

ANALISIS KINERJA MESIN PENGUPAS BIJI KOPI BASAH DENGAN PENGGERAK PULI DAN V-BELT

Oleh:

Angge Christanti B. Sinaga ¹⁾

T.Hasballah ²⁾

Hotmiantua Sitanggung ³⁾

Universitas Darma Agung, Medan ^{1,2,3)}

E-mail:

teukuhasballah55@gmail.com ¹⁾

hodmiantuasiantanggung@gmail.com ²⁾

anggetanti@gmail.com ³⁾

ABSTRACT

With the existence of a wet coffee bean peeler machine that has been made and the engine performance has been analyzed, the main purpose of making the machine is to make it easier to meet the needs of coffee bean peeling machines for coffee farmers in Indonesia. The existence of this machine is also expected to help the process of stripping coffee beans making it easier for coffee farmers. The steps in making this coffee bean peeler machine are from machine design ideas, data collection and then designing coffee machine products properly so that they can be used as technical objects. Analysis is also needed in terms of machine performance so that the wet coffee bean peeler machine is suitable for use by farmers to facilitate the work of farmers. And the last or final step is that the tool is tested so that it can be used and the coffee machine tool can be concluded properly. The specifications of the wet coffee bean peeler machine with a capacity of 720 kg / hour using a 5.5 hp gasoline motor with a speed of 3600 Rpm used by this wet coffee machine. And using a belt, namely a V-type belt or V-belt with type A 71 and 2 shafts $D = 20\text{mm}$ and has an elbow frame used on the machine, which is $32 \times 32 \text{ mm}$

Key words : Analysis Of Wet Coffee Bean Peeler Machine, V Belt.

ABSTRAK

Dengan adanya mesin pengupas biji kopi basah yang telah dibuat dan telah dianalisis mesin kinerjanya maka tujuan utama dari pembuatan mesin itu adalah untuk memudahkan dalam memenuhi operasional mesin pengupas biji kopi untuk para pekerja petani kopi yang ada di Indonesia . Adanya sebuah mesin ini diharapkan juga dapat membantu proses pengupasan biji kopi sehingga mempermudah para petani kopi. Adapun langkah dalam pembuatan mesin pengupas biji kopi ini dari ide rancangan mesin , pengumpulan data dan kemudian merancang produk mesin kopi dengan baik agar bisa digunakan menjadi benda teknik. Analisis juga diperlukan dalam cara kinerja mesin agar mesin pengupas biji kopi basah layak digunakan petani agar mempermudah pekerjaan para petani. Dan yang terakhir atau langkah terakhir yaitu alat itu diuji agar layak digunakan dan dapat digunakan alat mesin kopi itu disimpulkan dengan baik. Adapun detail mesin pengupas biji kopi basah yang berkapasitas sebesar 720 kg/jam yang menggunakan motor bensin 5,5 hp yang kecepatannya 3600 Rpm yang digunakan alat mesin kopi basah ini. Dan menggunakan sebuah sabuk

yaitu sabuk jenis V atau sabuk V dengan tipe A 71 dan 2 poros $D=20\text{mm}$ dan memiliki sebuah rangka siku yang digunakan pada mesin yaitu $32 \times 32 \text{ mm}$.

Kata Kunci : Analisis Mesin Pengupas Biji Kopi Basah, Sabuk V

1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kopi adalah minuman hasil seduhan biji kopi yang telah melalui proses roasting dan dihaluskan menjadi bubuk.. Jenis kopi yang beredar secara luas adalah arabika , robusta . Perkembangan yang cukup pesat perlu didukung dengan kesiapan teknologi dan sarana pasca panen yang cocok untuk kondisi yang saat ini ada beberapa daerah yang ada di Indonesia. Maka dari itu para petani kopi yang masih menggunakan secara tradisional untuk mengupas kulit biji kopi ,yang memakan waktu lama dan tidak efisien dalam pengupasan dari biji kulit kopi. Maka dari itu perlu alat teknologi yaitu mesin pengupas biji kopi agar menghasilkan biji kopi yang baik dan bermutu. Maka dari itu dirancang sebuah mesin pengupas biji kopi basah agar mempermudah para petani dalam menggunakannya.

