

BAB V. SIMPULAN DAN SARAN

5.1. Simpulan

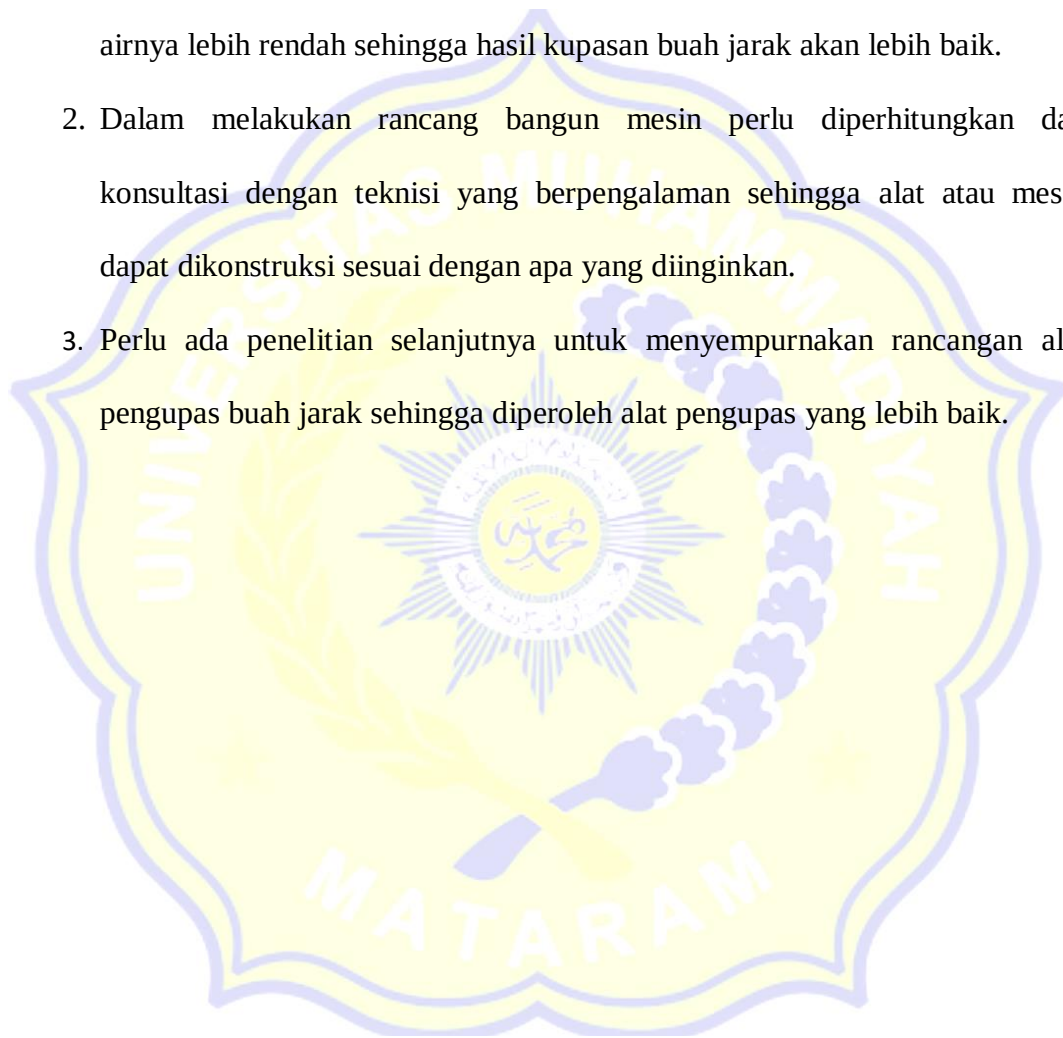
Berdasarkan hasil pengamatan, hasil analisis, yang terbatas pada ruang lingkup penelitian ini, maka dapat dikemukakan sebagai berikut :

