

BAB V. SIMPULAN DAN SARAN

5.1. Simpulan

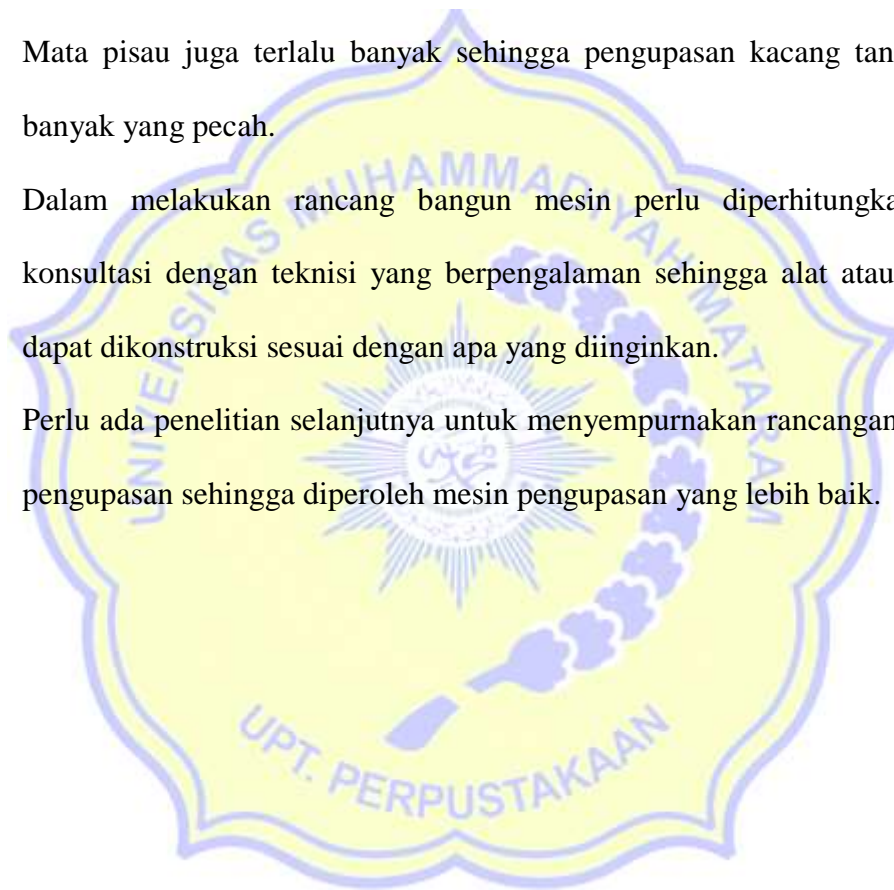
Berdasarkan hasil dan analisa hasil serta pembahasan yang terbatas pada ruang lingkup penelitian ini dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

- a. Hasil rancang bangun alat pengupas kacang tanah yang dirancang memproses kacang tanah dengan menggunakan penggerak motor listrik.
- b. Kapasitas masukan (Kg) pengupas kacang tanah tertinggi di peroleh pada perlakuan P_3 dengan hasil produksi rata-rata sebesar (2983.333 g) dengan penggunaan daya listrik sebanyak (0,0147 watt) dengan rata-rata waktu kerja 53,333 detik. Sedangkan hasil kapasitas terendah pada perlakuan P_1 dengan rata-rata sebesar (970 g) dengan penggunaan daya listrik sebanyak 0,0097 watt dengan rata-rata waktu kerja 35,333 detik.
- c. Efisiensi kerja alat tertinggi diperoleh pada perlakuan P_3 dengan rata-rata sebesar 99.4% dan efisiensi kerja alat terendah pada perlakuan P_1 dengan rata-rata sebesar 97%.
- d. Variasi beban menggunakan mesin pengupas kacang tanah menunjukkan bahwa terdapat perbedaan nyata terhadap kapasitas masukan (kg/menit), kebutuhan daya listrik, waktu kerja dan efisiensi kerja alat.
- e. Kelebihan dari mesin pengupas kacang tanah ini yaitu daya yang dikeluarkan mesin kecil, sistem kerjanya otomatis dan waktu yang digunakan untuk proses pengupasan lebih cepat.

