

INTISARI

Penelitian ini bertujuan untuk mengatasi masalah tentang krisis energi listrik yang dihadapi di Indonesia khususnya daerah pedesaan yang masih jauh dari perkotaan. Dimana termoelektrik memanfaatkan tenaga panas surya untuk menghasilkan energi listrik.

Karakteristik termoelektrik susunan seri pembangkit listrik tenaga surya dengan pendingin udara merupakan salah satu solusi alternatif untuk memecahkan masalah krisis energi. Penelitian ini terdiri dari modul termoelektrik $TEC_1 - 12706$, termoelektrik ini dapat mengkonversikan energi panas menjadi energi listrik. Termoelektrik ini berbahan bismuth telluride yang dilapisi keramik dan hanya berukuran 4cm x 4cm. Selain menggunakan termoelektrik, penelitian ini juga menggunakan kolektor pelat datar sebagai pengumpul radiasi surya yang masuk dan dikolektor inilah fluida minyak dipanaskan. Fluida minyak yang telah dipanasi ini akan naik ke tangki penyimpanan panas, disini fluida panas akan mentransfer panas ke sisi panas termoelektrik dan pada sisi dingin termoelektrik didinginkan dengan sirip maka pada termoelektrik terdapat perbedaan temperatur, perbedaan temperatur inilah yang mengakibatkan munculnya energi listrik. Termoelektrik yang digunakan pada penelitian sebanyak 20 buah disusun dengan 2 variasi yaitu : susunan seri dan susunan seri – paralel

Hasil keluaran generator dan arus yang maksimal diperoleh pada modul termoelektrik susunan seri 0,05% arus 0,18 amper. Dan hasil keluaran yang berupa efisiensi total, diperoleh efisiensi yang besar pada modul termoelektrik susunan seri 0,004% dan pada modul termoelektrik susunan seri-paralel diperoleh efisiensi total 0,003%.