

Analisa Kebutuhan Daya Mesin Pada Alat Pengupas Kulit Kacang Tanah Kapasitas 30kg/Jam

Diterima:
10 Juni 2024
Revisi:
10 Juli 2024
Terbit:
1 Agustus 2024

¹ Moch. Fajar Wahyu U, ² Haris Mahmudi,
¹⁻² Universitas Nusantara PGRI Kediri
¹akufajar65@gmail.com, ²harismahmudi@unpkediri.ac.id

Abstrak—Alat pengupas kacang tanah mempunyai jumlah komponen yang cukup banyak. Dengan nilai daya berbeda pada setiap komponen. Membutuhkan alat pengubah energi listrik menjadi penggerak yaitu motor listrik. Tujuan penelitian untuk mengetahui energi listrik sesuai dengan yang di butuhkan tidak kurang ataupun tidak berlebihan sehingga alat akan bekerja dengan optimal dan dapat masuk keranah UMKM rumahan. Penelitian menggunakan metode ekperimental desain, dengan melakukan pengukuran, pengamatan dan perhitungan pada spesifikasi teknis dari mesin. Kemudian menganalisa data sehingga mendapatkan gambaran tentang kelayakan mesin. Hasil perhitungan Kebutuhan daya mesin pengupas kulit kacang 0,286 hp atau 213,27 watt. Mesin pengupas kulit ari sebesar 0,262 Hp atau 195,37 watt. Total daya dibutuhkan 0,548 hp atau 408,64 watt, motor listrik yang dipakai kapasitas 1 hp atau 745,7 watt. Alat pengupas kulit kacang mendapatkan nilai efisiensi daya mesin sebesar 54,79 %.

Kata Kunci—daya;kacang;efisiensi

Abstract—Peanut peeler has a large number of components. With different power values on each component. Requires a means of converting electrical energy into a driving force, namely an electric motor. The aim of the research is to find out that electrical energy is in accordance with what is needed, not less or not excessive, so that the tool will work optimally and can enter the home-based MSME sector. The study uses an experimental design method, by measuring, observing and calculating the technical specifications of the machine. Then analyze the data so as to get an idea of the feasibility of the machine. Calculation results The power requirement for the peanut shelling machine is 0.286 hp or 213,27 watts. Epidermis paring machine of 0,262 Hp or 195,37 watts.. The total required power is 0,548 hp or 408,64 watts, the electric motor used has a capacity of 1 hp or 745,7 watts. Peanut skin peeler gets a power efficiency value of 54,79 %

Keywords—power; peanut;efficiency

This is an open access article under the CC BY-SA License.



Penulis Korespondensi:

Nama Penulis : Moch. Fajar Wahyu U
Departemen Penulis : Teknik mesin
Institusi Penulis : Universitas Nusantara PGRI
Email: ¹akufajar65@gmail.com, ²harismahmudi@unpkediri.ac.id
ID Orcid: [<https://orcid.org/0000-0002-7843-025X>]
Handphone: 0895410524818

I. PENDAHULUAN

Kacang tanah dengan nama latinnya (*Arachis hypogaea L.*) merupakan tanaman polong yang termasuk keluarga *Fabaceae* dan telah lama dibudidayakan sebagai tanaman produksi, serta termasuk jenis polong- polongan yang terpenting kedua di Indonesia setelah kacang kedelai. Pada umumnya tanaman ini ditanam lahan persawahan yang kering, tumbuh perdu setinggi 30 cm sampai 50 cm dengan melalui pola tanam padi-padi-palawija. [1]

Dapat diketahui bahwa tanaman kacang tanah ini memiliki nilai ekonomi yang tinggi dan juga memiliki peranan besar dalam mencukupi kebutuhan bahan pangan jenis kacang-kacangan di Indonesia. Kacang tanah dapat diolah menjadi olahan industri yang beraneka ragam seperti selai, permen, bumbu dapur, makanan ringan, makanan tradisional dan lainnya. [2] Dan semua produk olahan tersebut seluruhnya berawal dari biji kacang tanah yang diperoleh dengan cara proses pengupasan (cangkang) kulit luar pada kacang tanah. Seiring berjalannya waktu, proses pengupasan kulit kacang tanah ini banyak mengalami inovasi teknologi, diantaranya proses pengupasan kulit secara manual dengan memakai tangan sampai menggunakan mesin bertenaga motor listrik ataupun motor bakar yang masih mendominasi jadi penggerak mesin tersebut.

