

ABSTRAK

Energi panas matahari adalah salah satu jenis energi terbarukan. Dalam hal ini, tentu jenis energi ini dapat dikonversikan menjadi jenis energi yang lainnya. Penelitian ini dirancang dengan menggunakan sistem *tracking four axist* pada panel surya untuk mendapatkan cahaya matahari maksimal, *reflector* untuk menangkap cahaya matahari kemudian dipantulkan dan *scanning* untuk menentukan sudut pencahayaan optimal, hasil pengukuran disimpan pada *data logger*. Digunakan LDR (*Light Dependent Resistor*) sebagai pendeteksi cahaya matahari, dilengkapi beberapa sensor lainnya yaitu: INA219, MAX44009, DS18B20, dan sudut sebagai parameter penilaian efisiensi panel surya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa panel surya *tracker* kombinasi *reflector* mampu meningkatkan *output*. Produksi daya maksimal yang mampu dihasilkan oleh panel surya adalah: Sudut 30°, produksi daya maksimal dan minimal panel surya statis 63.05% dan 0.3%, *tracking* 76.89% dan 0.4%. Dengan total produksi daya panel surya statis dan *tracking* 143.43 W dan 175.15 W. Sudut 45°, produksi daya maksimal dan minimal panel surya statis 71.22% dan 0.3%, *tracking* 79.75% dan 0.4%. Dengan total produksi daya panel surya statis dan *tracking* 170.01 W dan 236.36 W. Sudut 60°, produksi daya maksimal dan minimal panel surya statis 56.28% dan 0.1%, *tracking* 63.19% dan 0.13%. Dengan total produksi daya panel surya statis dan *tracking* 87.77 W dan 123.36 W.

Kata kunci: Sudut, Panel Surya, Reflector, Data Logger

ABSTRACT

Solar thermal energy is a type of renewable energy. In this case, of course this type of energy can be converted into other types of energy. This study was designed using a four axis tracking system on a solar panel to obtain maximum sunlight, a reflector to capture sunlight and then reflected and scanning to determine the optimal lighting angle, the measurement results are stored in the data logger. LDR (Light Dependent Resistor) is used as a sun light detector, equipped with several other sensors, namely: INA219, MAX44009, DS18B20, and angle as parameters for assessing the efficiency of solar panels. The results showed that the solar reflector combination tracker solar panel was able to increase the output. The maximum power production that can be generated by solar panels is: Angle of 30°, maximum and minimum power production of static solar panels is 63.05% and 0.3%, tracking 76.89% and 0.4%. With the total power production of static solar panels and tracking 143.43 W and 175.15 W. Angle of 45°, the maximum and minimum power production of static solar panels is 71.22% and 0.3%, tracking 79.75% and 0.4%. With the total power production of static solar panels and tracking of 170.01 W and 236.36 W. Angle of 60°, the maximum and minimum power production of static solar panels is 56.28% and 0.1%, tracking is 63.19% and 0.13%. With a total power production of static solar panels and tracking 87.77 W and 123.36 W.

Keywords: *Angle, Solar Panel, Reflector, Data Logger*