

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mensimulasikan aliran perpindahan panas kolektor surya tipe tabung plat datar dengan menggunakan perangkat lunak CFD. Simulasi yang digunakan adalah untuk aliran stedi inkompresible, laminar dan tiga dimensi. Ketika cahaya matahari manimpa plat penyerap (Absorber) pada kolektor surya. Cahaya (iradiasi) akan diserap dan dikonveksikan menjadi energi panas, lalu panas tersebut akan dipindahkan ke fluida yang bersirkulasi di dalam kolektor surya untuk kemudian dimanfaatkan guna berbagai aplikasi. Simulasi dengan mengkondisikan radiasi matahari yang diserap kolektor adalah 1000 W/m^2 , fluida yang digunakan adalah air murni dan air dengan campuran *Ethylene Glycol* dan *Propylene Glycol*. Hasil simulasi didapatkan dengan membandingkan hasil simulasi air murni dangan air campuran *Ethylene Glycol* dan *Propylene Glycol*. Dengan adanya variasi campuran fluida maka dapat disimpulkan fluida yang mampu menyerap panas paling tinggi dan fluida yang baik untuk kolektor surya. Fluida yang mampu menyerap panas dengan temperatur tertinggi adalah campuran air dengan 90% *ethylene glycol*, peningkatan perpindahan panas mencapai 17, 85°C. Penyerapan panas dengan temperatur yang paling rendah adalah air 100% mengalami peningkatan 9,669°C.

Kata kunci: Perpindahan panas, kolektor surya, simulasi, CFD