1. Hasil rancang bangun alat pengupas buah jarak pagar yang dirancang memproses buah jarak pagar dengan penggerak motor listrik 0,25 Hp.
2. Kapasitas kerja mesin pengupas buah jarak pagar tertinggi diperoleh pada perlakuan P3 dengan hasil produksi rata-rata sebesar (973 g) dengan penggunaan daya listrik sebesar (0.567 Watt) dengan rata-rata waktu kerja 29,58 detik. Sedangkan hasil kapasitas kerja mesin terendah pada perlakuan P2 dengan rata-rata sebesar (960 g) dengan penggunaan daya listrik sebesar (0,270 Watt) dengan rata-rata waktu kerja 43,39 detik.
3. Efisiensi kerja alat tertinggi diperoleh pada perlakuan P3 dengan rata-rata sebesar 97% dan efisiensi kerja alat terendah diperoleh pada perlakuan P2 dengan rata-rata 96%.
4. Kelebihan dari alat pengupas buah jarak ini yaitu system kerja otomatis dan waktu yang digunakan untuk pengupasan lebih cepat, tetapi hasil kupasan buah jaraknya masih kurang sempurna.

5.2. Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang dilakukan, maka dikemukakan saran sebagai berikut :

1. Sebaiknya buah jarak yang akan dikupas dikeringkan dahulu agar kadar airnya lebih rendah sehingga hasil kupasan buah jarak akan lebih baik.
2. Dalam melakukan rancang bangun mesin perlu diperhitungkan dan konsultasi dengan teknisi yang berpengalaman sehingga alat atau mesin dapat dikonstruksi sesuai dengan apa yang diinginkan.
3. Perlu ada penelitian selanjutnya untuk menyempurnakan rancangan alat pengupas buah jarak sehingga diperoleh alat pengupas yang lebih baik.



