

Bab 5

Simpulan dan Saran

Pada bab ini akan dipaparkan kesimpulan dan saran berdasarkan penelitian yang telah dilakukan.

5.1 Kesimpulan

Pada hasil penelitian *solar tracking dual-axis* metode *fuzzy logic* dan *water treatments* ini didapatkan hasil dan data yang dapat disimpulkan. Kesimpulan tersebut dapat dibagi menjadi beberapa poin.

1. Peningkatan energi ditingkatkan dengan cara *tracking dual-axis* metode *fuzzy logic* dan *water treatments* yang menggunakan sensor ldr, linear aktuator, limit switch, Motor Driver BTS7960, Arduino Mega, pompa dan aki 12V.
2. Panel surya dengan metode *solar tracking dual-axis* metode *fuzzy logic* mendapatkan peningkatan energi sebesar 17,77%.
3. Setelah ditambahkan metode *solar tracking* pada panel surya, efisiensi panel surya mendapatkan nilai sebesar 7,46%.

5.2 Saran

Saran yang dapat diberikan untuk penelitian *Solar Tracking Dual-Axis* Metode *Fuzzy Logic* dan *Water Treatments* ini adalah:

1. Pengambilan data dapat dilakukan secara real time dengan cara menambahkan fitur otomasi. Sehingga monitoring dapat dilakukan kapan saja berdasarkan waktu yang dibutuhkan.
2. Dapat membuat sistem *tracking* yang dapat bergerak meskipun matahari tertutup oleh awan.

3. Proses *water treatment* dapat dilakukan dari berbagai arah, sehingga setiap kali temperatur panel surya mencapai suhu yang tinggi dapat didinginkan secara langsung.

Daftar Pustaka

- [1] S. Cedric, *Peningkatan Efisiensi Panel Surya Monocrystalline dengan Menggunakan Metode Water Treatments*, 2020.
- [2] A. Keyhani, "Solar energy fundamentals and modeling techniques. springer," 2008.
- [3] M. D.G.Alciaiore, *Introduction to Mechatronics and Measurement System*, 4th ed., 2007.
- [4] S. Supatmi, "Pengaruh sensor ldr terhadap pengontrolan lampu," 2010.
- [5] G.B.Ardina, "Rancang bangun dual axis solar tracker pembangkit listrik tenaga surya berbasis mikrokontroler arduino uno," 2019.
- [6] "Voltmeter digital mini ammeter dc," Jan 2022. [Online]. Available: <https://solectroshop.com/en/sensores-de-temperatura/680-ds18b20-sonda-2m-sumergible-sensor-temperatura.html>
- [7] "Ds18b20 probe 2m submersible temperature sensor," Jan 2022. [Online]. Available: solectroshop.com/en/sensores-de-temperatura/680-ds18b20-sonda-2m-sumergible-sensor-temperatura.html
- [8] A. A. T. F Wahab, A Sumardiono and A. Mulayari, "Desain dan purwarupa fuzzy logic control untuk pengendalian suhu ruangan," jurnal teknologi rekayasa," 7 2017.
- [9] M. I. M. Fardani, "Perancangan prototipe 2 axis solar tracker guna optimalisasi output daya solar panel," 11 2018.
- [10] R. Pahlevi, "Pengujian karakteristik panel surya berdasarkan intensitas tenaga surya," 2014.
- [11] N. Nguyen, *Solar Tracking System*,, 2016.
- [12] T.P.Chang, "Output energy of a photovoltaic module mounted on a single-axis tracking system,," 2014.
- [13] C.Morón, "New prototype of photovoltaic solar tracker based on arduino," 2017.

- [14] A.Mawardi, "Rancang bangun solar tracker berbasis mikrokontroler arduino mega 2560 dalam sistem photovoltaic,," 2017.
- [15] G. E.Kiyak, "A comparison of fuzzy logic and pid controller for a single-axis solar tracking system,," 2016.
- [16] Z. Sen, "Solar energy fundamentals and modeling techniques. springer," 2008.
- [17] M. Sirait, "Pengaruh sensor ldr terhadap pengontrolan lampu," 2010.
- [18] M. M. Zakariah, "Logika fuzzy," 7 2017.
- [19] H. K. K Moharram, M Abd-Elhady and H. El-Sherif, "Enhancing the performance of photovoltaic panels by water cooling," ain shams engineering journal," 3 2013.