

ABSTRAK

Panel surya merupakan suatu alat yang dapat mengkonversi cahaya matahari menjadi energi listrik. Cahaya matahari merupakan sumber energi terbarukan yang dapat dimanfaatkan sebagai pembangkit listrik baru. Teknologi panel surya sangat berpotensi untuk diterapkan di Indonesia yang mempunyai iklim tropis. Permasalahan utama dari energi surya adalah ketidakstabilan daya yang dihasilkan panel surya karena sangat bergantung pada intensitas matahari yang diterima. Intensitas cahaya matahari yang diterima oleh panel surya dapat dimaksimalkan dengan cara memasang panel surya dengan sudut kemiringan yang tepat sehingga akan diperoleh daya keluaran yang maksimal. Selain pengaturan sudut kemiringan yang tepat, daya keluaran pada panel surya dapat dilakukan dengan menggunakan Maximum Power Point Tracker (MPPT).

Dalam penelitian ini dilakukan dengan metode pengujian pengaruh sudut kemiringan panel dengan mengambil sudut teta (θ) berdasarkan sudut tegak lurus bidang panel dengan menggunakan sudut 0° - 80° (interval 10°) sebanyak 8kali pengujian. Penambahan MPPT pada panel surya terhadap perubahan sudut kemiringan dapat mengoptimalikan daya keluaran.

Pengaruh daya keluaran berdasarkan perubahan sudut kemiringan panel berbanding lurus dengan besarnya intensitas cahaya yang diterima bidang panel. Sudut optimal panel surya pada pagi hari yaitu saat sudut kemiringan panel 40° , pukul 10.00 – 14.00 yaitu pada sudut 0° dan sore hari 16.00 yaitu sudut 50° . Penggunaan MPPT pada pengujian panel surya dapat meningkatkan daya keluaran lebih besar dengan peningkatan kapasitas daya mencapai 72.8% pada sore hari.

Kata kunci : Panel surya, Sudut Kemiringan Panel, MPPP