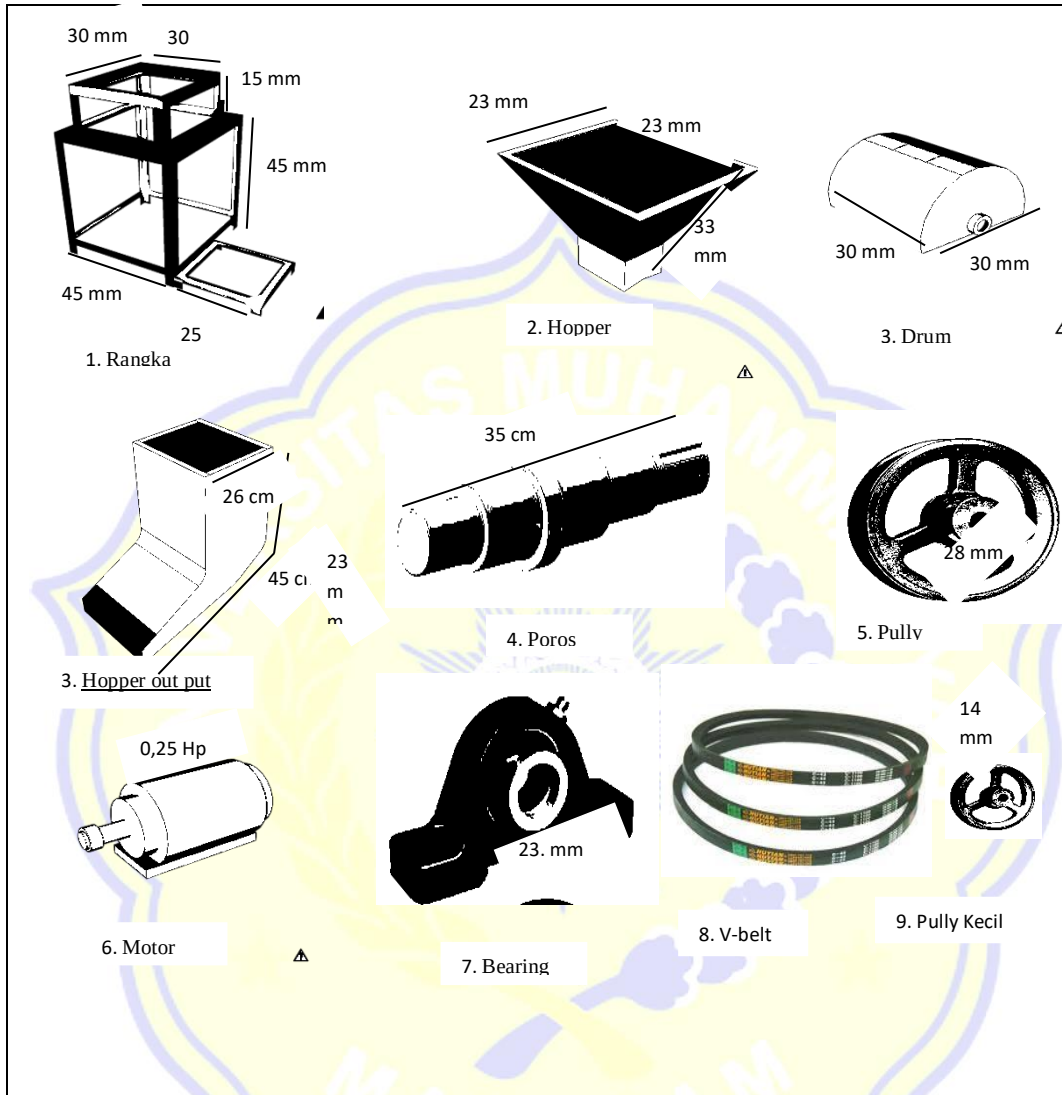
DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, 2014. **Data Statistik Perbandingan Tingkat Konsumsi dan Produksi** (<http://gopanglokal.miti.or.id/>).Diakses tanggal 15 juli 2018.
- Anonymous, 2009.**Machine tool**.From http://en.wikipedia.org/wiki/Machine_tool, 25 Juli 2018.
- Aprilia, F. 2013. **Hubungan Antara Kecerdasan Interpersonal dengan Perilaku Kenakalan Remaja**. Skripsi. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Geradino, 1992.Halaman. 35 Volume XIV No. 1/2, Juni 2005.
- Hambali, E. Suryani, A., Dadang, Hariyadi, Hanafie, H, Reksowardojo, I. K., Rivai, M., Ihsanur, M., Suryadarma, P., Tjitrosemito, s., Soerawidjaja, T. H, Prawitasari, T, Prakoso, T., & Wahyu Purnama. 2006. **Jarak pagar tanaman penghasil biodiesel**. Penebar swadaya, Jakarta.
- Hambali, E.2007. **Penghasil Bioenergi**. Agromedia, Jakarta.
- Hanafiah, N. 2007. **Pengaruh konsentrasi NAA dan BAP terhadap pertumbuhan eksplan jarak pagar (jatropha curcas L) secara in Vitro**. *Skripsi fakultas pertanian UNS. Surakarta*.
- Jogiyanto, 2001. **Analisis dan Desain sistem informasi: pendekatan tekstur teori dan praktek aplikasi bisnis**.Andi, Yogyakarta. Diakses pada tanggal 10 februari 2018 pukul 23.27 WITA.
- M. Fajar Ghozali, 2010. **Perancangan dan Pembuatan Alat Pengupas Buah**. Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Jember
- Nofiyanti, D. 2007. **Pengaruh konsentrasi IBA dan BA terhadap pertumbuhan eksplan jarak pagar (Jatropha curcas L) secara in vitro**. *Skripsi fakultas pertanian UNS. Surakarta*.
- M.dan S. Sumarsih. 2007. **Budidaya jarak pagar dan pembuatan biodiesel**. Konisius. Yogyakarta.
- Prana,M, S. 2006. **Budidya Jarak Pagar Sumber Biodisel**. LIPI Press. Jakarta.
- Rahayu, E.S., 2012. **Teknologi Proses Produksi Tahu**. Yogyakarta: Kanisius.

