

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

Diterima:

10 Mei 2023

Revisi:

10 Juli 2023

Terbit:

1 Agustus 2023

¹ Mochammad Faa'is Al Faruuq, ²Haris Mahmudi

¹⁻²Universitas Nusantara PGRI Kediri

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 penyortir kacang sebesar 0,036 hp atau 26,84 watt, mesin pengupas kulit kacang 0,081 hp atau 60,4 watt. Mesin pengupas kulit ari sebesar 0,078 Hp atau 7,45 watt. Mesin pengaduk bumbu kacang 0,08 hp atau 59,65 watt. Total daya dibutuhkan 0,207 hp atau 154,35watt, motor listrik yang dipakai kapasitas 0,25 hp atau 186,42 watt. Alat pengupas kulit kacang mendapatkan nilai efisiensi daya mesin sebesar 82,79 %.

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 sorting machine is 0.036 hp or 26.84 watts, the peanut shelling machine is 0.081 hp or 60.4 watts. Epidermis paring machine of 0.078 Hp or 7.45 watts. Peanut sauce mixer machine 0.08 hp or 59.65 watts. The total required power is 0.207 hp or 154.35 watts, the electric motor used has a capacity of 0.25 hp or 186.42 watts. Peanut skin peeler gets a power efficiency value of 82.79%.

Keywords— power; peanut;efficiency

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



Penulis Korespondensi:

Mochammad Faa'is Al Faaruq
Teknik mesin,
Universitas Nusantara PGRI
Email: faaisalfaruq@gmail.com

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. Rasanya yang manis dan gurih menjadikan kacang tanah banyak digemari oleh lidah Indonesia. Kacang tanah bisa diolah menjadi berbagai macam makanan yang lezat[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.

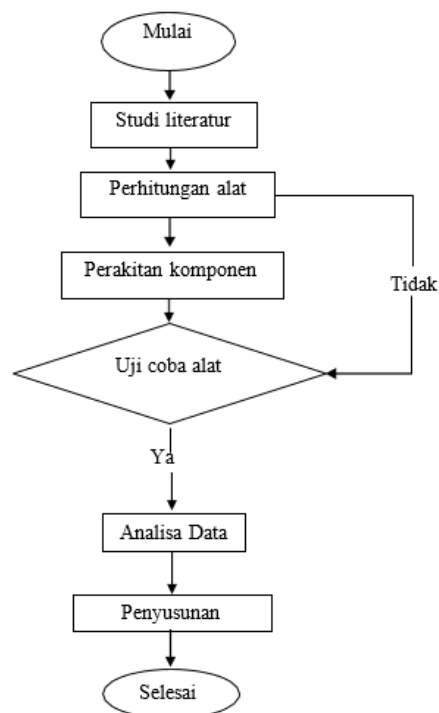
Pada industri rumahan banyak olahan bahan masih melalui proses mengupas kulit kacang tanah dengan cara manual yaitu dengan cara menggunakan tangan. Oleh sebab itu, butuh dicoba sesuatu usaha supaya meningkatkan proses pengupasan kulit kacang ini lebih efisien tidak memerlukan waktu yang cukup lama, agar bisa bertambah nilai produksinya sehingga bisa memenuhi kebutuhan konsumen tanpa mengurangi kualitasnya. Dengan pembuatan mesin pengupas kulit kacang tanah. Spesifikasi mesin pengupas kulit kacang tanah yaitu berkapasitas 50 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]. Selanjutnya Pada mesin pengupas kulit kacang tanah menggunakan penggerak motor listrik daya 0,5 Hp, Mesin berkapasitas 3 kg per menit diperoleh melalui waktu pengujian rata-rata 180 detik dengan motor listrik dengan daya 0,46 HP dan efisiensi tertinggi 88,8%. Dengan demikian, pemilihan ini sedemikian rupa sehingga konsumsi energi listriknya rendah dan tidak membutuhkan tenaga putaran yang terlalu banyak[4]. Kemudian perancangan pengupas kulit kacang dengan mesin menggunakan motor listrik, putarannya 700 RPM. Kapasitas produksi yang dihasilkan dari mesin ini adalah 1,67 kg per proses membutuhkan waktu 1 menit. Daya yang dibutuhkan motor listrik adalah 607 watt yang setara dengan 0,81 HP, maka yang akan digunakan sebagai tenaga penggerak mesin pengupas kulit kacang adalah motor listrik 1 HP[5].