Pada industri rumahan banyak olahan bahan masih melalui proses mengupas kulit kacang tanah dengan cara manual yaitu dengan cara menggunakan tangan. Oleh sebab itu, butuh dicoba sesuatu usaha supaya meningkatkan proses pengupasan kulit kacang ini lebih efisien tidak memerlukan waktu yang cukup lama, agar bisa bertambah nilai produksinya sehingga bisa memenuhi kebutuhan konsumen tanpa mengurangi kualitasnya. Dengan pembuatan mesin pengupas kulit kacang tanah, pembuatan mesin ini membuat dokumen produk berupa desain gambar kerja. Spesifikasi mesin pengupas kulit kacang tanah yaitu berkapasitas 30 kg/jam, ukuran mesin panjang 1200 mm x lebar 900 mm x tinggi 1400 mm. Menggunakan tenaga penggerak berupa motor bensin 5,5 HP. [3]

Dan setelah melakukan pengamatan dan pengumpulan data di beberapa tempat usaha olahan kacang yang masih menggunakan mesin pengupas kacang bertenaga motor bakar, mereka cukup mengeluh bahwa setiap bulannya membeli bahan bakar untuk menjalankan mesin motor, dengan rata-rata Rp 400.000,00 dan itu belum termasuk biaya perawatan jika mempertimbangkan biaya perawatan mesin motor bakar lebih tinggi daripada mesin listrik. Dan juga dari Pelanggan mereka mengeluhkan pemborosan waktu dan tenaga saat mengupas kulit kacang satu-satu secara manual. Dari latar belakang tersebut maka lahirnya ide untuk membuat alat dengan tema “alat pengupas kulit kacang” dengan daya rendah sesuai pada pelaku usaha rumahan dan cukup terjangkau untuk semua kalangan, namun mampu menampung kapasitas yang cukup banyak.

Berdasarkan latar belakang di atas maka perlu dilakukannya suatu kajian khususnya untuk menghitung kebutuhan daya pada mesin pengupas kulit kacang, sehingga penelitian “**ANALISA KEBUTUHAN DAYA MESIN PADA ALAT PENGUPAS KULIT KACANG TANAH KAPASITAS 30 KG/ JAM**”. Maka daya akan sesuai dengan yang di butuhkan tidak kurang ataupun tidak berlebihan sehingga pada alat akan bekerja dengan optimal dan juga alat dapat masuk keranah UMKM rumahan.

Pada mesin yang telah dibuat sebelumnya mesin kacang tanah dilengkapi dengan penyortir kacang sebelum dikupas kulitnya. Namun setelah diamati, alat penyortir tersebut dinilai kurang efisien karena bisa menghambat laju kacang yang akan dikupas. Selain itu pada keterangan sebelumnya penyortir kacang ini hanya berfungsi untuk menyortir kacang dengan ukuran kecil dengan kacang yang berukuran besar, jadi semua kacang yang disortir akhirnya akan tetap masuk kedalam alat pengupas kulit kacang. Salah satu yang menjadi kekurangan mesin ini sebelumnya juga ada pada hasil kupasan kacang yang terbelah menjadi dua atau tidak utuh ini juga bisa jadi karena efek biji kacang yang terbentur pada dinding penyortir kacang sehingga biji didalamnya sudah terbelah sebelum dikupas. Dengan ini disimpulkan Redesign mesin pengupas kacang dengan mengurangi bagian penyortir kacang yang berada di atasnya.