- Rander, B., dan J. Haizer, 2007. ***Principles of Operations Management***. Alih bahasa oleh Kresnohadi, Edisi tujuh, Salemba Empat: Bandung.
- Rizqi, 2012. Sistem dan informasi, <http://rizqi.wordpress.com/2011/02/22/sistem-dan-informasi/>. Diakses pada tanggal 10 juli 2018 pukul 22.57 WITA.
- Roger, 2011. **Motor listrik arus bolak-balik**. Yogyakarta: Andi offset. Diakses pada tanggal 5 juli 2018 pukul 21.57 WITA.
- Shigley, J.E., and L.D. Mitchel, 1984. **Mechanical Engineering Design**. Mc Graw Hill Book Company. New York.
- Shigley, J.E., Larry, D., G.H. Mitchel, 1984. **Perencanaan Teknik Mesin Edisi Ke Empat Jilid 2**. Jakarta. Erlangga.
- Sogianto, Nur'aini, dan Gultom, 1978. **Production Efficiency of Caulifloer at Citarum, Wes Java, Indonesia**, Jurnal Agro Ekonomi, No. 2. FE UGM. Yogyakarta.
- Sularso, dan K. Suga, 1997. **Dasar Dan Perencanaan Pemeliharaan Elemen Mesin**. Jakarta.; Padya Paramitha.
- Tata Sutabri, 2012. **Rancang Bangun Sistem Informasi Penjualan**. Fakultas Teknologi dan Informatika Institut Bisnis dan Informasi Stikom Surabaya. Diakses pada tanggal 10 juli 2018 pukul 22.57 WITA.



Lampiran 1. Detail Alat Pengupas Buah Jarak



RANCANG BANGUN ALAT PENGUPAS BUAH JARAK SISTEM MEKANIK DENGAN PENGGERAK MOTOR LISTRIK 0,25 HP	1 : 3	Dirancang	24-01-2020	Aditya H
		Digambar	24-01-2020	Aditya H
		Diperiksa		
		Disetujui		
No. 1	UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM			

Lampiran 2. Gambar Mesin Yang Telah Dirakit



Keterangan :

1. Rangka
2. *Hopper input*
3. *Hopper Output*
4. *V-belt*
5. *Pully*
6. Motor Listrik

Lampiran 3.

❖ **Tabel Analisis Anova Keragaman Kapasitas Produksi**

Sumber Keragaman	DB	JK	KT	F hitung	F table	Ket
					5%	
Perlakuan	2	1,178	589	10,15	5.14	S
Galat	6	348	58			
Total	8	1,526				

Sumber : Diolah dari primer

❖ **Tabel Data Anova Daya Listrik**

Sumber Keragaman	DB	JK	KT	F hitung	F table	Ket
					5%	
Perlakuan	2	0,2083	0.1041	6,1235	5.14	S
Galat	6	0,102	0,017			
Total	8	0,3103				

Sumber : Diolah dari Primer

Lampiran 4.

❖ Data Perbandingan Matematis Kapasitas Produksi (g)

Kecepatan putaran	Ulangan			Total	Rerata
	1	2	3		
P1	985	962	974	2,921	974
P2	980	960	940	2,880	960
P3	973	965	980	2,918	973

$$1. 985^2 = 970.225$$

$$962^2 = 925.444$$

$$974^2 = 948.676$$

$$2. 980^2 = 960.400$$

$$960^2 = 921.600 = 8,448.299$$

$$940^2 = 883.600$$

$$3. 973^2 = 946.729$$

$$965^2 = 931.225$$

$$980^2 = 960.400$$

$$\begin{aligned} \text{➤ } FK &= \frac{Y^2}{t.r} = \frac{8,719^2}{9} \\ &= \frac{76.020.961}{9} = 8,446.773 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{➤ } JKT &= \sum_{ij} Y_{ij}^2 - FK = \text{Jumlah Nilai Pengamatan} - FK \\ &= 8,448.299 - 8,446.773 \\ &= 1,526 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{➤ } JKP &= \frac{\sum_k Y_k^2}{r} - FK = \frac{25,341.365}{3} \\ &= 8,448.299 - 8,447.121 = 1,178 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{➤ } JKG &= JKT - JKP \\ &= 1,526 - 1,178 \\ &= 348 \end{aligned}$$

$$\text{➤ } KTP = \frac{JKP}{(t-1)} = \frac{1,178}{2} = 589$$

$$\text{➤ } KTG = \frac{JKG}{t(r-1)} = \frac{348}{6} = 58$$

$$\text{➤ } F \text{ hitung} = \frac{KTP}{KTG} = \frac{589}{58} = 10,15$$

Lampiran 5.