Dalam alat pengupas kacang tanah ini mempunyai jumlah komponen yang cukup banyak. Dengan nilai daya yang berbeda-beda pada setiap komponen, Semua komponen komponen ini

membutuhkan alat pengubah energi listrik menjadi penggerak putaran yaitu motor listrik . Berdasarkan latar belakang di atas maka perlu dilakukannya suatu kajian khususnya untuk menghitung kebutuhan daya pada mesin pengupas kulit kacang, sehingga 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.

II. METODE

Metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimental desain, yaitu melakukan pengukuran, pengamatan, dan perhitungan terhadap spesifikasi mesin. Kemudian menganalisa data tersebut sehingga memperoleh gambaran mengenai kinerja dari mesin dan pada akhirnya dapat memberikan gambaran tentang kelayakan alat pengupas kacang kapasitas 30 kg/jam [6]. Maka penelitian ini berfokus pada kebutuhan daya mesin penyortir kacang mesin pengupas kulit luar kacang, mesin pengupas kulit ari kacang, dan pengaduk bumbu kacang. Sistematis yang digunakan untuk menuntun memperoleh data referensi agar mendapatkan pembahasan yang sesuai dengan apa yang di inginkan peneliti. Berikut gambaran dan arah yang akan dilakukan dalam pelaksanaan penelitian.



Gambar 1. Flowchart

Untuk mengetahui daya yang di butuhkan pada waktu proses pengupas kacang ini, maka perlu dicari kecepatan putaran dan torsi dari masing masing mekanisme mesin dalam keadaan mesin sudah terbebani.

Menghitung gaya dengan rumus sebagai berikut

$$F = m \times g \quad [7]$$

Keterangan : T = torsi (N.m)
 F = gaya (N)
 r = jarak benda (m)

Menghitung torsi dengan rumus sebagai berikut

$$T = F \times r \quad [8]$$

Keterangan : T = torsi (N.m)
 F = gaya (N)
 r = jarak benda (m)

Menghitung daya motor dengan rumus sebagai berikut

$$P = (T \times n) / 5252 \quad [9]$$

Keterangan : P = Daya
 n = Kecepatan putaran motor (rpm)
 T = Torsi
 5252 = Konstan

Menghitung efisiensi daya pada mesin pengupas kulit kacang

$$\eta = (\text{jumlah kebutuhan daya}) / (\text{jumlah daya yang masuk}) \times 100\% \quad [8]$$

keterangan : η = efesiensi daya
 jumlah kebutuhan daya
 jumlah daya yang masuk

Berdasarkan penelitian didapatkan data komponen dari alat pegupas kacang tanah ini beserta ukurannya, berikut tabel dibawah ini

Tabel 1. Deskripsi data

No	Nama Komponen	Panjang	Diameter	Berat
1	Penyortir kacang	1000 mm	300 mm	4,5 kg
2	Pisau pengupas kacang	600 mm	230 mm	3,2 kg
3	Pengupas kulit ari	700 mm	45 mm	1,4 kg
4	Pisau pengaduk kacang	500 mm	250 mm	1 kg

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Analisa Data

Perhitungan daya pengupas kulit kacang untuk mengetahui nilai gaya dari masing-masing komponen mesin pada saat mesin belum terbebani. Alat pengupas kacang ini dapat menampung 0,5 kg, pada penyortir dapat menampung 1kg, dan pada pengaduk bumbu menampung sebesar 5 kg.

1. Menghitung torsi

Menghitung torsi penyortir kacang

Torsi terbebani

$$\begin{aligned} \text{Diketahui :F} &= m \times g & D &= 300 \text{ mm} \\ &= 1 \text{ kg} \times 9.8 \text{ m/s}^2 & r &= 150 \text{ mm} = 0.15 \text{ m} \\ &= 9,8 \text{ N} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{T penyortir} &= F \times r \\ &= 9,8 \times 0,15 \\ &= 1,47 \text{ Nm} \end{aligned}$$

Torsi belum terbebani

$$\begin{aligned} \text{Diketahui: Massa penyortir} &= 4,5 \text{ kg} & r &= 0,15 \text{ m} \\ \text{Gravitasi} &= 9,8 \text{ m/s}^2 \\ F &= m \times g \\ &= 4,5 \times 9,8 \\ &= 44,1 \text{ N} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{T penyortir} &= F \times r \\ &= 44,1 \times 0,15 \\ &= 6,615 \text{ Nm} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{T total} &= \text{T terbebani} + \text{T belum terbebani} \\ &= 1,47 \text{ Nm} + 6,615 \text{ Nm} \\ &= 8,08 \end{aligned}$$

Menghitung torsi pengupas kacang

Torsi terbebani

$$\begin{aligned} \text{Diketahui :F} &= m \times g & D &= 230 \text{ mm} \\ &= 0,5 \text{ kg} \times 9.8 \text{ m/s}^2 & r &= 115 \text{ mm} = 0.115 \text{ m} \\ &= 4,9 \text{ N} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{T pengupas} &= F \times r \\ &= 4,9 \times 0,115 \\ &= 0,56 \text{ Nm} \end{aligned}$$

Torsi belum terbebani

$$\text{Diketahui: Massa pengupas kacang} = 3,2 \text{ kg} \quad r = 0,115$$

$$\begin{aligned} \text{Gravitasi} &= 9,8 \text{ m/s}^2 \\ F &= m \times g \\ &= 3,2 \times 9,8 \\ &= 31,36 \text{ N} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} T \text{ pengupas} &= F \times r \\ &= 31,36 \times 0,08 \\ &= 3,5 \text{ Nm} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} T \text{ total} &= T \text{ terbebani} + T \text{ belum terbebani} \\ &= 3,5 \text{ Nm} + 0,56 \text{ Nm} \\ &= 4,16 \text{ Nm} \end{aligned}$$

Menghitung torsi pengupas kulit ari

Torsi terbebani

$$\begin{aligned} \text{Diketahui :} F &= m \times g \\ &= 0,5 \text{ kg} \times 9,8 \text{ m/s}^2 \\ &= 4,9 \text{ N} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} D &= 45 \text{ mm} \\ r &= 22,5 \text{ mm} = 0,0225 \text{ m} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} T \text{ pengupas} &= F \times r \\ &= 4,9 \times 0,0225 \\ &= 0,11 \text{ Nm} \end{aligned}$$

Torsi belum terbebani

$$\begin{aligned} \text{Diketahui Massa pengupas kulit ari} &= 1,4 \text{ kg} & r &= 0,0225 \text{ m} \\ \text{Gravitasi} &= 9,8 \text{ m/s}^2 \\ F &= m \times g \\ &= 1,4 \times 9,8 \\ &= 13,72 \text{ N} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} T \text{ pengupas} &= F \times r \\ &= 13,72 \times 0,0225 \\ &= 0,3 \text{ Nm} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} T \text{ total} &= T \text{ terbebani} + T \text{ belum terbebani} \\ &= 0,11 \text{ Nm} + 0,3 \text{ Nm} \\ &= 0,41 \text{ Nm} \end{aligned}$$

Menghitung torsi pengaduk kacang

Torsi terbebani

$$\begin{aligned} \text{Diketahui :} F &= m \times g \\ &= 5 \text{ kg} \times 9,8 \text{ m/s}^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} D &= 250 \text{ mm} \\ r &= 125 \text{ mm} = 0,125 \text{ m} \end{aligned}$$

$$= 49 \text{ N}$$

$$T \text{ pengaduk} = F \times r$$

$$= 49 \times 0,125$$

$$= 6,28 \text{ Nm}$$

Torsi belum terbebani

$$\text{Diketahui Massa pengaduk kacang} = 1 \text{ kg} \quad r = 0,125 \text{ m}$$

$$\text{Gravitasi} = 9,8 \text{ m/s}^2$$

$$F = m \times g$$

$$= 1 \times 9,8$$

$$= 9,8 \text{ N}$$

$$T \text{ pengaduk} = F \times r$$

$$= 9,8 \times 0,0225$$

$$= 1,225 \text{ Nm}$$

T total = T terbebani + T belum terbebani

$$= 6,28 \text{ Nm} + 1,225 \text{ Nm}$$

$$= 7,5 \text{ Nm}$$

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 dipakai.

Mengitung daya mesin penyortir

$$\text{Diketahui : } n = 32 \text{ rpm}$$

$$T = 8,08 \text{ Nm} = 5,96 \text{ lb ft}$$

$$P = (T \text{ (lb ft)} \times n) / 5252$$

$$P = (5,96 \times 32) / 5252$$

$$P = 0,036 \text{ Hp} \text{ atau } 26,84 \text{ watt}$$

Mengitung daya mesin pengupas kulit luar kacang

$$\text{Diketahui : } n = 140 \text{ rpm}$$

$$T = 4,16 \text{ nm} = 3,068 \text{ lb ft}$$

$$P = (T \text{ (lb ft)} \times n) / 5252$$

$$P = (1,903 \times 140) / 5252$$

$$P = 0,081 \text{ Hp} \text{ atau } 60,4 \text{ watt}$$

Menghitung daya pengupas kulit ari

$$\text{Diketahui : } n = 175 \text{ rpm}$$

$$T = 0,41 \text{ Nm} = 0,3024 \text{ lb ft}$$

$$P = (T \text{ (lb ft)} \times n) / 5252$$

$$P = (0,3024 \times 175) / 5252$$

$$P = 0,01 \text{ Hp atau } 7,45 \text{ watt}$$

Mengitung daya pengaduk kacang

Diketahui : $n = 77 \text{ rpm}$

$$T = 7,71 \text{ Nm} = (5,523 \text{ lb ft})$$

$$P = (T \text{ (lb ft)} \times n) / 5252$$

$$P = (5,523 \times 77) / 5252$$

$$P = 0,08 \text{ Hp atau } 59,65 \text{ watt}$$

Tabel 2. Total daya

NO	Mesin	Daya
1	Pernyortir kacang	0,036 hp (26,84 watt)
2	Pengupas kulit kacang	0,081 hp (60,4 watt)
3	Pengupas kulit ari	0,01 hp (7,45 watt)
4	Pengaduk bumbu kacang	0,08 hp (59,65 watt)
Total daya		0,207hp (154,35 watt)

Dari hasil perhitungan kebutuhan daya motor diatas dapat di simpulkan hasilkan kebutuhan daya motor pada alat pengupas kulit kacang ini yaitu sebesar 0,207 Hp atau 154,35 Watt, sehingga motor penggerak alat pengupas kulit kacang berkapasitas 30 kg/ jam yang akan digunakan adalah 0.25 Hp atau 186,42 watt maka dari itu kebutuhan daya motor untuk alat pengupas kulit kacang sudah terpenuhi.

3. Menghitung Efisiensi daya

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

$$\eta = (26,84 + 60,4 + 7,45 + 59,65) / (186,42) \times 100\%$$

$$\eta = 82,79 \%$$

Dari hasil yang dilakukan perhitungan efisiensi daya mesin maka diperoleh hasil efisiensi dalam alat ini yaitu sebesar 82,79 %.

B. Pembahasan

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 terbebani dan belum terbebani dari mesin penyotir dengan diperolehnya data massa kacang 1 kg, massa penyortir 4,5 kg, gravitasi 9,8 m/s², dan diamter 300 mm, mendapatkan gaya terbebani sebesar 9,8 N dan gaya belum terbebani 44,1 N untuk hasil perhitungan torsi terbebani adalah 1,47 Nm dan torsi belum terbebani 6,615 Nm, untuk mendapatkan torsi total

maka dijumlahnya hasil dari perhitungan maka torsi total sebesar 8,08 Nm. Kemudian menghitung torsi terbebani dan belum terbebani dari mesin pengupas kulit kacang dengan diperolehnya data massa kacang 0,5 kg, massa pengupas 3,2 kg, gravitasi 9,8, diameter 230 mm, mendapatkan gaya terbebani 4,9 N dan gaya belum terbebani 31,36 N, maka mendapatkan torsi terbebani 0,56 Nm dan torsi belum terbebani 3,6 Nm, Untuk mendapatkan torsi total maka dijumlahnya hasil dari perhitungan maka torsi total sebesar 4,16 Nm. selanjutnya menghitung torsi terbebani dan belum terbebani dari mesin pengupas kulit ari kacang dengan diperolehnya data massa kacang 0,5 kg, massa pengupas kulit ari 1,4 kg, gravitasi 9,8, diameter 22,5 mm, mendapatkan gaya terbebani 4,9 N dan gaya belum terbebani 13,72 N, maka mendapatkan torsi terbebani 0,11 Nm dan torsi belum terbebani 0,3 Nm, Untuk mendapatkan torsi total maka dijumlahnya hasil dari perhitungan maka torsi total sebesar 0,41 Nm. Kemudian menghitung torsi terbebani dan belum terbebani dari mesin pengaduk bumbu kacang dengan diperolehnya data massa kacang 0,5 kg, massa pengupas 3,2 kg, gravitasi 9,8, diameter 230 mm, mendapatkan gaya terbebani 49 N dan gaya belum terbebani 9,8 N, maka mendapatkan torsi terbebani 6,28 Nm dan torsi belum terbebani 1,225 Nm, Untuk mendapatkan torsi total maka dijumlahnya hasil dari perhitungan maka torsi total sebesar 7,5 Nm.

Selanjutnya pembahasan perhitungan kebutuhan daya pada masing-masing mesin, untuk kebutuhan daya mesin penyortir diperoleh data torsi 8,08 Nm (5,96 lb ft), rpm mesin 32 dan nilai ketetapan konstan 5252 maka hasil dari perhitungan kebutuhan daya mesin penyortir 0,036 Hp atau 26,84 watt. Kemudian menghitung daya mesin pengupas kulit luar diperoleh data pengupas kulit luar dengan torsi 4,16 Nm (3,068 lb ft), rpm 140 dan nilai ketetapan konstan 5252 dan hasil dari perhitungan kebutuhan daya pengupas kulit luar kacang 0,081 hp atau 60,4 watt. Untuk pengupas kulit ari didapatkan data torsi 0,41 Nm (0,3024 lb ft), rpm mesin 175 dan nilai ketetapan konstan 5252 dengan hasil perhitungan kebutuhan dayanya 0,08 hp atau 59,65 watt. Selanjutnya kebutuhan daya pengaduk kacang diperoleh data torsi 7,71 Nm (5,523 lb ft), rpm 77, dan nilai ketetapan konstan 5252 maka hasil perhitungan kebutuhan daya mesin pengaduk adalah 0,216 Hp atau 161,07 watt. Karenakan alat pengupas kulit kacang ini memiliki pembagian daya pada saat proses berlangsung yaitu pada saat penyortir, pengupas kulit luar, dan pengupas kulit ari mesin berputar bersamaan setelah selesai daya akan di putus pada ketiga mesin tersebut dan akan dipindahkan kepengaduk kacang. Dari hasil perhitungan di atas dapat di simpulkan hasilkan kebutuhan daya motor pada alat pengupas kulit kacang ini yaitu sebesar 0,08 hp atau 59,65 watt, sehingga motor penggerak alat pengupas kulit kacang berkapasitas 30 kg/ jam yang akan digunakan adalah 0.25 Hp atau 186,85 watt maka dari itu kebutuhan daya motor untuk 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 dari masing-masing mesin dengan total daya 154,35 watt dan input dari motor listrik 186,42 watt juga maka hasil perhitungan nilai efisiensi mendapatkan nilai sebesar 82,79 %. Dari hasil perhitungan tersebut dapat disimpulkan alat pengupas kulit kacang dinilai cukup efektif, hal ini diperkuat dengan penelitian terdahulu yang menyatakan efisiensi mesin pencacah 73,37 %, nilai ini berada di atas standar minimal SNI yang ditetapkan yaitu 70% [10].

