

ABSTRAK

Indonesia merupakan salah satu negara yang terletak di khatulistiwa serta negara beriklim tropis sehingga matahari bersinar sepanjang tahun. Kondisi ini dapat menjadikan matahari menjadi alternatif sumber energi masa depan. Sumber energi ini merupakan sumber yang tak akan habis bila digunakan sebagai sumber energi *alternative*. Meskipun Indonesia mempunyai cadangan minyak dan gas bumi yang relatif banyak akan tetapi perlu kiranya memperdayakan sumber energi lainnya mengingat minyak, batu bara dan gas bumi adalah sumber energi yang akan habis dan tidak terbarui. Potensi penggunaan energi matahari ini dapat kita manfaatkan untuk penyinaran, pemanas air, penghasil tenaga listrik dan lain-lain.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk meningkatkan kinerja termal kolektor surya dengan menggunakan perpindahan panas yang efektif. Penelitian akan di batasi kepada proses konversi energi dari kolektor surya ke fluida kerja yang di gunakan, yaitu air.

Parameter yang digunakan sebagai masukan dalam perhitungan adalah radiasi matahari, temperatur ambien, temperatur air masuk ke kolektor dan laju alir air. Analisa unjuk kerja menunjukkan jumlah pipa pemanas optimum adalah antara 8 - 10 pipa.

Kata kunci : Optimasi kolektor surya dengan menggunakan *glass wool*

MERCU BUANA