❖ Data perbandingan matematis waktu kerja (detik)

Kecepatan putaran	Ulangan			Total	Rerata
	1	2	3		
P1	67,52	64,92	57,18	189,62	63,21
P2	50,18	43,89	36,10	130,17	43,39
P3	30,70	29,43	28,61	88,74	29,58

$$1. 67,52^2 = 4,558.95$$

$$64,92^2 = 4,214.61$$

$$57,18^2 = 3,269.55$$

$$2. 50,18^2 = 2,518.03$$

$$43,89^2 = 1,926.33 = 20,417.82$$

$$36,10^2 = 1,303.21$$

$$3. 30,70^2 = 9422,49$$

$$29,43^2 = 866,12$$

$$28,61^2 = 818.53$$

$$\begin{aligned} \text{➤ } FK &= \frac{Y^2}{t.r} = \frac{408,53^2}{9} \\ &= \frac{166,896.76}{9} = 18,544.08 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{➤ } JKT &= \sum_{ij} Y_{ij}^2 - FK = \text{Jumlah Nilai Pengamatan} - FK \\ &= 20,417.82 - 18,544.08 \\ &= 1,873.74 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{➤ } JKP &= \frac{\sum_k Y_k^2}{r} - FK = \frac{60,774.76}{3} \\ &= 20,417.82 - 20,258.25 = 159.57 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{➤ } JKG &= JKT - JKP \\ &= 1,873.74 - 159,57 \\ &= 1,714.17 \end{aligned}$$

$$\text{➤ } KTP = \frac{JKP}{(t-1)} = \frac{159.57}{2} = 79,785$$

$$\begin{aligned} \text{➤ KTG} &= \frac{JKG}{t(r-1)} = \frac{1,714.17}{6} = 285.695 \\ \text{➤ F hitung} &= \frac{KTP}{KTG} = \frac{79,785}{285,695} = 0,279 \end{aligned}$$



Lampiran 6.

❖ Data Perhitungan Daya (Watt)

Kecepatan Putaran	Ulangan			Total	Rerata
	1	2	3		
P1	0,045	0,344	0,282	0,671	0,223
P2	0,408	0,054	0,35	0,812	0,271
P3	0,567	0,576	0,558	0,567	0,567

4. $0,045^2 = 0,0020$

$0,344^2 = 0,1183$

$0,282^2 = 0,0795$

5. $0,408^2 = 0,1665$

$0,054^2 = 0,0029 = 1,4363$

$0,35^2 = 0,1074$

6. $0,567^2 = 0,3215$

$0,576^2 = 0,3318$

$0,558^2 = 0,3114$

➤ $FK = \frac{Y^2}{t.r} = \frac{3,184^2}{9} = \frac{10,138}{9} = 1,126$

➤ $JKT = \sum_{ij} Y_{ij}^2 - FK = \text{Jumlah Nilai Pengamatan} - FK$
 $= 1,4363 - 1,126$
 $= 0,3103$

➤ $JKP = \frac{\sum_k Y_k^2}{r} - FK = \frac{4,00229}{3} - 1,126 = 1,3343 - 1,126 = 0,2083$

