

ABSTRAK

Teknologi terbarukan akhir-akhir ini sangat hangat diperbincangkan, salah satunya adalah kolektor panas matahari jenis palung parabola. Kolektor jenis ini merupakan suatu alat pengumpul panas matahari yang dapat memfokuskan cahaya matahari pada titik fokus parabola. Penelitian bertujuan untuk analisis sistem pelacakan dan efisiensi panas. Dalam penelitian ini kolektor panas matahari yang dilengkapi dengan sistem pelacakan matahari dibangun dan dipelajari. Sistem ini terdiri dari kolektor panas yang menggunakan plat stainless steel dengan lebar 0,9 m, panjang 1,83 m, jarak fokus 0,225 m dengan sudut rim 90° , pipa stainless steel dengan diameter 0,019 m dibuat untuk penerima, dan sistem pelacakan menggunakan aktuator parabola 12 VDC dan sensor LDR. Tes menunjukkan bahwa ketidaktepatan antara sudut kolektor dan matahari mendekati 12° dengan rata-rata 7° . Pengujian kolektor panas dilakukan selama 2 jam 5 menit dengan total Q_{serap} sebesar 111,7 kJ dan total Q_{terima} sebesar 2737,6 kJ untuk kolektor panas tanpa sistem pelacakan. Sehingga efisiensi kalor total adalah 4,1%. Sedangkan untuk kolektor panas dengan sistem pelacakan, total Q_{serap} sebesar 244,3 kJ dan total Q_{terima} sebesar 3503 kJ. Sehingga nilai efisiensi kalor total adalah 6,97.

Kata kunci: kolektor, palung parabola, sistem pelacakan, aktuator parabola, efisiensi panas.