

KONVERSI ENERGI PANAS MENJADI ENERGI LISTRIK DENGAN MENGUNAKAN GENERATOR TERMOELEKTRIK

Eka Wardania¹, Sunarti Jaya Arista²

¹Prodi Teknik Elektro Fakultas Teknik Unismuh Makassar

E_mail : Ekawardania247@gmail.com

²Prodi Teknik Elektro Fakultas Teknik Unismuh Makassar

E_mail : Sunartijayaarista@gmail.com

ABSTRAK

Termoelektrik adalah suatu perangkat yang dapat mengubah energi kalor atau perbedaan temperatur menjadi energi listrik secara langsung. Selain itu, termoelektrik juga dapat mengkonversikan energi listrik menjadi proses pompa kalor/refrigerasi. Generator Termoelektrik merupakan teknologi pembangkit listrik dengan menggunakan Energi Panas (kalor). Pada alat ini digunakan komponen yang bernama "*Peltier*". Pada umumnya *Peltier* adalah keramik yang bisa menghasilkan energi panas dan dingin jika di beri tegangan. Namun pada Prinsip Termoelektrik, *Peltier* jika di panaskan salah satu sisinya dan sisi lain panasnya dibuang, maka akan menghasilkan tegangan. Teknologi termoelektrik bekerja dengan mengonversi energi panas menjadi listrik secara langsung (generator termoelektrik). Cara kerja generator ini adalah apabila ada perbedaan suhu lebih dari 30°C diantara kedua sisi *peltier* maka *peltier* akan menghasilkan listrik. Dari hasil pengujian peralatan Konversi Energi yang dilaksanakan, dapat diperoleh kesimpulan bahwa panas api yang diserap oleh *Heatsink* kemudian dialirkan pada Generator Termoelektrik pada jam 01:00 sampai dengan jam 01:10 rata-rata memperoleh tegangan sebesar 1.46 V sampai dengan 6.15 V, arus sebesar 0.04 A sampai dengan 0.15 A, dan daya dari 0.0584 W sampai dengan 0.9225 W. Pengujian yang dilakukan mulai pada jam 01:00 sampai dengan 01:08 diperoleh penyerapan Generator Termoelektrik yang suhunya maksimal 36.5 °C sampai dengan 48.1 °C. