

DAFTAR PUSTAKA

- Andriawan, A. H., & Puji S. (2017). Tegangan Keluaran Panel Surya *Type Monocrystalline* Sebagai Dasar Pertimbangan Pembangkit Tenaga Surya. *Jurnal Penelitian LPPM Untag Surabaya*, 2(1), 39-45.
- Budianto, H., Pindo, T., Aries, B. S., Rasqyan, M. B. J., & Muhammad, I. (2021). Listrik Tenaga Surya untuk Pompa Submersible pada Greenhouse Hidrokanik di Kabupaten Malang. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Universitas Merdeka Malang*, 6(3), 336-346.
- Darmana, T., Oktaria, H., Halim, R., (2018). Analisa Perbandingan Unjuk Kerja Pemakaian Bahan Bakar Motor Konvensional dengan Motor Listrik UCL PLN Area Cengkareng. *Jurnal Energi dan Kelistrikan* 10(1).
- Khoryanton, A., Bambang, S., Supandi. (2022). Modifikasi Mesin Pengupas Kulit Biji Kering Sistem Rotate Peeler untuk Meningkatkan Kualitas Produk. *Jurnal Rekayasa Mesin*.17(2). 213-222.
- Kelik, V., Hengki., & Daniel, K. (2016). Perancangan Mesin Pengupas dan Pemisah Kulit Buah Kopi Kering. *Jurnal Teknik Mesin*, 5(2), 2089-7235.
- Marhaenanto, B., Deddy, W., & Miftahul, F. (2015). Penentuan Lama Sangrai Kopi Berdasarkan Variasi Derajat Sangrai Menggunakan Model Warna RGB Pada Pengolahan Citra Digital (Digital Image Processing). *Jurnal Agroteknologi*. 9(2), 102-111.
- Nainggolan, B., Fadhillah, I., Gilang, P., & Hirzan, N. (2016). Rancang Bangun Sepeda Listrik Menggunakan Panel Surya Sebagai Pengisi Baterai. *Jurnal Politeknologi*, 15(3), 263-272.
- Nurudin, R., & Arya, M. (2014). Rancang Bangun Mesin Pengupas Kulit Kopi. *Jurnal Teknik Mesin*, 1(2), 11-15.
- Pattiapon, D.R., Rikumahu, J.J., & Jamlaay, M. (2019). Penggunaan Motor Singkron Tiga Fasa Tipe Salien Pole Sebagai Generator Singkron. *Jurnal Simetrik*, 9(2), 197.
- Primawan, A.B., & Iswanjono. (2019). Sistem Pompa Air Tenaga Surya: Pemanfaatan Energy Surya untuk Penyediaan Air Bersih Dusun Karang, Gunung Kidul. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*,2(1), 38-43.
- Purwoto, B.H., Jatmiko., Muhammad A.F., & Ilham F.H. (2018) Efisiensi Penggunaan Panel Surya Sebagai Sumber Energi Alternatif. *Jurnal Teknik Elektro*, 18(1), 1411-8890.
- Putri, T. W., Senen, A., Simaroya, Y., & Aggaini, D. (2019). Pemanfaatan Energi Surya untuk Penerangan Jalan & Fasilitas Umum di Desa Sukarame Kab.

- Lebak Banten. *Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat Menerangi Negeri*, 1(2), 128-136.
- Rif'an, M., Sholeh, H., Mahfudz, S., Rudy, Y., Hadi, S., & Fitriana, S. (2012). Optimasi Pemanfaatan Energi Listrik Tenaga Matahari di Jurusan Teknik Elektro Universitas Brawijaya. *Jurnal EECCIS*, 6(1), 44-48.
- Saolan., Andi, S., & Mohammad, W. (2020). Pengaruh Jenis Kemasan dan Lama Waktu Penyimpanan Terhadap Mutu Bubuk Kopi Robusta. *Jurnal Pendidikan Teknologi Pertanian*, 6(2), 337-348.
- Sidi, J. P., Catur P., Sri W. (2018). Analisis Pengupas Biji Kopi Basah Jenis Arabika dengan Variasi Putaran Pengupas. *Jurnal Mer-c*, 1(2).
- Sofia, & Yosi, A. (2019). Pengaturan Kecepatan Motor AC Sebagai Acrator untuk Budidaya Tambak Udang dengan Menggunakan Solar Cell. *Ampere*, 4(1), 209-221.
- Sugandi, W. K, Ade, M. K, Asri, W., & Andhimi, R. P. (2017). Uji Kinerja dan Analisis Ekonomi Mesi Pengupas Bawang Merah (MPB TEP-0315). *Jurnal Ilmia Rekayasa Pertanian Dan Biosistem*, 5(2).
- Syafrizal. (2017). Bagaimana Menentukan Slip Pada Transmisi *Pullay & V-Belt*. Pada Beban Tertentu dengan Menggunakan Motor Berdaya Seperempat HP. *Jurnal Simetris*, 8(1) .21-26.
- Thamrin, T., Erlangga., & Wiwin, S. (2018). Implementasi Rumah Listrik Berbasis Solar Cell. *Jurnal Sistem Informasi dan Telematika*, 9(2);, 179-185.
- Winoko, Y. A., Bambang, H., & Nurhadi. (2018). Penggunaan Hydro-Crack System Sebagai Upaya Meningkatkan Kinerja Mesin. *Jurnal Rotor*. 11(2).
- Wiranata, T. E., Ruzita, S., Rakiman., & Yuli, Y. (2021). Rancang Bangun Mesin Pulper Kopi Menggunakan Penggerak Motor Listrik. *Jurnal Teknik Pertanian Lampung*. 10(1), 26-32.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Perhitungan Rencana Daya