1.2. Perumusan Masalah

Sebuah proses perumusan masalah dalam melakukan sebuah perancangan analisis mesin pengupas biji kopi ini beberapa permasalahan sebagai berikut :

1. Bagaimana mendesain sebuah mesin pengupas kulit kopi
2. Cara menganalisis setiap komponen di

mesin ?

3. Bagaimana cara mendapatkan mesin bermutu dan perawatan mesin ?

1.3. Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui tujuan penelitian pada proses pembuatan mesin pengupas biji kopi basah sebagai berikut :

- a. Tujuan umum
 - Agar dapat digunakan sebagai bahan referensi dan menambah pengetahuan selama mengikuti perkuliahan baik teori maupun praktikum di Universitas Darma Agung.
 - Agar dapat dijadikan sebuah desain alat mesin yang lebih baik dan berkualitas.
- b. Tujuan Khusus
 - Mengetahui gambar dan komponen Mesin Pengupas Biji Kopi Basah.
 - Memahami perancangan dan cara kerja Mesin Pengupas Biji Kopi Basah.
 - Dapat mempercepat proses pengupasan biji kopi yang efisien yang menghasilkan biji kopi yang baik dan bermutu.

1.4. Batasan Masalah

Dalam penyusunan laporan Skripsi ini, yang berjudul Analisis Kinerja Mesin Pengupas Biji Kopi Basah dengan Penggerak Puli dan V-Belt, penulis

membatasi ruang lingkup pembahasan, sebagai berikut :

1. Berapa biaya yang dibutuhkan dalam perancangan Mesin Pengupas Biji Kopi Basah yaitu kopi robusta.
2. Motor bakar bensin 5,5 HP yang digunakan.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Biji Kopi

Kopi merupakan sejenis minuman yang berasal dari proses pengolahan biji tanaman kopi.

Kopi dapat digolongkan sebagai minuman psikostimulant yang akan menyebabkan orang tetap terjaga, mengurangi kelelahan, dan memberikan efek fisiologis berupa peningkatan energi (Bhara L.A.M., 2005).

2.2 Jenis Kopi di Indonesia

2.2.1 Kopi Arabika (*Coffea Arabica*)

Kopi Arabika merupakan kopi yang paling banyak dikembangkan di dunia maupun di Indonesia khususnya. Jenis kopi ini cenderung tidak tahan serangan penyakit karat daun (*Hemileia vastatrix*), namun kopi ini memiliki tingkat aroma dan rasa yang kuat (Cahyo, 2012).

2.3 Mesin Pengupas Biji Kopi Basah

2.3.1 Pengertian Mesin Pengupas Biji Kopi

Mesin pengupas biji kopi adalah agar kulit biji kopi dapat dipisahkan

dengan baik dan dapat dihasilkan biji kopi yang baik. Mesin pengupas biji kopi ini dapat dilakukan secara cepat dan membantu pekerjaan petani kopi menjadi lebih baik dibandingkan dengan cara tradisional.

2.1.1 Cara Kerja Mesin Pengupas Biji Kopi

Cara kerja Mesin pengupas kulit kopi menggunakan sistem transmisi berupa puli, belt, sproket, dan rantai. Mesin pengupas kulit kopi ini akan bekerja ketika motor bensin dihidupkan, kemudian motor bensin akan memutar puli. Gerak putar dari motor bensin ditransmisikan dari puli penggerak ke puli pengupas yang terpasang pada poros dengan menggunakan belt untuk memutar roll pengupas. Roll pengupas akan berputar maka kopi siap untuk dimasukkan ke dalam hopper, kemudian biji kopi diarahkan dan diurai oleh roll input agar biji kopi yang masuk dapat teratur. Roll input menggunakan gerak putar yg ditransmisikan dari poros pengupas oleh sproket dan rantai. Kopi akan menuju pengupasan dan keluar melalui saluran output. Output dari mesin pengupas kulit kopi ini berupa kulit kopi dan biji kopi pada saluran Pengeluaran yang berbeda



Gambar 2.1 Mesin pengupas biji kopi

Sumber : [www. Google gambar mesin pengupas biji kopi .com](http://www.google.com)

2.1.2 Manfaat Mesin Pengupas Biji Kopi

Manfaat dari sebuah mesin pengupas biji kopi ini dibuat agar para petani kopi dapat membantu pekerjaan menjadi lebih mudah dan dapat menghasilkan biji kopi yang berkualitas. Sehingga perlu adanya mesin ini agar membantu para pekerja petani kopi dalam pemisahan atau pengupasan biji kopi.

