0,2 (benda pada aluminium)

g = Gravitasi (m/s^2)

$$w = \frac{\Delta\theta}{\Delta t} = \frac{360^\circ}{1 \text{ set}} \times \frac{2\pi \text{ rad}}{360^\circ} = 2\pi \text{ rad/s}$$

$$r = 6 \text{ mm} = 0,006 \text{ m}$$

sebelum mencari gaya dorong, maka kita menghitung percepatan benda yaitu:

$$a = w^2 \cdot r$$

$$= (6,28)^2 \times 0,006 \text{ m}$$

$$= 0,2366 \text{ m/s}^2$$

Maka :

$$F_d = m (a + \mu k . g)$$

$$= 0,4 \text{ kg} (0,2366 \text{ m/s}^2 + 0,2 \times 9,8 \text{ m/s}^2)$$

$$= 0,88 \text{ N}$$

$$V_s = 2 \cdot r \cdot n$$

$$= 2 \times 3,14 \times 6 \times 93$$

$$= 3,5 \text{ m/s}$$

Untuk menentukan gaya pendorong

$$P_d = F_d \cdot V_s$$

Dimana :

P_d = Daya pendorong (watt)

F_d = gaya dorong (kg)

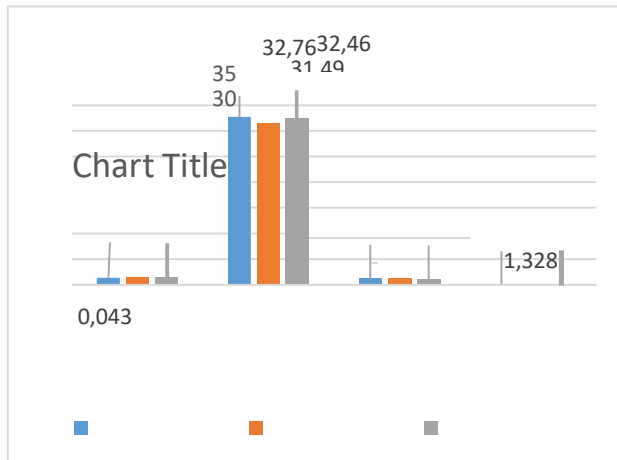
V_s = kecepatan screw (rpm)

Maka :

$$\begin{aligned}
 P_d &= F_d \cdot V_s \\
 &= 0,88 \text{ N} \times 3,5 \text{ m/s} \\
 &= 3,08 \text{ N m/s} \\
 &= 3,08 \text{ watt}
 \end{aligned}$$

Tabel 4.3 Kapasitas efektif alat pengirisan keripik singkong

Percobaan	Berat bahan (kg)	Waktu (Detik)	Berat hasil irisan (kg)	Kapasitas efektif alat (kg/sekon)
1	1,358	32,76	1,237	0,041
2	1,360	31,49	1,328	0,043
3	1,359	32,46	1,150	0,042
Jumlah	4,077	96,71	3,715	0,042
Rata-rata	1,359	32,32	1,238	0,042



Gambar 4.4 Grafik Berat bahan, Waktu, Berat hasil irisan, Berat bahan tertinggal dan Kapasitas efektif alat

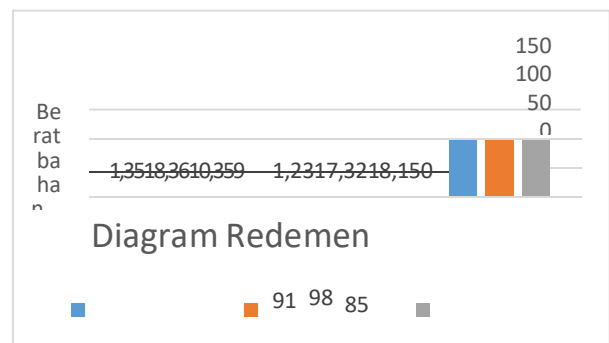
Pada Tabel 4.3 diperoleh data kapasitas efektif alat terbesar pada percobaan 2 sebesar 152 Kg/jam dengan waktu 31,32 detik dikonversikan menjadi 0.0087 jam sedangkan kapasitas efektif alat terkecil pada percobaan 3 diperoleh kapasitas efektif alat sebesar 127.77Kg/jam dengan waktu 34,46 detik di konversikan menjadi 0,0090 jam, dan percobaan 1 diperoleh kapasitas efektif alat sebesar 135.93Kg/jam dengan waktu 32,76 detik di konversikan menjadi 0,0091 jam.