5.2. Saran

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

- a. Hasil proses pengupasan masih kurang sempurna dikarenakan kadar air pada bahan perlu di perhatikan sehingga menghasilkan pengupasan yang baik atau sempurna.
- b. Mata pisau juga terlalu banyak sehingga pengupasan kacang tanah nya banyak yang pecah.
- c. Dalam melakukan rancang bangun mesin perlu diperhitungkan dan konsultasi dengan teknisi yang berpengalaman sehingga alat atau mesin dapat dikonstruksi sesuai dengan apa yang diinginkan.
- d. Perlu ada penelitian selanjutnya untuk menyempurnakan rancangan mesin pengupasan sehingga diperoleh mesin pengupasan yang lebih baik.



DAFTAR PUSTAKA

- Adisarwanto, T. 2000. **Meningkatkan Produksi Kacang Tanah di Lahan Sawah dan Lahan kering**. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Anonim, 2019. “**pengertian mesin pengupas kacang tanah**” (<https://www.rumahmesin.com/produk/mesin-pengupas-kacang-tanah/>). Diakses pada tanggal 23 april 2019.
- Anonim, 2018. “**Model Alat Pengupas kacang Tanah** “ Diakses pada tanggal 31 mei 2019.
- Aldila Haris Fatori, 2013. **Analisis faktor faktor yang mempengaruhi resiko produksi jagung manis di Desa Gunung Malang Kecamatan Tenjolaya Kabupaten Bogor**. Skripsi. Intitusi Pertanian Bogor.
- Aprilia, D.R., 2013. **Pengaruh Bahan Baku, Tenaga Kerja, Jam Kerja Mesin Dan Pengawasan Mutu Produk Terhadap Jumlah Kerusakan Hasil Produksi Buku Pada PT**. Masmmedia Buana Pustaka Sidoarjo. Skripsi.Universitas Pembangunan Nasional Veteran. Surabaya.
- Budi Prakosa, 1965. Corn: *production processing and atilitation*. Di dalam *lorenzo KJ, kulp k. Handboojk of cereal science and teknologi*. New york: marcel dekker inc.
- Cibro, M.A. 2008. **Respon Beberapa Varietas Kacang Tanah (Arachis hypogaea L.) Terhadap Pemakaian Mikoriza Pada Berbagai Cara Pengolahan Tanah**. Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Dinas Pertanian Tanaman Pangan dan Hortikultura Provinsi NTB, 2015. **Target produksi kacang tanah 2014-2015**. Dinas Pertanian Tanaman Pangan dan Hortikultura Provinsi NTB. Mataram.
- Hanafiah, K. A., 1994. **Rancangan percobaan edisi revisi teori dan aplikasi**. Penerbit PT. Raja Grapindo Persada, jakarta.
- Heizer, J., dan B. Render, 2007.*Manajemen Operasi (Buku 1 Edisi 9)*, Salemba Empat, Jakarta.
- <http://tanamanpangan.deptan.go.id>., 2012. Direktorat Jendral Tanaman Pangan. diakses tanggal 29 maret 2019.
- Jogiyanto, 2001. **Analisis dan Desain sistem informasi**: pendekatan tekstur teori dan praktek aplikasi bisnis.Andi, Yogyakarta. Diakses pada tanggal 12 mei 2019 pukul 23.27 WITA.