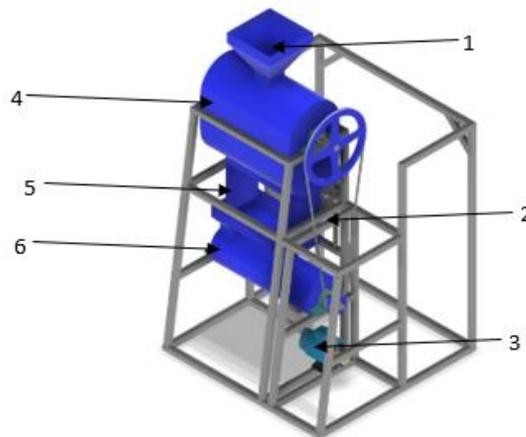
II. METODE

2.1 Pendekatan Perancangan

Pada perancangan Mesin Pengupas Kulit Kacang Tanah Kapasitas 30 Kg/ Jam ini menggunakan pendekatan perancangan yaitu dengan cara mendesain ulang terhadap alat yang sudah ada. Adapun beberapa dimensi ukuran serta bentuk yang diubah agar mesin bisa lebih efisien dari mesin sebelumnya. Juga pada mesin sebelumnya ditemukan beberapa kekurangan seperti biji kacang yang masih terbelah jadi 2 atau tidak utuh sehingga dengan redesain mesin pengupas kulit kacang tanah ini diharapkan bisa membenahi kekurangan tersebut.

Adapun analisa daya dari Mesin pengupas kulit kacang tanah kapasitas 30 Kg/Jam ini dengan cara menghitung daya yang diperlukan oleh semua komponen yang berputar dan digerakkan oleh motor Listrik. Juga efisiensi daya yang harus diketahui untuk membandingkan dengan mesin sebelumnya. Diharapkan mesin ini bisa lebih efisien dalam penggunaan daya dan juga efisien dalam fungsinya.

A. Desain Keseluruhan



Gambar 2.1: Desain Mesin Pengupas Kulit Kacang Tanah

Keterangan :

1. Hopper
2. Rangka
3. Motor Listrik
4. Tabung Pengupas Kulit Kacang Luar
5. Blower
6. Tabung Pengupas Kulit Ari

Mesin pengupas kulit kacang tanah ini menggunakan bahan plat besi pada mata pisau pengupas kulit luar kacang dan dipadukan dengan memberikan besi beton 8x8 agar bisa dengan maksimal mengupas kulit luar kacang tanah. Selanjutnya pada pengupas kulit ari menggunakan poros berupa besi baja yang diberi mata pisau sikat yang berbahan dasar nylon yang dibentuk menyerupai ulir agar bisa mengupas kulit ari dengan maksimal. Lalu pada motor penggerak menggunakan motor listrik berdaya 1 Hp atau 745,7 watt untuk mengangkat beban 0,548 Hp atau 408,64 watt.

2.2 Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data yang dilakukan adalah study literatur jurnal dan buku terkait yang sama halnya membahas mata pisau seperti penelitian yang dilakukan [4] yang merancang sebuah mesin pengupas kulit ari kacang tanah dengan kapasitas 30 kg/jam. Penelitian oleh [5] yang berjudul analisa kebutuhan daya motor berdasarkan kapasitas mesin peniris dan pencampuran bumbu makanan ringan. Penelitian oleh [6] berjudul analisis efisiensi kebutuhan daya listrik pada alat penggoreng keripik buah serbaguna dengan sistem *vacuum frying* yang bertujuan untuk mengetahui energi listrik yang digunakan pada mesin sesuai dengan yang di butuhkan. Penelitian oleh [7] Dengan judul analisa variasi putaran pada mesin pengupas kulit kacang tanah menggunakan penggerak motor listrik daya 0,5 Hp. bertujuan untuk meninjau daya putaran pada mesin pengupas kulit kacang tanah melalui penggunaan penggerak motor listrik berdaya 0,5 HP. Penelitian oleh [8] Dengan judul Analisa Kebutuhan Daya Mesin Pada Alat Pengupas Kulit Kacang Tanah Kapasitas 30 Kg/Jam.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 DESKRIPSI DATA



Gambar 3.1: Hasil Perancangan

Tabel 3.1: Deskripsi Data Komponen Mesin

NO	Nama Komponen	RPM	Panjang	Diameter	Berat
1	Pisau pengupas kulit luar	330	600 mm	340 mm	5,5 kg
2	Pengupas kulit ari	1120	800 mm	100 mm	4,5 kg
3	Motor Listrik	1400	475 mm	80 mm	15 g

