

## Intisari

Perangkat *Wireless Sensor Network* (WSN) membutuhkan suplai daya yang kontinyu. Penggunaan baterai perlu ditunjang dengan menggunakan sumber energi lain, salah satunya menggunakan *solar panel*. Untuk mengoptimalkan kinerja *solar panel*, dirancang *solar tracker* untuk menggerakkan *solar panel* mengikuti arah matahari.

Penelitian ini mengajukan konsep sebuah *prototype solar tracker* menggunakan Arduino, LDR, *servo* dan IMU. Data-data seperti tegangan, arus dan daya dikirim melalui jaringan ZigBee dan disimpan dalam *database*.

Hasil pengujian menunjukkan *solar tracker* telah bekerja dengan baik. Daya rata-rata yang dihasilkan oleh *solar tracker* adalah 1,20379 W dengan peningkatan efisiensi penyerapan sebesar 89,4% dibandingkan dengan *solar panel* statis.

**Kata kunci :** *Solar tracker, solar panel, Arduino, LDR, servo, IMU, ZigBee, database*

## *Abstract*

*Wireless Sensor Network (WSN) devices require a continuous power supply. The battery must be supported by other energy source, for example solar panel. Solar tracker can be used to optimize solar panel performances by tracking and following sun direction.*

*This paper present a prototype of solar tracker designed using Arduino, LDR, servo and IMU. Data such as voltage, current and power are sent via ZigBee network and be saved in database.*

*The experiment result show that the proposed solar tracker works properly. The average power produce by solar tracker is 1.20379 W, in which the efficiency of solar energy absorption improves 89.4% compared to the static solar panel.*

**Keywords :** *Solar tracker, solar panel, Arduino, LDR, servo, IMU, ZigBee, database*