

ABSTRAK

Parabolic trough concentrator (PTC) merupakan salah satu aplikasi panel surya. *PTC* dapat memantulkan cahaya matahari ke satu titik fokus. Sistem pada *PTC* dapat menghasilkan efisiensi yang besar pada skala kecil maupun skala besar. Model *PTC* terdiri dari pemantul berbahan plat stainless steel, pipa penerima yang berbahan stainless steel. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh variasi kecepatan aliran fluida kerja yang mengalir serta warna pipa penerima terhadap efisiensi panas. Desain kolektor panas dibuat dengan lebar 0,9 m, panjang 1,83 m, sudut rim 90° dengan jarak fokus 0,225 m dan dilengkapi sistem pelacakan. Pengujian dilakukan menggunakan bahan pipa penerima dengan tingkat emisivitas 0,54 dan 0,80 serta kecepatan aliran fluida divariasikan dari 1 liter/menit sampai dengan 3 liter/menit. Hasil yang diperoleh selama 2 jam 50 menit dari pengujian pada bahan pipa dengan emisivitas 0,80 dan kecepatan aliran fluida 3 liter/menit menghasilkan nilai efisiensi panas 62%. Dari seluruh pengujian menunjukkan bahwa perbedaan temperatur input dan output fluida pada pipa penerima, nilai emisivitas bahan pipa dan kecepatan aliran fluida dapat mempengaruhi efisiensi *PTC*.

Kata Kunci : *Parabolic trough concentrator, variasi kecepatan aliran fluida, efisiensi panas.*