

ABSTRAK

Pemanenan energi adalah proses memanen energi dari sumber eksternal seperti sinar matahari, panas, gelombang, tekanan, dan banyak sumber energi lainnya. Salah satu alat pemanen energi adalah generator termoelektrik, yang dapat mengubah energi yang diperoleh dari perbedaan temperatur. Penelitian ini mengkaji tentang perancangan alat pemanen energi menggunakan *thermoelectric generator* SP1848-27145 SA memanfaatkan energi matahari sebagai sumber panas dan lensa cembung sebagai pemfokus cahaya matahari. Metode penelitian dalam penelitian ini adalah eksperimental. Pengujian dilakukan selama dua minggu dengan dua kondisi, yaitu dengan pemfokusan cahaya dan tanpa pemfokusan cahaya, data menunjukkan bahwa arus dan tegangan tertinggi yang dihasilkan adalah pada saat alat pemfokus cahaya digunakan, dengan tegangan 4,85 V, arus 387,75 mA pada intensitas cahaya 91,24% dan perbedaan suhu pada *thermoelectric generator* 31,02°C. Pada rata-rata nilai keluaran *thermoelectric* pada hari pertama dan kedua didapatkan baterai *li-ion* berkapasitas 3000 mAh terisi 48,85% dengan pengisian sesaat selama 330 menit, penggunaan pemfokusan cahaya cukup berdampak pada panas yang dikumpulkan pada plat tembaga dengan perbedaan 6°C.

Kata Kunci : *Thermoelectric Generator, Baterai Li-ion, Lensa Cembung*



ABSTRACT

Energy harvesting is the process of harvesting energy from external sources such as sunlight, heat, waves, pressure and many other sources of energy. One of the energy recovery tools is a thermoelectric generator, which can convert energy obtained from temperature differences. This research examines the design of an energy harvester using a thermoelectric generator SP1848-27145 SA using solar energy as a heat source and a convex lens as a collector of solar thermal energy. The research method in this research is experimental. The test was carried out for 2 weeks with 2 conditions, i.e. with light focusing and without light focusing, the data shows that the highest current and voltage produced is when the light focusing is used, with a voltage of 4.85 V, a current of 387.75 mA at a light intensity of 91.24% and the temperature difference at TEG is 31.02 °C. on the average value of Thermoelectric output on the first and second day of obtaining a li-ion baterai with a capacity of 3000 mAh filled to 48.85% with intermittent charging for 330 minutes, the use of focusing light has enough impact on the heat collected on the copper plate with a difference of 6 °C.

Keywords : *Thermoelectric Generator, Li-ion Battery, Convex Lens*

