

ABSTRAK

Solar Collector tipe *Parabolic trough* adalah suatu alat yang berfungsi untuk mengkonversi energy matahari sebagai sumber energi alternatif dengan cara mengakumulasi radiasi sinar matahari.

Untuk mencapai hasil yang optimal dalam pemanfaatan energi panas matahari, perlu dilakukan beberapa optimasi yang nantinya akan berpengaruh pada peningkatan jumlah energi yang dapat digunakan dan juga meningkatkan efisiensi thermal kolektor. Pada tugas akhir ini, akan dibahas optimasi dari segi dimensi yang berkaitan dengan panjang, lebar dan tinggi kolektor. Dimana masing-masing menggunakan 3 variabel berbeda sehingga total variabelnya menjadi 27 variabel berbeda. Pengukuran dilakukan pada saat matahari tepat berada tegak lurus terhadap kolektor, hal itu dimaksudkan untuk mendapatkan radiasi maksimal dari matahari sehingga hasil yang diperolehpun adalah hasil maksimal.

Dari hasil perhitungan seluruh variabel tersebut didapat variabel yang paling efektif dalam menyerap panas dan paling ekonomis dalam pembuatannya, data tersebut yaitu variabel yang memiliki lebar area paling besar namun tidak terlalu panjang dan juga memiliki jarak fokus yang tidak jauh, yaitu data pada variabel 18. Variabel tersebut memiliki panjang 1,5m, lebar 1,1m, jarak fokus 0,252m dan efisiensi thermalnya 36,8%.

Kata Kunci : *Solar Collector, Parabolic trough, Optimasi, Variabel, Panjang, Lebar, Tinggi, Efisiensi thermal, Energi yang berguna.*