2.1.3 Elemen Mesin

Elemen mesin yang terdapat pada mesin pengupas biji kopi adalah sebagai berikut :

A. Motor Bakar

Pengertian motor bakar adalah salah satu jenis dari mesin kalor, yaitu mesin yang mengubah energi termal untuk melakukan kerja mekanik atau mengubah tenaga kimia bahan bakar menjadi tenaga mekanis. Energi diperoleh dari proses pembakaran, proses pembakaran juga mengubah energi tersebut yang terjadi didalam dan diluar mesin kalor (Kiyaku dan Murdhana, 1998).

Berdasarkan sistem penyalaan, motor bakar terbagi 2 yaitu:

A. Motor bensin

Motor bensin termasuk ke dalam jenis motor bakar torak. Proses pembakaran bahan bakar dan udara di dalam silinder (internal combustion engine). Motor bakar bensin dilengkapi dengan busi dan karburator yang membedakannya dengan motor diesel.

B. Motor diesel

Motor bakar diesel adalah sejenis mesin pembakaran dalam lebih spesifik lagi, sebuah mesin pemacu, dimana bahan bakar dinyalakan oleh suhu tinggi gas yang dikompresi, dan bukan oleh alat berenergi lain seperti busi.

B. Poros

Poros merupakan salah satu bagian dari mesin yang sangat penting karena hampir semua mesin meneruskan tenaga dengan gerak memutar, oleh karenanya poros memegang peranan utama dalam transmisi dalam sebuah mesin

C. Transmisi

Sabuk-V atau V-belt adalah salah satu transmisi penghubung yang terbuat dari karet dan mempunyai penampang trapesium . Dalam penggunaannya sabuk-V dibelitkan mengelilingi alur puli yang berbentuk V pula

- **Momen Rencana**

$$T = 9,74 \times 10^5 \times \left(\frac{P_d}{n_1}\right)$$

- **Kecepatan linier sabuk-V (m/s)**

$$V = \frac{dp \cdot n_1}{60 \times 1000}$$

D. Sproket

$$Pr = X \cdot V \cdot Fr + YFa$$

E. Puli

Rasio transmisi pada pulley adalah Perbandingan antara kecepatan pulley Penggerak dengan pulley yang Digerakkan atau perbandingan diameter pulley yang digerakkan dengan diameter pulley penggerak. Maka rasio transmisi pada pulley dapat dirumuskan sebagai berikut:

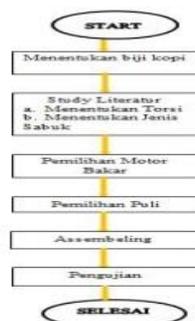
Nilai reduksi (i) :

$$\frac{n_1}{n_2} = i = \frac{Dp}{dp} = \frac{1}{u} ; u = \frac{1}{i}$$

(Sumber: Sularso,2000)

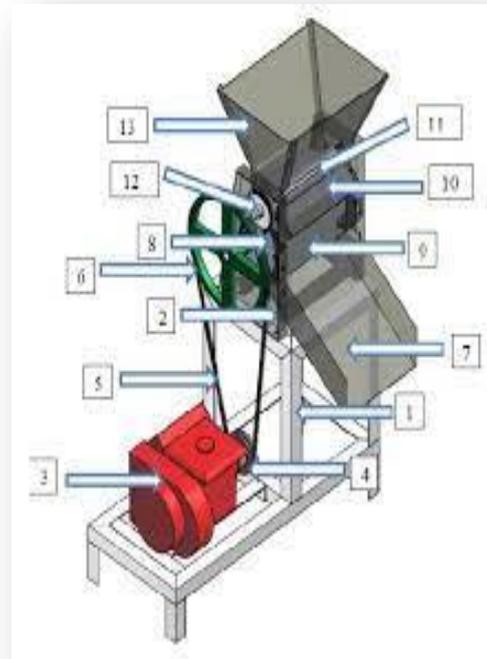
3. METODE PENELITIAN

Metode pelaksanaan yang dilakukan dalam mendukung penulisan ini adalah analisis mesin pengupas biji kopi basah yang dilakukan di Laboratorium Proses Produksi Universitas HKBP Nommensen Medan. Adapun diagram alir perancangan mesin pengupas biji kopi



