

ABSTRAK

Termoelektrik generator (TEG) merupakan sebuah perangkat *solid state* yang melakukan konversi energi langsung dari energi panas karena perbedaan suhu menjadi energi listrik berdasarkan Efek Seebeck. Pada penelitian ini dirancang generator listrik dengan menggunakan termoelektrik dan kemudian akan dianalisa menggunakan metode numerik yaitu ANSYS 19.2 dan eksperimental dengan tujuan untuk membandingkan variasi luasan *heatsink* terhadap fluida yang mempengaruhi pendinginan *heatsink* serta efisiensi modul termoelektrik tersebut. Hasil penelitian ini menunjukkan pada luasan *heatsink* 300 cm² selisih suhu terjadi sekitar 5 °C yang membuat efisiensi semakin besar juga yaitu sekitar 1,4 % dan selisih suhu terjadi pada *heatsink* 150 cm² yaitu 2.5 °C dan memiliki efisiensi yang cukup rendah yaitu 1,2 %.

Kata kunci : *heatsink*, termoelektrik generator, ANSYS, Efek Seebeck.

ABSTRACT

A thermoelectric generator (TEG) is a solid-state device that converts energy directly from heat energy due to temperature differences into electrical energy based on the Seebeck Effect. In this study, an electric generator was designed using a thermoelectric and then analyzed using a numerical method, namely ANSYS 19.2 and experimental to compare the variation in the area of the heatsink to the fluid that affects heatsink cooling and the efficiency of the thermoelectric module. The results of this study show that in the 300 cm² heatsink area, the temperature difference occurs around 5 °C which makes the efficiency even greater, which is around 1.4% and the temperature difference occurs at the 150 cm² heatsink, namely 2.5 °C and has a fairly low efficiency of 1.2%.

Keywords: heatsink, thermoelectric generator, ANSYS, Seebeck effect.

