

ABSTRAK

Penelitian ini membahas tentang optimasi penyerapan cahaya matahari pada solar panel dengan menggunakan modul Light Switch Relay. Tujuan penelitian adalah untuk meningkatkan efisiensi konversi energi matahari menjadi listrik. Penelitian melibatkan implementasi sistem solar tracking yang mengikuti pergerakan matahari dengan menggunakan modul Light Switch Relay.

Metode yang digunakan melibatkan pengaturan posisi panel surya secara otomatis agar selalu menghadap ke arah matahari sepanjang hari. Modul Light Switch Relay berperan sebagai pengendali otomatis yang merespons perubahan intensitas cahaya matahari. Dengan optimalisasi penyerapan cahaya matahari, diharapkan kinerja solar panel meningkat, menghasilkan daya listrik yang lebih stabil.

Hasil penelitian ini dapat memiliki dampak positif pada penerapan teknologi energi matahari, meningkatkan efisiensi penggunaan solar panel, dan mendukung upaya untuk mengurangi ketergantungan pada sumber energi konvensional. Parameter yang diuji mencakup Arus, Tegangan, Daya, dan Energi yang dihasilkan oleh panel surya selama periode 6 jam (09:00 - 15:00) dalam kondisi cuaca yang berbeda, yakni cerah, mendung, dan hujan. Pengujian dilakukan pada PLTS mini dengan dimensi 45 cm x 35 cm. Harapannya, sistem ini dapat memberikan kinerja yang lebih unggul daripada sebelumnya.

Kata Kunci : *PLTS Mini; Sensor Tracking; Panel PLTS Tracking; Panel Hidrolik*



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

ABSTRACT

This research discusses optimizing sunlight absorption in solar panels using a Light Switch Relay module. The aim of the study is to enhance the efficiency of converting solar energy into electricity. The research involves implementing a solar tracking system that follows the movement of the sun using the Light Switch Relay module.

The method used involves automatically adjusting the position of the solar panels to always face the sun throughout the day. The Light Switch Relay module acts as an automatic controller that responds to changes in sunlight intensity. By optimizing sunlight absorption, the performance of the solar panels is expected to improve, resulting in more stable electricity generation.

The results of this study could have a positive impact on the application of solar energy technology, increasing the efficiency of solar panel usage and supporting efforts to reduce dependence on conventional energy sources. The parameters tested include Current, Voltage, Power, and Energy generated by the solar panels over a 6-hour period (09:00 - 15:00) under different weather conditions, namely sunny, cloudy, and rainy. The testing is conducted on a mini solar power plant with dimensions of 45 cm x 35 cm. It is hoped that this system can provide superior performance compared to previous systems.

Keywords: Mini Solar Power Plant; Tracking Sensor; Solar Tracking Panel; Hydraulic Panel

UNIVERSITAS
MERCU BUANA