3.2 PEMBAHASAN

1. Menghitung Torsi

A. Menghitung torsi pengupas kulit ari

Untuk menghitung torsi (T) yang terjadi dalam proses pengupasan kulit luar dapat dicari menggunakan rumus :

$$T = (I \cdot \alpha) + (F \cdot r)$$

Keterangan :	T	:	<i>Torque</i>		<i>N m</i>
	I	:	<i>Moment Inertia</i>		<i>kg m²</i>
	α	:	<i>Acceleration</i>		<i>m/s²</i>
	F	:	<i>Force</i>		<i>N</i>
	R	:	<i>Radius</i>		<i>M</i>

Karena media pengupas berbentuk silinder, maka perhitungan momen inersia dapat diketahui dengan rumus :

$$I = \frac{1}{2} m \cdot r^2$$

Keterangan :	<i>m</i>	:	<i>Massa poros</i>		<i>kg</i>
	<i>r</i>	:	<i>Jari-jari poros</i>		<i>m</i>

Sehingga,

$$I = \frac{1}{2} \cdot 30 \text{ kg} \cdot (0,17\text{m})^2$$

$$= 0,4335 \text{ kg m}^2$$

Sedangkan untuk mencari percepatan (α) dapat diperoleh dari rumus :

$$\alpha = \frac{\omega_1 - \omega_0}{\Delta t} \longrightarrow \omega = \frac{2\pi}{60} \cdot n$$

Pada persamaan di atas, yang dimaksud dengan Δt adalah waktu yg diperlukan oleh mesin dari keadaan berhenti sampai keadaan kecepatan konstan. Dalam mesin ini Δt tersebut diasumsikan sebesar 1 detik.

$$\omega = \frac{2,3,14}{60} \cdot 330$$

$$\omega = 34,54 \text{ rad / s}$$

Jadi,

$$\alpha = \frac{34,54 \text{ rad / s} - 0 \text{ rad / s}}{1\text{s}}$$

$$= 34,54 \text{ rad / s}^2$$

Untuk mencari gaya (F) maka digunakan rumus :

$$F = m \cdot g$$

Keterangan :

m 1 = massa kacang

m_2 = massa pisau
 g = gravitasi

Didapatkan perhitungan :

$$F = m_1 + m_2 \cdot g$$

$$F = 30 + 5,5 \cdot 9,8$$

$$= 347,9 \text{ N}$$

Sehingga nilai torsi pengupas kulit luar kacang dapat diketahui sebagai berikut :

$$T_1 = (I \cdot \alpha) + (F \cdot r)$$

Nilai F disini merupakan gaya pengupas (F) dan nilai jari-jari (r) merupakan jari-jari *pulley*, maka :

$$T = (0,4335 \text{ kg} \cdot \text{m}^2 \cdot 34,54 \text{ rad} / \text{s}^2) + (347,9 \text{ N} \cdot 0,17 \text{ m})$$

$$= 14,973 \text{ Nm} + 59,143 \text{ Nm}$$

$$= 74,116 \text{ Nm}$$

$$= 54,665 \text{ lb ft}$$

Dari perhitungan diatas besarnya torsi ditemukan 54,665 lb ft

B. Menghitung torsi pengupas kulit ari

Untuk menghitung torsi (T) yang terjadi dalam proses pengupasan kulit ari dapat dicari menggunakan rumus :

$$T = (I \cdot \alpha) + (F \cdot r)$$

Keterangan :	T : <i>Torque</i>	$N m$
	I : <i>Moment Inertia</i>	kg m^2
	A : <i>Acceleration</i>	m/s^2
	F : <i>Force</i>	N
	R : <i>Radius</i>	M

Karena media pengupas berbentuk silinder, maka perhitungan momen inersia dapat diketahui dengan rumus :

$$I = \frac{1}{2} m \cdot r^2$$

Keterangan :	m : Massa poros	kg
	r : Jari-jari poros	m

Sehingga,

$$I = \frac{1}{2} 28 \text{ kg} \cdot (0,05 \text{ m})^2$$

$$= 0,035 \text{ kg m}^2$$

Sedangkan untuk mencari percepatan (α) dapat diperoleh dari rumus :

$$\alpha = \frac{\omega_1 - \omega_0}{\Delta t} \longrightarrow \omega = \frac{2\pi}{60} \cdot n$$

