

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, variasi beban berpengaruh terhadap efisiensi daya pada sistem *solar cell*. Perubahan variasi beban menyebabkan perubahan pada nilai tegangan panel (V_{in}), arus panel (I_{in}), daya masuk (P_{in}), daya keluaran (P_{out}), dan efisiensi daya (η). Pada beban lampu balon 10 watt diperoleh efisiensi sebesar 20,99%, kemudian meningkat menjadi 29,20% pada beban 13 watt dan 36,75% pada beban 15 watt. Sementara itu, pada beban kipas angin efisiensi juga mengalami peningkatan, yaitu 64,50% pada beban 25 watt, 73,21% pada beban 30 watt, dan mencapai nilai tertinggi 75,67% pada beban 35 watt..

Hasil penelitian menunjukkan bahwa beban 35 watt merupakan kondisi paling optimal karena menghasilkan efisiensi tertinggi sebesar 75,67%. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa variasi beban memberikan pengaruh nyata terhadap efisiensi daya pada *solar cell*. Semakin besar beban yang masih berada dalam kapasitas kerja sistem PLTS, semakin optimal pemanfaatan daya yang dihasilkan sehingga efisiensi sistem meningkat.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, penulis memberikan beberapa saran sebagai berikut.

1. Penelitian selanjutnya dapat menganalisis pengaruh sudut kemiringan dan orientasi panel surya terhadap efisiensi daya untuk mengetahui posisi panel yang paling optimal dalam menerima radiasi matahari.
2. Penelitian selanjutnya disarankan untuk mengatasi efisiensi rendah pada daya untuk mendapatkan nilai efisiensi tertinggi.

DAFTAR PUSTAKA

- Andari, R. (2021). Sistem Monitoring Penggunaan Beban Pada Proses Pengosongan Baterai 100WP Menggunakan Sensor PZEM-004T. *Jurnal Amplifier : Jurnal Ilmiah Bidang Teknik Elektro Dan Komputer*, 11(1), 29–36. <https://doi.org/10.33369/jamplifier.v11i1.15472>
- Anisa Niwanda, Elsa Kardiana, Muhammad Arif, Putri Rahmadani, Ridho Amalan Saufi, & Suandro Mangihut Manik. (2025). Analisis Potensi Pemanfaatan Energi Matahari Melalui Panel Surya di Kota Medan. *SOSIAL : Jurnal Ilmiah Pendidikan IPS*, 3(3), 01–11. <https://doi.org/10.62383/sosial.v3i3.967>
- Ardianto, F., Apriani, Y., Pratama, M. A., Ariyanto, E., Studi, P., Elektro, T., Palembang, U. M., Studi, P., Kimia, T., Palembang, U. M., Forest, R., Rstudio, S., Forest, R., Rstudio, S., & Palembang, U. M. (2024). Pemodelan Efisiensi Energi Panel Surya Berdasarkan Variasi Suhu Dengan Algoritma Random Forest Modeling Solar Panel Energy Efficiency Based on Temperature Variations Using the Random Forest Algorithm. *Jurnal Ampere*, 9(2), 150–161.
- Faris Faza Ghaniyyu, & NurlinaHusnita. (2021). 196-1-802-1-10-20210625. *Jurnal Ilmu Hukum*, 7(Upaya Pengendalian Perubahan Iklim Melalui Pembatasan Kendaraan Berbahan Bakar Minyak Di Indonesia Berdasarkan Paris Agreement), 1–20. <https://jurnal.upgriplk.ac.id/index.php/morality/article/view/196/130>
- Irwanto. (2024). Jurnal Pengabdian pada Masyarakat. *Kilas Artikel Abstrak*, 4(2), 85–90. <https://doi.org/10.58466/literasi>
- Kartikasari, A. R. (2025). KONSULI: Knowledge on Sustainability and Innovative Technology Analisis Faktor-Faktor Kegagalan dalam Pembangunan Pembangkit

- Listrik Tenaga Surya (PLTS): Pendekatan Tinjauan Pustaka Sistematis. *Jurnal Knowledge on Sustainability and Innovative Technology (KONSULI)*, 1(4), 1.
- Listrik, S. P., Dalam, N., Mengantisipasi, R., Pltu Batubara, P., Kecil, S., Terbaru, D. E., Rahardjo, I., & Fitriana, I. (n.d.). *Analisis Potensi Pembangkit Listrik Tenaga Surya Di Indonesia*. 43–52.
- Mongi, G., Maundeng, T., Ariantara, I. W. M., Momongan, H. G., & Manurip, R. A. (2024). Review Jurnal; Implementasi Teknologi PLTS Pada Pedesaan di Indonesia. *Jurnal Elektrik*, 3(1), 38–50.
<https://doi.org/10.65485/elektrik.v3i1.1073>
- Nurhasanah, A. F., Sudarti, S., & Yushardi, Y. (2023). Climate Change Study on the Efficiency of Solar Panels as an Alternative Energy Source in Indonesia. *OPTIKA: Jurnal Pendidikan Fisika*, 7(2), 366–375.
- Rauf. (2023). Matahari sebagai Energi Masa Depan| Panduan Lengkap Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS). In *Repository.Uhn.Ac.Id* (Vol. 1).
<https://repository.uhn.ac.id/handle/123456789/9285>