

ABSTRAK

Energi listrik merupakan salah satu energi yang sangat dibutuhkan hingga saat ini untuk keperluan hidup sehari – hari. Salah satu energi terbarukan yang dapat dimanfaatkan adalah energi matahari. Panel surya dapat mengubah radiasi matahari menjadi energi listrik secara langsung, panel surya yang terkena radiasi matahari akan menghasilkan panas pada panel surya. Pada penelitian ini panas yang terjadi pada panel surya akan dimanfaatkan dengan menggunakan 10 buah generator termoelektrik (TEG) tipe SP1848 27145 SA yang disusun secara seri – parallel dan dilekatkan pada bagian bawah dari panel surya untuk menghasilkan energi listrik. Percobaan yang telah dilakukan, daya rata – rata yang dihasilkan panel surya tanpa TEG sebesar 9.319 W dengan efisiensi rata – rata 12.10 % sedangkan panel surya dengan TEG menghasilkan daya rata – rata sebesar 9.219 W dan besar efisiensi rata – rata 11.97 %. TEG dapat menghasilkan daya rata – rata sebesar 23.40 mW dengan efisiensi rata – rata 0.00876 %. Efisiensi yang dihasilkan sangat kecil, hal terjadi karena perbedaan suhu yang terjadi pada sisi panas dan sisi dingin TEG cukup kecil yaitu rata – rata 4.34 °C. hal tersebut terjadi karena pada sisi dingin TEG hanya menggunakan heatsink sebagai pembuang kalor dan aliran udara sebagai pendingin alami, sehingga pembuangan kalor oleh heatsink pada sisi dingin TEG tidak cukup baik. Pada sisi panas TEG, suhu yang terjadi disebabkan oleh radiasi matahari sehingga panas yang dihasilkan hanya bergantung pada radiasi matahari sehingga suhu pada sisi panas TEG tidak terlalu tinggi.

Kata Kunci : *Radiasi Matahari, Generator Termoelektrik, Panel Surya, Efisiensi, Daya, Temperatur.*