

INTISARI

Sejalan dengan perkembangan jaman konsumsi energi terus meningkat sejalan laju pertumbuhan ekonomi dan pertumbuhan penduduk. Akhir-akhir ini masalah energi menjadi soal yang semakin terasa berat, sebab sumber energi yang sekarang banyak dipakai semakin menipis. Terbatasnya sumber energi fosil khususnya minyak bumi menyebabkan perlunya pengembangan energi alternatif. Sebagai negara tropis, Indonesia mempunyai potensi untuk memanfaatkan energi nonfosil yang berasal dari alam, salah satu energi alam yang tak ada habisnya, bisa didapat secara cuma-cuma (gratis), dan juga energi yang ramah lingkungan adalah energi dari matahari.

Pemanas air tenaga surya kolektor jenis terpadu pada umumnya keseluruhan sistem berada didalam kotak kolektor, tangki penyimpanan yang dibuat didalam kolektor tersebut dan sekaligus berfungsi sebagai pelat penyerap sedangkan pada bagian atasnya ditutup dengan kaca. Sistem ini beroperasi sebagai pemanas surya pasif karena tidak menggunakan peralatan mekanik (tanpa pompa), apabila fluida dalam tangki penyerap dipanasi oleh matahari maka massa jenisnya (ρ) akan turun. Ketika air panas diambil maka air dingin dari tandon akan mengalir melalui pipa dan menggantikan/menggeser air pada bagian dasar tangki penyerap.

Setelah dilakukan pengujian terhadap pemanas air tenaga surya jenis kolektor terpadu dengan reflektor datar, maka dapat diketahui temperatur air panas maksimal yang dihasilkan sebesar 53 °C dan efisiensi maksimal yang didapat selama pengujian sebesar 69,1 % sedangkan untuk efisiensi rata-rata sebesar 53,03 %.