4.2 Rendemen

Rendemen pengiris diperoleh dengan bandingan berat hasil bahayang telah diiris terhadap berat awal bahan yang akan diiriskan dalam satuan persen (%).

Tabel 4.4 Rendemen pengiris keripik singkong

Percobaan	Berat bahan (kg)	Berat hasil irisan (kg)	Rendemen (%)
1	1,358	1,237	91
2	1,360	1,328	98
3	1,359	1,150	85
jumlah	4,077	3,715	91
rata-rata	1,359	1,238	91



Gambar 4.5 Grafik Berat bahan, Berat hasil irisan, Berat bahan tertinggal , Rendemen

4.4 Persentase Bahan Tidak Teriris Sempurna

Persentase bahan tidak teriris sempurna ditandai dengan hasil irisan singkong yang tidak abis teriris ketika pengirisan berlangsung. Pengukuran persentase bahan yang teriris tidak sempurna dilakukan dengan pengamatan secara visual dari hasil pengirisan, setelah pengirisan dilakukan pemisahan pada singkong yang tidak teriris diperoleh dengan perbandingan antara berat bahan rusak dengan berat awal bahan yang dinyatakan dalam persen.

Tabel 4.5 persentase bahan tidak teriris sempurna pada alat pengiris keripik singkong.

Percobaan	Berat bahan (kg)	Berat hasil irisan (kg)	Rendemen (%)
	percobaan 1	percobaan 2	percobaan 3
1	1,358	1,237	0,990
2	1,360	1,328	1,076
3	1,359	1,150	0,897
jumlah	4,077	3,715	2,962
rata-rata	1,359	1,238	0,987

Gambar 4.6 grafik persentase bahan yang tidak teriris sempurna pada alat pengiris singkong

Dari tabel 4.5 menunjukkan bahwa persentase rata rata bahan yang tidak teriris sempurna pada *hopper* adalah 20% dengan persentase bahan tidak teriris sempurna pada percobaan 1 sebesar 20 % percobaan 2 sebesar 19 % percobaan 3 sebesar 22 %.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari perancangan dan penelitian yang telah dilakukan mesin pengiris keripik singkong dengan sistem pendorong ganda dapat disimpulkan sebagai berikut :

tiga percobaan yang dilakukan, gaya imal untuk pengiris keripik singkong N

otor yang digunakan adalah motor trik 1 fase dengan daya 0,25 HP uran diameter pulley adalah

1. Diameter pulley 1 = 88,7 mm
2. Diameter pulley 2 = 102 mm
3. Diameter pulley 3 = 88,7 mm
4. Diameter pulley 4 = 102 mm

elt yang digunakan adalah Tipe A hubunngkan pulley 1 dan 2 adalah v- lt A50 dan pulley 3 dan 4 v-belt A31, ros yang digunakan berdiameter 17 mm dengan bahan ST 50.

d. Bearing yang digunakan pada sistem kerja poros adalah pillow block kp 003 dengan berdiameter 17 mm.

e. Berdasarkan percobaan yang telah dilakukan mesin pengiris singkong menghasilkan , Berat bahan yang

tidak maks dihasilkan 1,360 Kg , Berat hasil irisan 1,328 Kg , berat bahan teriris tertinggal yang dihasilkan sebesar 1,076 Kg, kapasitas efisien alat yang dihasilkan 152.64 Kg.

2. Proses manufaktur mesin pengiris keripik singkong dilakukan di bengkel rumahan, menggunakan material dan perhitungan

yang sudah selesai. Metode yang digunakan adalah metode pengelasan.