➤ $JKG = JKT - JKP$
 $= 0,3103 - 0,2083$
 $= 0,102$

➤ $KTP = \frac{JKP}{(t-1)} = \frac{0,2083}{2} = 0,1041$

$$\text{➤ } KTG = \frac{JKG}{t(r-1)} = \frac{0,102}{6} = 0,017$$

$$\text{➤ } F \text{ hitung} = \frac{KTP}{KTG} = \frac{0,1041}{0,017} = 6,1235$$

❖ **Data Perhitungan Efisiensi Alat (%)**

$$1. \frac{985}{1000} = 0,98$$

$$\frac{962}{1000} = 0,96 \quad = \frac{2,91}{3} \times 100 = 97\%$$

$$\frac{974}{1000} = 0,97$$

$$2. \frac{980}{1} = 0,98$$

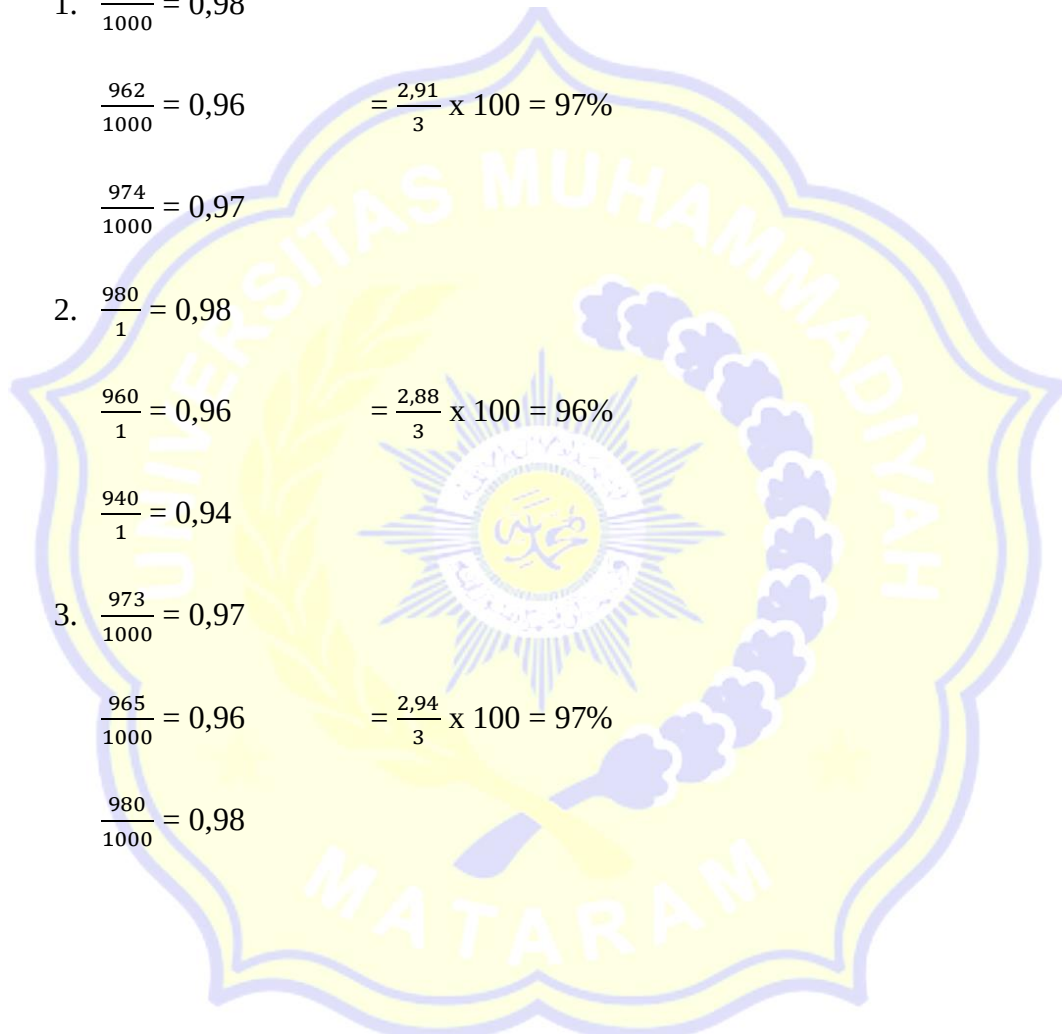
$$\frac{960}{1} = 0,96 \quad = \frac{2,88}{3} \times 100 = 96\%$$

$$\frac{940}{1} = 0,94$$

$$3. \frac{973}{1000} = 0,97$$

$$\frac{965}{1000} = 0,96 \quad = \frac{2,94}{3} \times 100 = 97\%$$

$$\frac{980}{1000} = 0,98$$



Lampiran 7.