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan hasil data yang sudah diperoleh, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut, Kebutuhan daya mesin penyortir kacang dari hasil perhitungan diperoleh daya sebesar 0,036 hp atau 26,84 watt. Untuk mesin pengupas kulit kacang adalah 0,081 hp atau 60,4 watt. Mesin pengupas kulit aris memperoleh hasil perhitungan kebutuhan daya sebesar 0,078 Hp atau 7,45 watt. Mesin pengaduk bumbu kacang diperolehnya hasil perhitungan sebesar 0,08 hp atau 59,65 watt. Diperoleh dari hasil penjumlahan daya pada masing-masing mesin dan menghasilkan daya sebesar 0,207 hp atau 154,35 watt maka motor listrik yang dipakai adalah motor listrik dengan kapasitas 0,25 hp atau 186,42 watt. Dari hasil semua data pada perhitungan daya alat pengupas kulit kacang didapatkanlah nilai efisiensi daya mesin sebesar 82,79 %.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. A. Rahmianna, H. Pratiwi, and D. Harnowo, "Budidaya Kacang Tanah," *Monogr. Balitkabi*, no. 13, pp. 134–169, 2015.
- [2] U. A. Hasanah, W. Tapu, N. Hasta, and S. Pecel, "Pengolahan kacang tanah menjadi sambal pecel instan sebagai makanan tambahan untuk paud," vol. 4, no. 2, pp. 2741–2748, 2023.
- [3] R. A. suryanto, "PERANCANGAN MESIN PENGUPAS KULIT KACANG TANAH," *Majalah Techno*, pp. 1–13, 2018.
- [4] F. Mananoma, A. Sutrisno, and S. Tangkuman, "Perancangan Poros Transmisi Dengan Daya 100 HP," *J. Tek.*, vol. 6, no. 1, pp. 1–9, 2018.
- [5] A. A. Yanto and H. Sukma, "Perancangan Mesin Pengupas Kulit Kacang Tanah," *J. Ilm. Tek. Mesin*, vol. 9, no. 1, pp. 1–8, 2021, [Online]. Available: <https://jurnal.unismabekasi.ac.id/index.php/jitm/article/view/2475%0Ahttps://jurnal.unismabekasi.ac.id/index.php/jitm/article/download/2475/1794>
- [6] H. Mahmudi, "Analisa Perhitungan Pulley dan V-Belt Pada Sistem Transmisi Mesin Pencacah," *J. Mesin Nusant.*, vol. 4, no. 1, pp. 40–46, 2021, doi:

10.29407/jmn.v4i1.16201.

- [7] A. A. Nugroho, F. Rhozman, T. Mesin, F. Teknik, U. Nusantara, and P. Kediri, “Analisa Kebutuhan Daya Pada Mesin Pamarut Kelapa Kapasitas 20 Kg / Jam,” pp. 226–231, 2022.
- [8] M. F. Budairi and H. Istiqlaliyah, “Analisis Efisiensi Kebutuhan Daya Listrik Pada Alat Penggoreng Keripik Buah Serbaguna Dengan Sistem Vacuum Frying,” *Semin. Nas. Inov. Teknol.*, pp. 56–61, 2021.
- [9] B. S. Rinjani and H. Istiqlaliyah, “Analisa Kebutuhan Daya Mesin Pencetak Pelet Kapasitas 40 Kg/Jam,” *J. Mesin Nusant.*, vol. 5, no. 1, pp. 1–10, 2022, [Online]. Available:
<https://ojs.unpkediri.ac.id/index.php/JMN/article/view/17518%0Ahttps://ojs.unpkediri.ac.id/index.php/JMN/article/download/17518/2738>
- [10] N. D. Anggraeni, “Analisa Kinerja Mesin Pencacah Botol Plastik Tipe Pet,” *Mach. J. Tek. Mesin*, vol. 5, no. 2, pp. 31–35, 2019, doi: 10.33019/jm.v5i2.1068.