Pada persamaan di atas, yang dimaksud dengan Δt adalah waktu yg diperlukan oleh mesin dari keadaan berhenti sampai keadaan kecepatan konstan. Dalam mesin ini Δt tersebut diasumsikan sebesar 1 detik.

$$\omega = \frac{2.3,14}{60} \cdot 1120$$

$$\omega = 117,22 \text{ rad / s}$$

Jadi,

$$\alpha = \frac{117,22 \text{ rad / s} - 0 \text{ rad / s}}{1 \text{ s}}$$

$$= 117,22 \text{ rad / s}^2$$

Untuk mencari gaya (F) maka digunakan rumus :

$$F = m \cdot g$$

Keterangan :

m 1 = massa kacang

m 2 = massa pisau

g = gravitasi

Didapatkan perhitungan :

$$F = m_1 + m_2 \cdot g$$

$$F = 28 + 4,5 \cdot 9,8$$

$$= 318,5 \text{ N}$$

Sehingga nilai torsi pengupas kulit luar kacang dapat diketahui sebagai berikut :

$$T_1 = (I \cdot \alpha) + (F_2 \cdot r)$$

Nilai F disini merupakan gaya pengaduk (F_2) dan nilai jari-jari (r) merupakan jari-jari *pulley*, maka :

$$T = (0,035 \text{ kg} \cdot \text{m}^2 \cdot 117,22 \text{ rad / s}^2) + (318,5 \text{ N} \cdot 0,05 \text{ m})$$

$$= 4,1027 \text{ Nm} + 15,925 \text{ Nm}$$

$$= 20,027 \text{ Nm}$$

$$= 14,771 \text{ lb ft}$$

Dari perhitungan diatas besarnya torsi ditemukan 14,771 lb ft

2. Menghitung Daya

Berdasarkan perhitungan data diatas maka akan dihitungnya kebutuhan daya dari masing masing mesin untuk memperoleh hasil yang akan menentukan kapasitas motor yang akan di pakai alat ini

1. Daya pengupas kulit luar

$$P_1 = \frac{T_1 \cdot n}{63025}$$

$$= \frac{54,665 \text{ lb ft} \cdot 330 \text{ rpm}}{63025}$$

$$= 0,286 \text{ HP} = 213,27 \text{ watt}$$

2. Daya pengupas kulit ari

$$P_2 = \frac{T_2 \cdot n}{63025}$$

$$= \frac{14,771 \text{ lb ft} \cdot 1120 \text{ rpm}}{63025}$$

$$\begin{aligned}
 & 63025 \\
 & = 0,262 \text{ HP} = 195,37 \text{ watt} \\
 \text{Daya total yang dibutuhkan untuk pengupas kulit kacang sebesar :} \\
 & P_{total} = P_1 + P_2 \\
 & = 0,286 \text{ HP} (213,27 \text{ watt}) + 0,262 \text{ HP} (195,37 \text{ watt}) \\
 & = 0,548 \text{ HP} \text{ atau } 408,64 \text{ watt}
 \end{aligned}$$

Tabel 4.2 Total daya

No	Mesin	Daya
1.	Pengupas kulit luar kacang	0,286 HP (213,27 watt)
2.	Pengupas kulit ari	0,262 hp (195,37 watt)
Daya total		0,548 hp (408,64 watt)

Dari hasil perhitungan kebutuhan daya motor diatas dapat di simpulkan hasilkan kebutuhan daya motor pada alat pengupas kulit kacang ini yaitu sebesar 0,548 Hp atau 408,64 watt, sehingga motor penggerak alat pengupas kulit kacang berkapasitas 30 kg/ jam yang akan digunakan adalah 1 Hp atau 745,7 watt maka dari itu kebutuhan daya motor untuk alat pengupas kulit kacang sudah terpenuhi.

