

## INTISARI

Sejalan dengan perkembangan jaman konsumsi energi terus meningkat. Terbatasnya sumberdaya fosil khususnya minyak bumi menyebabkan perlunya mencari sumberdaya energi alternatif. Salah satu energi alternatif tersebut adalah energi surya, di Indonesia mempunyai potensi yang sangat besar karena terletak di daerah tropis. Yang mempunyai radiasi harian rata-rata energi surya sebesar  $4,8 \text{ kWh/m}^2$ . Pemanas air energi surya jenis kolektor terpadu memiliki bagian – bagian utama, kolektor berbentuk silinder yang dicat hitam yang berfungsi sebagai penyerap panas dan tangki penyimpan, reflektor berbentuk setengah lingkaran dan terletak di bagian dalam yang berfungsi memantulkan kembali energi surya yang melewati kolektor, kaca yang berfungsi sebagai penutup atas kolektor dan struktur pendukung untuk penopang kolektor dan meletakkan reflektor.

Pemanas air energi surya jenis kolektor terpadu merupakan alat yang sederhana. Pemanas air ini menggunakan 2 buah tangki yang berbentuk silinder yang di pasang sejajar dengan ukuran panjang  $L = 0,6\text{m}$  dan diameter  $D = 0,20\text{m}$ . Di pasang dengan kemiringan  $30^\circ$ . Dengan kapasitas volume 20liter pertangki. Dengan struktur pendukung yang berbentuk kotak dengan panjang  $1,3\text{m}$  dan lebar  $1,1\text{m}$ .

Hasil penelitian terhadap pemanas air tenaga surya jenis kolektor terpadu dengan  $L/D$  3,0 maka di ketahui temperatur maksimal pada susunan paralel sebesar  $57,30^\circ\text{C}$  dan pada susunan seri sebesar  $58,20^\circ\text{C}$ . Dengan efesiensi sensibel rata – rata pada susunan paralel sebesar  $48,54\%$  dan pada susunan seri sebesar  $25,04\%$ , dengan  $G$  rata – rata pada susunan paralel sebesar  $542,37\text{W/m}^2$  dan pada susunan seri sebesar  $638,47 \text{ W/m}^2$ .