

Analisa penggunaan termoelektrik generator dan heat pipe untuk pemanfaatan waste heat = Analysis of the use of thermoelectric generator and heat pipe for waste heat utilization

Mohammad Usman, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20472952&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRACT

Pemanfaatan limbah panas adalah salah satu cara untuk mengurangi penggunaan bahan bakar fosil, salah satunya adalah dengan menggunakan generator termoelektrik untuk mengubah limbah panas menjadi energi listrik. Thermoelectric Generator TEGs adalah modul yang dapat mengubah panas menjadi daya listrik secara langsung, menggunakan efek Seebeck dan efek Peltier sebagai prinsip kerjanya, sehingga dapat meningkatkan efisiensi konsumsi energi dengan memanfaatkan panas limbah dari instrumen yang menghasilkan limbah panas. Fokus dari penelitian ini adalah untuk menemukan tegangan output modul TEG dengan memanfaatkan perbedaan suhu pada sisi dingin dan sisi panas TEG. Sisi panas dari modul akan diberi panas dari pemanas sebagai simulasi panas dari air panas, dan digunakan heat pipe untuk menghilangkan panas pada sisi dingin TEG. Tegangan output yang dihasilkan dengan menggunakan 4 modul TEG yang disusun secara Seri Termal - Seri Listrik dan menggunakan 2 heat pipe adalah 2,1 Volt.

ABSTRACT

Waste heat recovery is one way to reduce the use of fossil fuels, one of them is by using thermoelectric generator to convert waste heat into Thermoelectric Generator TEGs is a module that can convert heat into electrical power directly, using Seebeck effect and Peltier effect as its working principle, so it can increase efficiency of energy consumption by utilizing waste heat from an instrument that generate waste heat. The focus of this research is to find the output voltage of TEG by utilizing the temperature difference on the cold side and the heat side of the TEGs. The heat side of the module will be given heat from the heater as a simulation of the heat from hot water, and on the cold side heat pipes will be used to remove the heat on the cold side of TEGs. The result, output voltage that generated by using 4 module TEGs that arranged to thermal series electrical series and using 2 heat pipes is 2,1 Volt.