

TUGAS AKHIR

PEMBUATAN DAN PENGUJIAN KOLEKTOR SURYA TIPE *LINEAR PARABOLIC CONCENTRATING* UNTUK MENDAPATKAN PENGARUH KOEFISIEN PERPINDAHAN PANAS DAN EFISIENSI DARI KOLEKTOR SURYA

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Pendidikan Tahap



**JURUSAN TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK - UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2018**

ABSTRAK

Kolektor surya adalah suatu alat yang berfungsi untuk mengumpulkan energi radiasi matahari yang kemudian diubah menjadi energi termal dan diteruskan ke fluida kerja. Kolektor surya terbagi atas kolektor plat datar dan kolektor terkonsentrasi. Pada penelitian kali ini kolektor yang digunakan yaitu kolektor terkonsentrasi tipe parabolik linier untuk memanaskan air. Pada penelitian ini menggunakan pipa absorber berbahan tembaga dengan diameter 1.5 cm, panjang 115 cm, jarak fokus 0.225 m dan sudut rim 90° . Fluida kerja dipompakan dengan pompa sentrifugal yang memiliki kapasitas laju aliran maksimal sebesar 35 liter/menit dan head isapnya sebesar 9 m. Berdasarkan hasil pengujian yang dilakukan selama 4 jam, didapat pengaruh nilai koefisien perpindahan panas terhadap perpindahan panas yang dapat diserap oleh absorber, dimana koefisien perpindahan panas terhadap panas yang diserap kolektor berfluktuasi di sekitar nilai rata-rata sebesar $3.39 \text{ W/m}^2 \text{ }^\circ\text{C}$. Sedangkan energi panas yang diterima kolektor dari radiasi matahari sebesar 767.09 W dan energi panas yang diserap sebesar 659 W. Nilai efisiensi yang di dapat sebesar 85.9 % dan nilai tersebut lebih besar dari penelitian sebelumnya

Kata kunci: Kolektor, pipa absorber, koefisien perpindahan panas, dan perpindahan panas.