- Nasirwan, 2007, jurnal, **Rancang Bangun Mesin Pengupas Dan Pemisah Kulit Kacang Tanah Untuk Meningkatkan Kapasitas Secara Mekanis**, Padang.
- Oentari, 2008. Peraturan Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia Nomor HK. 03.1.23.04.12.2206 Tahun 2012 tentang **Syarat Tumbuh Tanaman Kacang Tanah**.
- Pitojo Setijo, 2005. **Benih Kacang Tanah**. Kanisius, Jakarta.
- Pressman, 2009. **Rekayasa Perangkat Lunak: pendekatan praktisi (Buku Satu)**. Yogyakarta: Andi. Diakses pada tanggal 10 maret 2019 pukul 22.57 WITA.
- Purwono, Purnamawati, 2007. **Profil dan Perkembangan Teknik Produksi Kacang Tanah Di Indonesia**. <http://www.puslittan.bogor.net/addmin/download/Astanto.pdf>. Diakses pada tanggal 10 februari 2019 pukul 22.05 WITA.
- Putri, R.R., 2008. **Rancang Bangun Sistem Informasi Penjualan pada swalayan koperasi setia bhakti wanita**. Fakultas Teknologi dan Informatika Institut Bisnis dan Informasi Stikom surabaya. Diakses pada tanggal 15 maret 2019 pukul 22.57 WITA.
- Roger, 2011. **Motor listrik arus bolak-balik**. Yogyakarta: Andi *offset*. Diakses pada tanggal 5 juni 2019 pukul 21.57 WITA.
- Silvia. 2014. **Teknik Produksi dan Pengembangan**. Balai besar penelitian dan pengembangan pasca panen. Bogor.
- Smith, H. P., dan L.H. Wilkes, 1990. **Mesin dan Peralatn Usaha Tani Edisi Keenam**. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- Wahid, A., Junaidi., M.I. Arsyad, 2014. **Analisis Kapasitas Dan Kebutuhan Daya Listrik Untuk Menghemat Penggunaan Energi Listrik** Difakultas Teknik Universitas Tanjungpura. Jurnal. Tanjungpura, Pontianak.
- Zuhdi M.H., 2015, **Pengoptimalan Mesin Pengupas Kacang Tanah Untuk Meningkatkan Produktivitas**, Universitas Tidar, Magelang.



Lampiran 1. Data Awal Hasil Pengamatan

Beban	Ulangan	Putaran (Rpm)	Berat Awal (g)	Kapasitas masukan (kg)	Efisiensi kerja alat (%)	Tercecer (g)	Daya (watt)	Waktu (detik)
P1	1	400	1000	970	0.98	20	0,0097	35
	2	400	1000	960	0.97	30	0,0091	33
	3	400	1000	980	0.98	20	0,0105	38
	Total		3000	2910	2.93	70	0,0293	106
	Rerata		1000	970	97	23.333	0,0097	35,333
P2	1	400	2000	1960	0.985	30	0.0155	56
	2	400	2000	1970	0.99	20	0,0127	46
	3	400	2000	1980	0.995	10	0,0111	40
	Total		6000	5910	2.97	60	0,0393	142
	Rerata		2000	1970	99	20	0,0131	47,33
P3	1	400	3000	2970	0.99	30	0,0158	57
	2	400	3000	2990	0.9967	10	0,0144	52
	3	400	3000	2990	0.9967	10	0,0141	51
	Total		9000	8950	2.9834	50	0,0443	160
	Rerata		3000	2983.333	99.4	16.667	0,0147	53,333

Lampiran 2. Data Hasil Pengamatan

1. Kapasitas Masukan (Kg)

Beban	Ulangan			Jumlah	Rerata
	U1	U2	U3		
P1	970	960	980	2910	970
P2	1960	1970	1980	5910	1970
P3	2970	2990	2990	8950	2983.33
Jumlah	5900	5920	5950	17770	

2. Kebutuhan Daya Listrik

Beban	Ulangan			Jumlah	Rerata
	U1	U2	U3		
P1	0.0097	0.0091	0.0105	0.0293	0.0097
P2	0.0155	0.0127	0.0111	0.0393	0.0131
P3	0.0158	0.0144	0.0141	0.0443	0.0147
Jumlah	0.041	0.0362	0.0357	0.1129	

3. Waktu Kerja Alat

Beban	Ulangan WAKTU			Jumlah	Rerata
	U1	U2	U3		
P1	35	33	38	106	35.333
P2	56	46	40	142	47.333
P3	57	52	51	160	53.333
Jumlah	148	131	129	408	