4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Hasil Rancangan



Gambar 4.1. Hasil Rancangan

Keterangan Gambar:

1. Rangka Utama
2. Rangka Pengupas
3. Motor Penggerak
4. Puli Motor
5. Belt
6. Puli Pengupas
7. Saluran Keluar
8. Gigi Pengupas
9. Penggilas
10. Rangka siku atas
11. Rol masuk kopi
12. Roda gigi dan rantai
13. Bak penampung

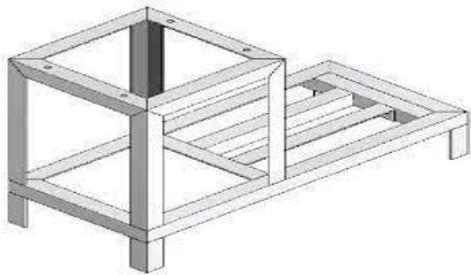
4.2. Perhitungan Komponen Mesin Pengupas Biji Kopi

4.2.1 Motor Penggerak (Motor bensin).

Perancangan mesin pengupas biji kopi yang digunakan adalah motor bensin dengan type Gasoline Engine dengan :

1. Putaran motor bensin = 3600 Rpm
2. Daya motor = 5,5 hp
= 5,5 hp x
0,746 kw
= 4,10 kw
(kilowatt)

4.2.2. Rangka



Sumber : (<https://www.google.com>)

Gambar 4.2 Rangka

Rangka berfungsi untuk mendukung Mesin, puli, poros, bantalan, dan transmisi lainnya. Rangka ini harus dapat memikul berat komponen rancangan dan tahan terhadap getaran-getaran, guncangan-guncangan yang kuat yang disebabkan oleh komponen yang ada di rangka tersebut dan selain itu rangka harus ringan dan kokoh. Bahan rangka rancangan yaitu karbon rendah yang berbentuk besi siku.

Dengan ukuran:

1. Tinggi rangka = 53,2 cm
2. Lebar rangka = 32,5 cm
3. Panjang rangka = 58 cm

4.2.3. Tegangan Izin yang Bekerja Pada Rangka Penahan

$$\sigma_{izin} = \frac{ST \ 42}{V} = 4200 \text{ kg/cm}^2$$

Rangka mengalami pembebanan $V = 3 \div 4$

diambil $V = 4$

$$\text{Sehingga } \sigma_{izin} = \frac{4200 \text{ kg/cm}^2}{4} =$$

$$1050 \text{ kg/cm}^2$$

4.2.4. Poros

1. Poros Penggilas/Pengupas

Material poros : Baja paduan (Alloy stell)



Sumber : (<https://www.google.com>)

Gambar 4.3 Poros pengupas

Pajang poros : 416 mm

Diameter poros : 20 mm

Perhitungan Poros

$$\text{Daya (P)} = 5,5 \text{ hp}$$

$$\text{Putaran (n)} = 3600 \text{ rpm}$$

Bila suatu batang poros berputar maka poros

mengalami momen punter, maka :

$$Pd = f_c \cdot P \text{ (Kw)}$$

Jika daya dalam daya kuda (hp), maka harus dikalikan dengan (x) 0,746 untuk daya dalam kilowatt (kw) ;

$$\begin{aligned} \text{Jadi : } P &= 5,5 \text{ hp} \times 0,746 \text{ kw} \\ &= 4,10 \text{ kw} \end{aligned}$$

Jika f_c yang dipilih = 1,2 untuk pemakaian daya maksimum

$$\begin{aligned} \text{Maka : } Pd &= f_c \cdot P \\ &= 1,2 \cdot 4,10 \\ &= 4,93 \text{ kw} \end{aligned}$$

a. Momen yang terjadi pada poros :

$$T = 9,74 \times 10^5 \left(\frac{Pd}{n1} \right)$$

Maka;