❖ Data Perhitungan BNJ 5%

1. BNJ Kapasitas Produksi

$$\text{BNJ 5\%} = 3,46 \sqrt{\frac{KTG}{3}}$$

$$= 3,46 \sqrt{\frac{288,89}{3}}$$

$$= 3,46 \sqrt{96,30}$$

$$= 3,46 \times 9,81$$

$$= 15,33$$

2. BNJ Daya Listrik

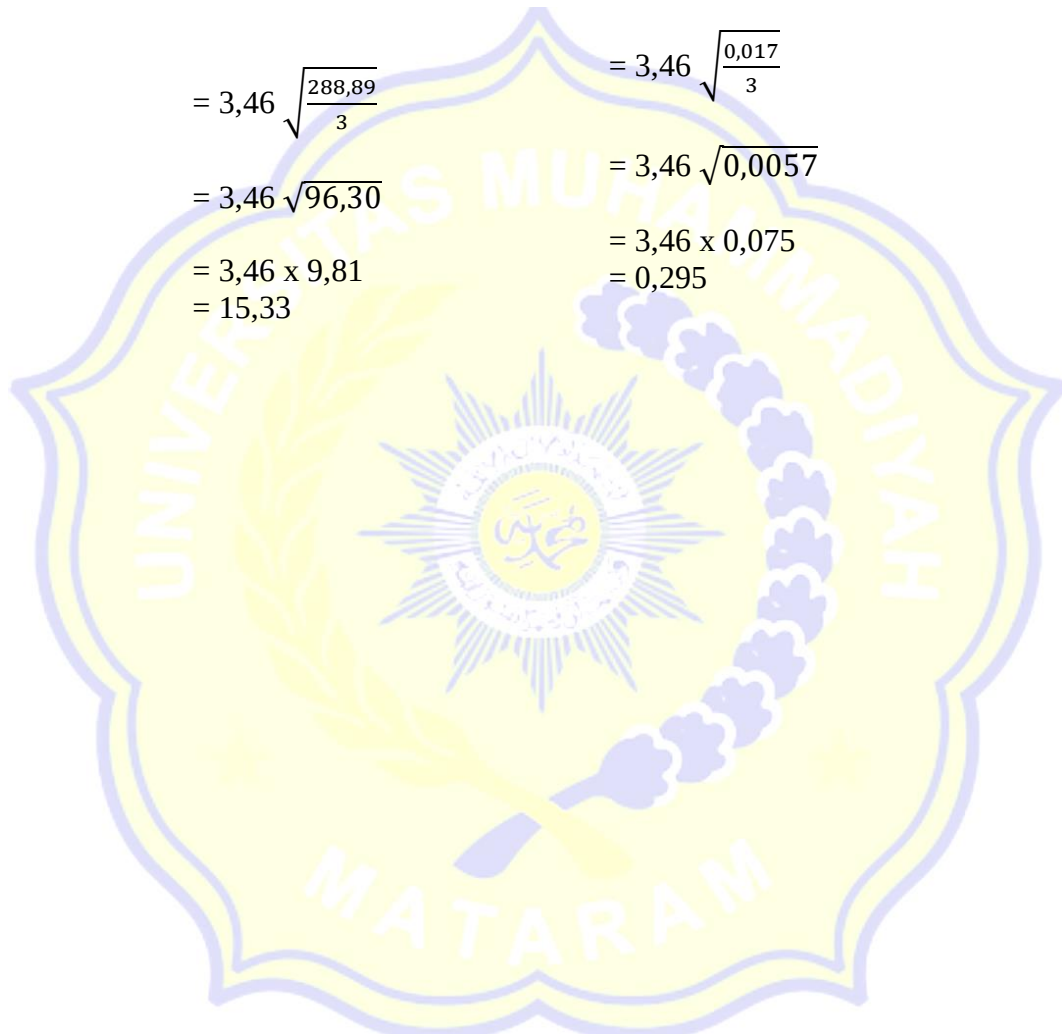
$$\text{BNJ 5\%} = 3,46 \sqrt{\frac{KTG}{3}}$$

$$= 3,46 \sqrt{\frac{0,017}{3}}$$

$$= 3,46 \sqrt{0,0057}$$

$$= 3,46 \times 0,075$$

$$= 0,295$$



Lampiran 8.

Tabel : Hasil BNJ 5% rerata hasil analisis Kapasitas Produksi (g)

Kecepatan Putaran	Kapasitas Produksi (kg/jam)	Notasi
P1	974	A
P2	960	A
P3	973	A
BNJ 5%	15,33	

Sumber : Diolah dari data primer

Tabel : Hasil BNJ 5% rerata hasil analisis Daya (watt)

Kecepatan Putaran	Daya (Watt)	Notasi
P1	0,223	A
P2	0,271	B
P3	0,567	C
BNJ 5%	0,035	

Sumber diolah dari data primer

Lampiran 9.