4. Efisiensi Kerja Alat

Beban	Ulangan			Jumlah	Rerata
	U1	U2	U3		
P1	0.98	0.97	0.98	2.93	0.976
P2	0.985	0.99	0.995	2.97	0.99
P3	0.99	0.9967	0.9967	2.9834	0.994
Jumlah	2.955	2.9567	2.9717	8.8834	

Lampiran 3. Perbandingan Hasil Pengamatan dan Pengujian Mesin Pengupas Kacang Tanah

Beban	Putaran (Rpm)	Berat masuk (g)	Kapasitas masukan (kg)	Efisiensi kerja alat (%)	Tercecer (g)	Daya listrik (watt)	Waktu (detik)
P1	400	1000	970	97	23,333	0,0097	35,333
P2	400	2000	1970	99	20	0,0131	47,333
P3	400	3000	2983.33	99.4	16.667	0,0147	53,333

Lampiran 4. Tabel Perhitungan ANOVA Kapasitas Masukan (kg)

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F tabel	
					5%	1%
Hormon	2	6080355555	3040177777,5	27361,586	5.143253	10.924
Galat	6	666667	111111167			
Total	8	6081022,222				

Lampiran 5. Tabel Perhitungan ANOVA Kebutuhan Daya Listrik

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F table	
					5%	1%
Hormon	2	0.000038888	0.000019444	9.293805563	5.14325	10.9247
Galat	6	0.000012553	0.000002092			
Total	8	0.000051442				

Lampiran 6. Tabel Perhitungan ANOVA Waktu Kerja Alat

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F tabel	
					5%	1%
Hormon	2	504	252	9.219512195	5.143253	10.92477
Galat	6	164	27.33333333			
Total	8	668				

Lampiran 7. Tabel Perhitungan ANOVA Efisiensi Kerja Alat

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F table	
					5%	1%
Hormon	2	0.00051456	0.00025728	10.5305724	5.14325	10.9247
Galat	6	0.00014659	0.00002443			
Total	8	0.00066116				

Lampiran 8. Tabel Hasil BNJ Kapasitas Masukan (kg)

Beban	Rerata	BNJ (5%)	Notasi
P1	970	1003.012	A
P2	1970	2006.345	AB
P3	2983.333	3009.678	B
BNJ (5%)		26.345	

Lampiran 9. Tabel Hasil BNJ Kebutuhan Daya Listrik

Beban	Rerata	BNJ (5%)	Notasi
P1	0.0097	0.0137	A
P2	0.0131	0.0171	B
P3	0.0147	0.0187	B
BNJ (5%)		0.0040	

Lampiran 10. Tabel Hasil BNJ Waktu Kerja Alat

Beban	Rerata	BNJ (5%)	Notasi
P1	35.333	49.942	A
P2	47.333	61.942	B
P3	53.333	67.942	B
BNJ (5%)		14.609	

Lampiran 11. Tabel Hasil BNJ Efisiensi Kerja Alat

Beban	Rerata	BNJ (5%)	Notasi
P1	0.976	0.9898	A
P2	0.99	1.0038	AB
P3	0.994	1.0078	B
BNJ (5%)		0.0138	

Lampiran 12. Perhitungan Matematis

❖ **Rumus diameter poros**

Penyelesaian :

$$d_s = \left[\frac{5,1}{\tau_a} K_t C_b T \right]$$

$$d_s = \left[\frac{5,1}{4,8} 2,0 \times 1,0 \times 14043,3755 \right]$$

$$= 31,0177 \text{ mm}$$

$$= 31 \text{ mm}$$

❖ **Rumusmenentukan panjang sabuk V**

Penyelesaian :