1. Putaran 3600 rpm:

$$T = 9,74 \times 10^5 \left(\frac{Pd}{n1} \right)$$

$$T = 9,74 \times 10^5 \left(\frac{4,92}{3600} \right)$$

$$= 1.294,33 \text{ kg.mm}$$

b. Tegangan geser yang diizinkan:

$$T_a = \frac{\sigma b}{sf1 \times sf2}$$

c. Diameter poros:

$$ds = \left[\frac{5,1}{\sigma b} \cdot Kt \cdot Cb \cdot T \right]^{1/3}$$

Maka;

$$ds = \left[\frac{5,1}{5,34} \times 2,0 \times 1,5 \times 1331,13 \right]^{1/3}$$

$$ds = 20 \text{ mm}$$

2. Poros Rol Masukan Kopi



Sumber : (<https://www.google.com>)

Gambar 4.4 Poros rol masuk kopi

Panjang poros : 348 mm

Diameter : 20mm

Perhitungan Poros

$$\text{Daya (P)} = 5,5 \text{ hp}$$

$$\text{Putaran} = 3600 \text{ rpm}$$

Bila suatu batang poros berputar maka poros mengalami momen punter, maka :

$$Pd = f_c \cdot P \text{ (Kw)}$$

Jika daya dalam kuda (hp), maka harus di kalikan dengan x 0,746 untuk daya dalam kilowatt (kw).

$$\begin{aligned} \text{Jadi : } P &= 5,5 \text{ hp} \times 0,746 \text{ kw} \\ &= 4,10 \text{ kw} \end{aligned}$$

Jika f_c yang dipilih = 1,2 untuk pemakaian daya maksimum

$$\begin{aligned} \text{maka : } Pd &= f_c \cdot P \\ &= 1,2 \cdot 4,10 \\ &= 4,92 \text{ kw} \end{aligned}$$

d. Momen yang terjadi pada poros :

$$T = 9,74 \times 10^5 \left(\frac{Pd}{n1} \right)$$

e. Tegangan geser yang diizinkan:

$$T_a = \frac{\sigma b}{sf1 \times sf2}$$

f. Diameter poros:

$$ds = \left[\frac{5,1}{\sigma b} \cdot K_t \cdot C_b \cdot T \right]^{1/3}$$

4.2.5. Sabuk

Sabuk adalah bahan fleksibel yang melingkar tanpa ujung, yang digunakan untuk menghubungkan secara mekanis dua poros yang berputar.

Ukuran dan jenis sabuk V yang digunakan: Power Belt A-71.

a. Momen Rencana (T)

$$T = 9,74 \times 10^5 \left(\frac{P_d}{n_1} \right)$$

$$T = 9,74 \times 10^5 \left(\frac{4,92}{3600} \right) \\ = 1.294,23 \text{ kg.mm}$$

b. Kecepatan linier sabuk-V (m/s)

$$V = \frac{dp \cdot n_1}{60 \times 1000}$$

Maka:

$$V = \frac{dp \cdot n_1}{60 \times 1000}$$

$$V = \frac{74 \times 3600}{60 \times 1000}$$

$$= 4,44 \text{ m/s}$$

c. Panjang Keliling Sabuk

$$L = 2C + \frac{\pi}{2} (d_p + D_p) + \frac{1}{4c} (D_p - d_p)^2 \\ = 2 \times 610 + \frac{3,14}{2} (74 + 300) + \frac{1}{4 \times 60} (300 - 74)^2$$

$$(300 - 74)^2$$

$$= 1220 + 1,57 (-226) + \frac{1}{280} (51.076)$$

$$= 1220 + -354,82 + 212,81$$

$$= 1.077,99 \text{ mm}$$

4.2.6 Puli

Puli adalah suatu alat mekanis yang digunakan sebagai pendukung penggerakan sabuk lingkar untuk menjalankan sesuatu kekuatan alur yang berfungsi menghantarkan suatu daya. Cara kerja Puli sering digunakan untuk mengubah arah dari gaya yang diberikan dan mengirimkan gerak rotasi.