➤ Proses pemasukan bahan



➤ Hasil Kupasan Dari Alat Pengupas Buah Jarak





UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM
FAKULTAS PERTANIAN
TERAKREDITASI "B"

Jl. K.H. Ahmad Dahlan No.1 Telp. (0370) 633723 Fax. (0370) 641906 Pagesangan Mataram
 Website : www.agrotek.ummat.ac.id Email : lapertaummat@gmail.com
 Nusa Tenggara Barat

KARTU KONTROL BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : **ADITYA HENDRAWAN**
 NIM : **31512A0093**
 Program Studi : **Teknik Pertanian**
 Dosen Pembimbing Utama (I) : **Ir. Suwati, M.M.A**
 Dosen Pembimbing Pendamping (II) : **Amuddin, S.TP., M.Si**
 Judul Skripsi :

NO	HARI/TANGGAL	MATERI KONSULTASI	DOSEN PEMBIMBING PARAF	
			I	II
1.	31-1-2020	Perbaiki iii, v, viii, x, xi, xiii. 16, 18, 24, 28 Buat abstrak dan Indonesia dan Inggris o. Latar belakang, tujuan penelitian, metode penelitian dan parameter yang diteliti sumber.	<i>[Signature]</i>	
2	1-2-2020 ①	Perbaiki hal ii, iv, vii, abstrak, 21	<i>[Signature]</i>	
3	1-2-20 ②	Perbaiki hal abstrak, kata pengantar, hal i, ii, iii	<i>[Signature]</i>	

4	1-2-2020	Ace untuk seminar	<i>[Signature]</i>	
5	Kamis, $\frac{12}{3}$ 20	Perbaiki halaman iii, v, xi, xiv, xv, 23	<i>[Signature]</i>	
6	Jum'at, $\frac{13}{3}$ 20	Perbaiki hal iii, xv.	<i>[Signature]</i>	
7	Jum'at, $\frac{13}{3}$ 20	Ace untuk di-jilid	<i>[Signature]</i>	

Dosen Pembimbing Utama

()

Dosen Pembimbing Pendamping

[Signature]
()



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM
FAKULTAS PERTANIAN
TERAKREDITASI "B"

Jl. K.H. Ahmad Dahlan No.1 Telp. (0370) 633723 Fax. (0370) 641906 Pagesangan Mataram
Website : www.agrotek.ummat.ac.id Email : fpertaummat@gmail.com
Nusa Tenggara Barat

KARTU KONTROL BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : ADITYA HENDRAWAN
NIM : 31512A0081
Program Studi : Teknik Pertanian
Dosen Pembimbing Utama (I) : Ir. Suwati, M.M.A
Dosen Pembimbing Pendamping (II) : Amuddin, S.TP., M.Si
Judul Skripsi : Rancang Bangun Alat Pengupas Buah Jarak Pagar Sistem Mekanik Dengan Penggerak Motor Listrik 1/4 Hp

NO	HARI/TANGGAL	MATERI KONSULTASI	DOSEN PEMBIMBING PARAF	
			I	II
1.	Rabu, 15/1/2020	perbaikan: 1. data hasil penelitian 2. pembahasan 3. lampiran rumus yg dibuat dg hasil penel- itian		hwy
2.	jumat. 17/1/2020	1. lampiran data hasil penelitian 2. perbaikan hasil dan pembahasan 3. perhatikan cap penelitian 4. gambar detail rangkaian 5. pelajari bab 3 dan gunakan hasil yg		hwy

3.	Rabu, 22/1/2020	- perbaiki hasil dan pemborosan - Lengkapi data hasil penelitian - Buatlah gambar detail dan gambar - perbaiki cara penulisan		hny
4.	Kamis, 23/1/2020	- perbaiki data hasil penelitian - perbaiki pembahasan - perbaiki gambar detail dan gambar - perbaiki cara penulisan		hny
5.	Minggu 25/1/2020	perbaiki: 1. data hasil penelitian 2. pembahasan & simpulan dgn hasil 3. tabel & BAK dgn tabel tulis ini 4. gambar detail & Revisi 5. jangan menggunakan data ngasal dari hasil yg tidak jelas		hny
6.	Rabu, 29/1/2020	- perbaiki penulisan pada tabel dan grafik serta uraian kesimpulan, tabel dan gambar		hny
7.	Rabu, 29/1/2020	- ACP → (misalkan PO dan Gambar Utama)		hny

Dosen Pembimbing Utama

()

Dosen Pembimbing Pendamping

()