Untuk mengetahui rencana daya yang digunakan maka digunakan persamaan

$$P_d = F_c \times P$$

Diketahui:

Berat drum penggilas sebesar 4,5 kg, dengan jari-jari penggilas sebesar 9 cm dan rotasi putaran motor yang direncanakan sebesar 1400 rpm.

Dimasukkan dalam persamaan

$$P = \omega \times T$$

Dimana

P = Daya mesin(kW)

ω = kecepatan sudut (rad/sec)

T = Torsi (Nm)

$$T = F \times r$$

Dimana

T = Torsi

F = Gaya yang berputar (N)

r = Jari-jari (m)

$$F = \text{Berat drum} \times 10 \text{ m/s}$$

$$F = 4,5 \text{ kg} \times 10 \text{ m/s}$$

$$F = 45 \text{ N}$$

$$T = 45 \text{ N} \times 0,09 \text{ m}$$

$$T = 4,05 \text{ Nm}$$

$$\omega = \frac{2 \times \pi \times n}{60}$$

Dimana

n = Rotasi putaran motor

$$\omega = \frac{2 \times 3,14 \times 1400}{60}$$

$$\omega = \frac{8,792}{60}$$

$$\omega = 146,533 \text{ kw}$$

$$P = \omega \times T$$

$$P = 146,533 \text{ kw} \times 4,05$$

$$P = 593,54 \text{ Watt}$$

$$Pd = Fc \times p$$

$$Pd = 0,5 \times 593,54 \text{ Watt}$$

$$Pd = 296,77 \text{ Watt}$$

$$Pd = 0,398 \text{ Hp}$$

Oleh karena itu, digunakan motor listrik dengan daya sebesar 1,48 Hp.

Spesifikasi motor listrik yang digunakan:

- a. $n = 1400 \text{ rpm}$
- b. $P = 1,48 \text{ Hp}$
- c. Frekuensi = 50 Hz
- d. Tegangan = 220 VAC
- e. Arus = 5,03 A

Lampiran 2. Perhitungan Kebutuhan Instalasi Panel surya

1. Kebutuhan Aki

Diketahui Aki yang digunakan memiliki spesifikasi sebesar 12 volt 100Ah

$$JA = \frac{TE}{p}$$

Dimana:

JA = Jumlah Aki

TE = Total Energi

P = Daya Aki

$$P = v \times I$$

$$P = 12 \text{ v} \times 100 \text{ Ah}$$

$$P = 1200 \text{ Watt}$$

$$JA = \frac{1107}{1200}$$

$$JA = 0,9225$$

Pada penggunaan Aki menurut Budianto *et al.* (2021), menyatakan Bahwa energi yang dapat digunakan hanya 50% oleh karena itu dibutuhkan Aki sebanyak 2 buah dengan spesifikasi 12volt 100Ah.

2. Kapasitas solar charge controller

Diketahui Isc panel sebesar 6,4 A, jumlah panel sebanyak 3 buah yang dengan nilai toleransi 125%

$$I = ISC \times Np \times Fsafe$$

$$I = 6,4 \times 3 \times 125\%$$

$$I = 24 \text{ A}$$

3. Kebutuhan panel surya

$$P = \frac{TE}{\text{Kapasitas panel} \times Psh}$$

Dimana:

JP = Jumlah Panel

TE = Total energi (watt)

Psh = Waktu penyinaran optimum (Jam)

$$JP = \frac{1107 \text{ watt}}{100 \text{ wp} \times 5}$$

$$JP = \frac{1.107}{500}$$

$$JP = 2,214$$

Dibutuhkan 3 buah panel 100wp untuk mencukupi kebutuhan energi beban.

Lampiran 3: Dokumentasi Penelitian



Gambar 13. Proses pengelasanudukan mesin pulper



Gambar 14. Proses pembuatanudukan panel surya



Gambar 15. Mesin pengupas kulit kopi basah yang dibuat



Gambar 16. Hasil pengupasan kulit kopi