Diameter puli penggerak : 3 in

Diameter puli yang digerakkan : 12 in

Perhitungan puli :

a. Putaran puli yang digerakkan

$$\frac{n_1}{n_2} \cdot \frac{Dp}{dp}$$

$$n_2 = \frac{n_1 dp}{Dp}$$

Jadi :

$$n_2 = \frac{n_1 dp}{Dp} \\ = \frac{3600 \cdot 3}{12} \\ = 900$$

b. Nilai reduksi (i) :

$$\frac{n_1}{n_2} = i = \frac{Dp}{dp} = \frac{1}{u} ; u = \frac{1}{i}$$

4.2.7. Rantai

Tabel 4.3 Perhitungan Rantai

Tabel 1: Karakteristik untuk rantai rol menurut IS:2403-1991

ISO Chain number	Pitch (p) mm	Roller diameter (d _r) mm	Width between inner plates (b _i) mm	Transverse pitch (p _t) mm	Breaking load (kN)		
					Simple	Duplex	Triplex
05 B	8.00	5.00	3.00	5.64	4.4	7.8	11.1
06 B	9.525	6.35	5.72	10.24	8.9	16.9	24.9
08 B	12.70	8.51	7.75	13.92	17.8	31.1	44.5
10 B	15.875	10.16	9.65	16.59	22.2	44.5	66.7
12 B	19.05	12.07	11.68	19.46	28.9	57.8	86.7
16 B	25.4	15.88	17.02	31.88	42.3	84.5	126.8
20 B	31.75	19.05	19.56	36.45	64.5	129	193.5
24 B	38.10	25.40	25.40	48.36	97.9	195.7	293.6
28 B	44.45	27.94	30.99	59.56	129	258	387
32 B	50.80	29.21	30.99	68.55	169	338	507.10
40 B	63.50	39.37	38.10	72.29	262.4	524.9	787.3
48 B	76.20	48.26	45.72	91.21	400.3	800.7	1201

a. Kecepatan rantai

$$V = \frac{\rho Z_1 n_2}{1000 \times 60} \text{ (m/det)}$$

Maka :

$$V = \frac{8 \times 15 \times 900}{60000}$$

$$V = 1,8 \text{ m/det}$$

b. Beban pada rantai

$$F = \frac{102 \times \rho}{V}$$

c. Panjang rantai yang digunakan

Maka :

$$\begin{aligned} L_p &= \frac{Z_1 + Z_2}{2} + 2C_p + \frac{[(Z_2 - Z_1)/6,28]^2}{C_p} \\ &= \frac{15 + 36}{2} + 2 \cdot 150 + \frac{[(36 - 15)/6,28]^2}{C_p} \\ &= 25,5 + 300 + 0,07 \\ &= 325,57 \text{ mm} = 0,325 \end{aligned}$$

4.2.8 Sproket

a. Perbandingan putaran :

$$I = \frac{n_1}{n_2} = \frac{Z_2}{Z_1}$$

$$I = \frac{900}{375} = 2,4 = \frac{36}{15} = 2,4$$

b. Diameter sprocket kecil:

$$\begin{aligned} D &= \frac{P}{\sin \frac{180}{Z_1}} \\ &= \frac{8}{\sin \frac{180}{15}} \\ &= \frac{8}{0,207} \\ &= 38,64 \text{ mm} \end{aligned}$$

c. Diameter sprocket besar:

$$\begin{aligned} D &= \frac{P}{\sin \frac{180}{Z_2}} \\ &= \frac{8}{\sin \frac{180}{36}} \\ &= \frac{8}{0,087} \\ &= 91 \text{ mm} \end{aligned}$$

4.2.9. Bantalan

Bantalan adalah salah satu elemen mesin yang menumpu poros terbeban.

Ukuran dan jenis bantalan : f204

Tabel 4.5 Faktor-faktor V, X, Y, dan x₀, Y₀

Jenis bantalan	Beban putar pd cincin dalam	Beban putar pada cincin luar	Baris tunggal				Baris ganda				ε	Baris tunggal		Baris ganda		
			F _r /VF _r > e		F _r /VF _r ≤ e		F _r /VF _r > e		F _r /VF _r ≤ e			X ₀	Y ₀	X ₀	Y ₀	
			V	X	Y	X	Y	X	Y	X ₀		Y ₀	X ₀	Y ₀		
Bantalan bola alur dalam	F _r /C ₀ = 0,014				2,30	0,19										
	= 0,028				1,99	0,22										
	= 0,056				1,71	0,26										
	= 0,084	1	1,2	0,56	1,55	0,28			1,55	0,28	0,6	0,5	0,6	0,5		
	= 0,11				1,45	0,30	1	0	0,56	1,45	0,30					
	= 0,17				1,31	0,34				1,31	0,34					
= 0,28				1,15	0,38				1,15	0,38						
= 0,42				1,04	0,42				1,04	0,42						
= 0,56				1,00	0,44				1,00	0,44						
Bantalan bola sudut	α = 20°			0,43	1,00	1,09	0,70	1,63	0,57		0,42		0,84			
	= 25°			0,41	0,87	0,92	0,67	1,41	0,68		0,38		0,76			
	= 30°	1	1,2	0,39	0,76	0,78	0,63	1,24	0,80	0,5	0,33	1	0,66			
	= 35°			0,37	0,66	0,66	0,60	1,07	0,95		0,29		0,58			
	= 40°			0,35	0,57	0,55	0,57	0,93	1,14		0,26		0,52			