3. Menghitung Efisiensi daya

Diketahui : daya mesin pengupas kulit luar kacang = 213,27 watt
 daya mesin pengupas kulit ari kacang = 195,37 watt
total daya yang digunakan

$$\eta = \frac{\text{total daya yang digunakan}}{\text{input motor}} \times 100\%$$

$$\eta = \frac{213,27+195,37}{745,7} \times 100\%$$

$$\eta = 54,79 \%$$

Dari hasil yang dilakukan perhitungan efisiensi daya mesin maka diperoleh hasil efisiensi dalam alat ini yaitu sebesar 54,79 %.

4. Hasil Akhir

Adapun pembahasan analisa kebutuhan daya pada alat pengupas kacang tanah kapasitas 30 kg/jam sebagai berikut. Berdasarkan hasil dari perhitungan yang pertama yaitu menghitung torsi dari mesin pengupas kulit luar kacang dengan diperolehnya data massa kacang 3 kg, massa pengupas 5,5 kg, gravitasi 9,8 m/s², diameter 340 mm, mendapatkan momen inersia 0,4335 kg/m², akselerasi 34,54 rad/s, dan gaya sebesar 347,9 N maka didapatkan hasil dari perhitungan torsi total sebesar 74,116 Nm.

Selanjutnya menghitung torsi dari mesin pengupas kulit ari kacang dengan diperolehnya data massa kacang 28 kg, massa pengupas kulit ari 4,5 kg, gravitasi 9,8 m/s², diameter 100 mm, mendapatkan momen inersia 0,035 kg/m², akselerasi 117,22 rad/s, gaya sebesar 318,5 N, maka didapatkan hasil dari perhitungan torsi total sebesar 20,027 Nm.

Selanjutnya pembahasan perhitungan kebutuhan daya pada masing-masing mesin, untuk kebutuhan daya mesin pengupas kulit luar diperoleh data pengupas kulit luar dengan torsi 74,116 Nm (54,665 lb ft) rpm 330 dan nilai ketetapan konstan 63025 dan hasil dari perhitungan kebutuhan daya pengupas kulit luar kacang 0,286 Hp atau 213,27 watt.

Untuk pengupas kulit ari didapatkan data torsi 20,027 Nm (14,771 lb ft), rpm mesin 1120 dan nilai ketetapan konstan 63025 dengan hasil perhitungan kebutuhan dayanya 0,262 Hp atau 195,37 watt.

Dari perhitungan diatas dapat disimpulkan hasil kebutuhan daya motor pada alat pengupas kulit kacang ini yaitu sebesar 0,548 hp atau 408,64 watt, sehingga motor penggerak alat pengupas kulit kacang berkapasitas 30 kg/jam yang akan digunakan adalah 1 Hp atau 745,7 watt maka dari itu kebutuhan daya motor pada alat pengupas kulit kacang sudah terpenuhi

Kemudian perhitungan nilai efisiensi dari alat pengupas kacang, dengan mencari nilai efisiensi pada mesin dapat diketahui seberapa efektif mesin bekerja diperoleh data dari kebutuhan daya mesin pengupas kulit luar kacang sebesar 213,27 watt, daya mesin pengupas kulit ari kacang sebesar 195,37 watt dengan total daya 408,64 watt dan input dari motor listrik 745,7 watt maka hasil perhitungan nilai efisiensi mendapatkan nilai sebesar 54,79 %. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Anggraeni, Latief, & Dermawan (2019) yang menyatakan bahwa nilai efisiensi yang berada di atas standar minimal SNI yang di sudah tetapkan yaitu 70% diatas itu maka nilai efisiensi sudah terbilang cukup efektif, maka dari itu pada hasil perhitungan efisiensi daya pada alat pengupas kulit kacang tersebut dapat disimpulkan bahwa efisiensi daya alat dinilai kurang efektif, karena nilai efisiensi kurang dari standar minimal SNI.

