

ANALISIS VARIASI SUDUT KEMIRINGAN SOLAR PANEL MONOCRYSTALLINE 50 WATT PEAK TERHADAP DAYA OUTPUT DAN EFISIENSI DI KOTA SINGARAJA

Oleh

Diah Novita Valentina, NIM 2013021003
Program Studi Pendidikan Fisika, Jurusan Fisika dan Pengajaran IPA

ABSTRAK

Kinerja *solar panel* dipengaruhi oleh orientasi sudut kemiringan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan variasi sudut kemiringan 0° , 10° , 20° , 30° , 40° , 50° , dan 60° dengan daya *output* dan menentukan efisiensi yang dihasilkan pada *solar panel monocrystalline 50 Watt peak*. Penelitian dilakukan di Kota Singaraja tepatnya Lingkungan Laboratorium Terpadu Universitas Pendidikan Ganesha. Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen yang dilakukan dengan mengkaji pustaka dan pengumpulan data. Hasil penelitian menunjukkan bahwa daya *output* tertinggi diperoleh pukul 12:05 pada sudut 10° sebesar 37,43 Watt. Daya *output* terendah diperoleh pukul 09:30 pada sudut 60° sebesar 9,63 Watt. Efisiensi tertinggi dihasilkan pada sudut kemiringan 10° sebesar 11,62%. Efisiensi terendah diperoleh pada sudut kemiringan 60° sebesar 10,47%. Sudut kemiringan optimal di Kota Singaraja adalah 10° untuk menghasilkan daya *output* yang tinggi dan efisiensi yang baik.

Kata Kunci: Daya *Output*, Efisiensi, *Solar Panel*, Sudut Kemiringan

Abstract

The performance of a solar panel was influenced by its tilt angle orientation. This research aimed to determine the relationship between tilt angle variations of 0°, 10°, 20°, 30°, 40°, 50°, and 60° with output power and to determine the efficiency produced by a 50 Watt peak monocrystalline solar panel. The study was conducted in Singaraja City, specifically in the Integrated Laboratory Environment of Ganesha University of Education. This type of research was an experimental study conducted through literature review and data collection. The research results show that the highest output power is obtained at 12:05 PM at a 10° angle, amounting to 37.43 Watts. The lowest output power is obtained at 9:30 AM at a 60° tilt angle, amounting to 9.63 Watts. The highest efficiency is produced at a 10° tilt angle, amounting to 11.62%. The lowest efficiency is obtained at a 60° tilt angle, amounting to 10.47%. The optimal tilt angle in Singaraja City is 10° to produce high output power and good efficiency.

Keywords: Output Power, Efficiency, Solar Panel, Tilt Angle