Beban ekivalen untuk bantalan radial (Pr) :

$$Pr = X \cdot V \cdot Fr + Y \cdot Fa$$

Dimana:

$$X = \text{faktor radial} = 0,56$$

$$V = \text{faktor rotasi} = 1$$

$$Y = \text{faktor axial} = 0$$

$$Fa = \text{beban axial} = 0$$

$$Fr = \text{faktor beban radial} = 44,1 \text{ kg}$$

maka :

4.2.10. Bak Penampang Masuk Kopi



Sumber : (<https://www.google.com>)

Gambar 4.5 Bak Penampang Kopi

Bak penampang masuk kopi berfungsi untuk landasan masuk kopi sebelum digilas pada mata pisau. Ukuran Bak Penampang Masuk Kopi:

- Panjang = 33,2 cm
- Lebar = 38,3 cm

5. SIMPULAN

Berdasarkan tujuan Analisis Kinerja Mesin Pengupas Biji Kopi Basah dengan Penggerak Puli dan V-Belt dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Menghasilkan sebuah Rancangan Bangun Mesin Pengupas Biji Kopi Basah yang terbaik.
2. Dapat menganalisis Mesin Pengupas Biji Kopi Basah dengan penggerak puli dan v- belt dengan baik.
3. Hasil dari kinerja mesin pengupas biji kopi menggunakan motor bensin 5,5 hp didiaptkan kapasitas sebesar 720 kg/jam dengan putaran (n) 3600 Rpm.

4. Kecepatan linier sabuk-V adalah 4,44 m/s
5. Putaran sproket kecil adalah 900 Rpm
6. Putaran sproket besar adalah 375 Rpm
7. Putaran puli penggerak adalah 3600 Rpm
8. Putaran puli yang digerakkan adalah 900 Rpm

Saran

Sebagai saran yang dapat disampaikan berdasarkan hasil analisis mesin pengupas biji kopi basah sebagai berikut :

1. Pada dudukan motor bensin sebaiknya diberikan karet untuk mengurangi getaran yang terjadi.
2. Perlunya ada penutup atau pelindung pada bagian sistem transmisi agar keamanan lebih terjamin.
3. Sebaiknya diberikan penutup pada mata pisau penggilas agar lebih aman.
4. Untuk tempat keluarnya biji kopi sebaiknya diberikan tutup agar sewaktu kecepatan ditambah maka biji kopi tidak tercampak.
5. Diharapkan Tugas Akhir ini dapat dipergunakan apabila dijadikan bahan referensi dengan baik.

6. DAFTAR PUSTAKA

- Ridwansyah, S. (2003). *Pengolahan Kopi. Universitas Sumatra Utara Digital Library, Medan.*
- Sulaso, Kiyokatsu Suga. *Dasar Perencanaan Dan Pemulihan Elemen*

- Mesin Cetakan Ke-9. Jakarta: PT.Pradyana Parmitha. 1997
- Sularso, Kiyokatsu Suga, (2004). *Dasar Perencanaan Dan Pemilihan Elemen Mesin*. Jakarta: Pradya Paramita
- Ginting, W., Munir, A. P., Rindang, A., & Susanto, E. (2013). Rancang Bangun Alat Penyangrai Kopi Mekanis Tipe Rotari. *J. Rekayasa Pangan Dan Pertanian*, 2(1).
- Sidi, J. P. (2018). Analisis Mesin Pengupas Biji Kopi Basah Jenis Arabica Dengan Variasi Putaran Pengupas. *Jurnal Teknik Mesin MERC (Mechanical Engineering Research Collection)*, 1(2).