Hasil efisiensi yang rendah ini disebabkan untuk mencari hasil pengupasan yang maksimal sehingga digunakanlah motor listrik dengan daya 1 HP dimana jika memakai motor listrik dengan daya 3/4 HP atau 559,2 watt dinilai kurang maksimal dalam melakukan pengupasan kulit kacang tanah dengan kapasitas 30 kg/jam. Mesin ini tidak memakai *gearbox/reducer* dalam penyaluran dayanya karena dalam pengupasan kulit ari kacang tanah diperlukan putaran yang cepat agar bisa mengupas kulit ari dengan maksimal, maka dikhawatirkan jika memakai motor listrik dengan daya 3/4 HP atau 559,2 watt pembebanan dalam terlalu besar sehingga usia dari motor listrik tidak bertahan lama.

Pada mesin ini juga terdapat kipas/blower untuk membuang kulit luar kacang tanah agar tidak ikut masuk kedalam pengupas kulit ari dan mempengaruhi hasil pengupasan kulit ari kacang tanah tersebut. Kipas ini mempunyai daya 110 watt namun tidak terbebaskan didalam motor listrik melainkan langsung ke listrik. Jadi, untuk total keseluruhan kebutuhan daya listrik dari mesin pengupas kacang tanah ini adalah 745,7 ditambah dengan daya kipas 110 watt adalah 855,7 watt.

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil data yang diperoleh, maka dapat di ambil kesimpulan sebagai berikut, Kebutuhan daya untuk mesin pengupas kulit luar kacang adalah 0,286 hp atau 213,27 watt. Untuk mesin pengupas kulit ari memperoleh perhitungan daya sebesar 0,262 hp atau 195,37 watt. Diperoleh dari hasil penjumlahan daya pada masing-masing mesin dan menghasilkan daya sebesar 0,548 Hp atau 408,64 Watt, maka motor listrik yang digunakan adalah motor listrik dengan kapasitas 1 Hp atau 735,4 watt. Dari hasil semua data pada perhitungan daya alat pengupas kulit kacang maka didapatkanlah nilai efisiensi daya mesin sebesar 54,79 %.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. R. H. P. D Harnowo, “Budidaya kacang tanah,” *Monograf balitkabi*, vol. 1, no. 13, pp. 134-135, 2015.
- [2] S. A. Adithya R. Prayoga, “Rancang bangun alat pengupas kulit ari kacang tanah (*Arachis Hypogaea*) Tipe engkol,” *Jurnal keteknik pertanian*, vol. 26, no. 2, pp. 107-108, 2012.
- [3] S. S. B. A. Ardiansyah,R., “Analisa kebutuhan daya motor pada mesin pamarut singkong,” *Otopro*, vol. 14, no. 2, pp. 54-58, 2019.
- [4] A. B. M.M.D Kurniawan., “Analisa kebutuhan daya motor berdasarkan kapasitas mesin peniris dan pencampur bumbu makanan ringan,” *Jurnal rekayasa mesin*, vol. 3, no. 1, pp. 17-19, 2015.
- [5] A. Y. H. Sukma, “Perancangan mesin pengupas kulit kacang tanah,” *Jurnal ilmiah teknik mesin*, vol. 9, no. 1, pp. 1-49, 2021.
- [6] B. M. Istiqlaliyah, H., “Analisis efisiensi kebutuhan daya listrik pada alat penggorengan keripik buah serbaguna dengan sistem penggorengan vakum,” *prosiding SEMNAS INOTEK*, vol. 5, no. 2, pp. 056-061, 2021.
- [7] S. J. S. S. Sianturi, TA, “Analisa variasi putaran pada mesin pengupas kulit kacang tanah menggunakan penggerak motor listrik daya 0,5 Hp,” *Jurnal pendidikan dan konseling*, vol. 4, no. 6, pp. 3548-3554, 2022.
- [8] A. F. M. Mahmudi, H., “Analisa kebutuhan daya mesin pada alat pengupas kulit kacang tanah kapasitas 30 kg/jam,” *Prosiding SEMNAS INOTEK*, vol. 7, no. 3, pp. 1264-1274, 2023.
- [9] A. A. N. F. Rhohman,, “Analisa kebutuhan daya pada mesin pamarut kelapa kapasitas 20kg/jam,” *Prosiding SEMNAS INOTEK*, vol. 6, no. 1, pp. 226-231, 2022.