3. Efisiensi mesin pengiris keripik singkong sebesar 84,6%

5.2 Saran

1. Perlu dilakukan modifikasi pada alat penekan sehingga tekanan yang di berikan lebih stabil

2. Untuk dimensi lebar pada hopper sebaiknya diperbesar agar dapat menampung lebih banyak

Pada bagian kaki mesin sebaiknya dipasang roda yang dapat dibongkar pasang untuk mempermudah proses perpindahan tempat

DAFTAR PUSTAKA

- Akhir, P. (2018). *RANCANG BANGUN MESIN PENGIRIS BAHAN BAKU*.
- Akhir, P., Judul, N., Pratama, A., & Pratama, A. R. I. P. (2018). *RANCANG BANGUN MESIN PENGADUK BANGKA BELITUNG*.
- Asmoro, D. M., Daulay, S. B., & Rohanah, A. (2012). Rancang Bangun Alat Pengiris Pisang Mekanis. *Jurnal Rekayasa Pangan Dan Pertanian*, 1(1), 112–114.
- Hansyah, M. Rizal Rizki and Purnomo, J. G. (2017). *Rancang Bangun Mesin Perajang Singkong Untuk Keripik Dengan Satu Pendorong Berbasis Bandul*. 128. <http://repository.its.ac.id/47988/>
- Jenggawah, N., Pada, S., Berpikir, K., Dan, K., & Belajar, M. (2010). *Digital Digital Repository Repository Universitas Universitas Jember Jember Digital Jember Digital Repository Repository Universitas Universitas Jember*. 68–74.
- Negeri, P. M., & Belitung, B. (2018). *RANCANG BANGUN MESIN PENGUPAS DAN PEMOTONG SINGKONG KAPASITAS 15 KG / JAM*.
- Setiarto, R., Widhyastuti, N., & Sumariyadi, A. (2018). Improvement Level of Resistant Starch Type III on Modified Cassava Flour Using Fermentation and Autoclaving-Cooling. *Biopropal Industri*, 9(1), 9–23.
- Siryogiawan, Armanda ; Showabi, A. (2017). *Rancang Bangun Mesin Peniris Minyak Pada Produk Keripik Dengan Metode Spinning Dan Metode Vakum*. 93. <http://repository.its.ac.id/47613/>
- Wiraputra, D., Abdullah, K., & Jyoti, M. D. (2019). Review : Pengembangan Produk Berbasis Ubi kayu dalam Industri Pangan Review : Product Development of Cassava in Food Industry. *Majalah Teknologi Agro Industri (Tegi)*, 11(2), 44–53.
- Yudha, V., & Nugroho, N. (2020). Rancang Bangun Mesin Perajang Singkong dengan Pendorong Pegas. *Quantum Teknika : Jurnal Teknik Mesin Terapan*, 2(1). <https://doi.org/10.18196/jqt.020118>



UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 JAKARTA
LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA
MASYARAKAT (LPPM)

Jln. Sunter Permai Raya Sunter Agung Jakarta 14350
Telp (021) 64715666–(021) 64717305, Email : lppmuta45@uta45jakarta.ac.id

SURAT KETERANGAN BEBAS PLAGIASI

Nomor: 94 /SKBP/III/2022

Berdasarkan hasil deteksi plagiasi menggunakan alat “Plagiarism Detector” maka surat keterangan bebas plagiasi diberikan kepada:

Nama : Reexy Framesti Akbar
Npm : 1670010039
Prodi/Fakultas : Teknik Mesin
Judul Artikel : **Rancang Bangun Mesin Pengiris Keripik Singkong Dengan Sistem Pendorong Ganda**

Bahwa benar artikel karya ilmiah tersebut telah lolos test plagiasi menggunakan alat deteksi plagiasi dengan kriteria toleransi $\leq 20\%$. Apabila di kemudian hari terbukti terdapat plagiat dalam karya ilmiah tersebut, maka hal tersebut menjadi tanggung jawab penulis artikel.

Jakarta, 22 Maret 2022
Kepala LPPM,

Ir. Sri Endah Susilowati M. Si

NIDN.0304116202

Tembusan:

1. Dosen Pembimbing

This report was saved incorrectly! Please re-Save the report using instructions:

https://plagiarism-detector.com/smf_bb/index.php?topic=341.msg369#msg369

Plagiarism Detector v. 1921 - Originality Report 22/03/2022 14.25.07

Analyzed document: Jurnal Reexy Framesti Akbar_1670010039.pdf Licensed to: Universitas 17 Agustus 1945 Jakarta License02

Comparison Preset: Rewrite Detected language: En

Check type: Internet Check

[tee_and_enc_string] [tee_and_enc_value]



Detailed document body analysis:

Relation chart:

