

## Efisiensi rangkaian flat plate Solar thermal collector

Ilham Reza Saputra

Deskripsi Dokumen: <http://lib.ui.ac.id/opac/themes/libri2/detail.jsp?id=20359507&lokasi=lokal>

---

### Abstrak

Efisiensi suatu sistem rangkaian flat plate solar thermal collector dapat dijadikan sebagai pertimbangan dalam optimasi sebuah sistem pemanas air tenaga surya yang sedang dirancang maupun yang sudah berjalan. Penulisan ilmiah ini mengangkat masalah mengenai nilai efisiensi suatu sistem rangkaian seri dan parallel flat plate solar thermal collector yang dihitung dengan dua metode yaitu metode pengujian pada peralatan uji dan metode simulasi komputer. Pengujian dilakukan dengan merangkai 8 panel flat plate solar thermal collector menjadi rangkaian seri dan parallel kemudian diukur temperatur keluaran, radiasi matahari, dan laju aliran massa air. Simulasi komputer menggunakan program komputer Visual Basic 6.0 untuk menghitung radiasi matahari, temperatur keluaran, energi berguna, dan efisiensi. Dari kedua metode tersebut didapatkan nilai efisiensi rangkaian flat plate solar thermal collector. Berdasarkan pengujian didapatkan grafik karakteristik efisiensi dari rangkaian parallel adalah  $y = -1.0684x + 0.2884$  dan grafik karakteristik efisiensi dari rangkaian seri adalah  $y = -1,2247 x + 0,428$ . Sedangkan dari simulasi didapatkan grafik karakteristik efisiensi dari rangkaian parallel adalah  $y = -8,1605 + 0,5654$  dan grafik karakteristik efisiensi dari rangkaian seri adalah  $y = -8,6055x + 0,6472$ . Dari kedua metode tersebut terlihat bahwa terdapat perbedaan nilai karakteristik efisiensi tetapi memiliki trend line yang sama antara keduanya.