$$L_p = 2C + 1,57 (D + d) + \frac{(D-d)^2}{4c} \Big]$$

$$L_p = 2 \times 7 + 1,57 (10 + 3) + \frac{(10 - 3)^2}{4 \times 7} \Big]$$

$$L_p = 14 + 1,57 (13) + \frac{(7)^2}{28} \Big]$$

$$L_p = 14 + 20,41 + \frac{49}{28} \Big]$$

$$L_p = 14 + 20,41 + 1,75$$

$$L_p = 36,16$$

❖ **Rumus menghitung panjang sabuk (L)**

Penyelesaian :

$$L = 2A + \frac{\pi}{2} (D_2 + D_1) + \frac{(D_2 - D_1)^2}{4A} \Big]$$

$$L = 2 \times 7 + \frac{3,14}{2} (3 + 10) + \frac{(3 - 10)^2}{4 \times 7} \Big]$$

$$L = 14 + 1,57(13) + \frac{(13)^2}{28} \Big]$$

$$L = 14 + 20,41 + \frac{169}{28} \Big]$$

$$L = 14 + 20,41 + 6,035$$

$$L = 40,445$$

❖ **Rumus menghitung daya motor**

$$P = V \times I$$

Dimana :P = daya yang diperlukan (Watt)

V = tegangan (Volt)

I = kuat arus (Amper)

penyelesain :

$$P = V \times I$$

$$P = 220 \times 3.61$$

$$P = 794.2 \text{ Watt}$$

❖ **Rumus kecepatan putar mesin**

$$n = \frac{1000 \cdot Bs}{\pi \cdot d} \text{ Rpm}$$

Keterangan: d = diameter benda kerja (mm)

Bs = kecepatan pecah (m/menit)

n = kecepatan putaran setiap menit (rpm)

penyelesaian :

$$n = \frac{1000 \cdot Bs}{\pi \cdot d}$$

$$n = \frac{1000 \cdot 0,2512}{3,14 \times 0,2}$$

$$n = \frac{251,2}{0,628}$$

$$n = 400 \text{ Rpm}$$

❖ **Rumus efisiensi kinerja alat**

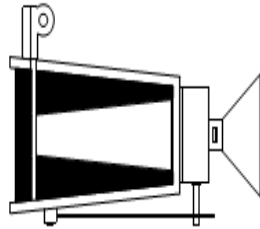
$$\text{Efisiensi} = \frac{\text{output}}{\text{input}} \times 100\%$$

Lampiran 13. Gambar Mesin yang telah dirakit



Lampiran 14. Gambar Teknik Mesin Pengupas kacang Tanah

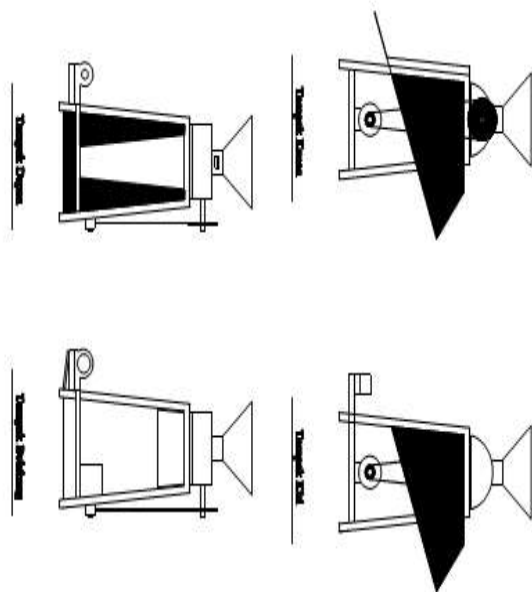
Gambar Teknik Mesin pengupas kacang tanah



Mesin pengupas kacang tanah	Skala	Dibuat		M. Ulil Asma
		Digambar	18/08/2019	
undivisi manajemen Bekas	1 : 200	Diperiksa		
		Ditandatangani		

Lampiran 15. Gambar Detail Mesin Pengupas kacang Tanah

Gambar Detail Mesin pengupas kacang tanah



Mesin pengupas kacang tanah Universitas Muhammadiyah Makassar	Skala	Dibuat		M. Uti Asri
	1 : 200	Digambar	18/08/2019	
		Diperiksa		
		Ditandatangani		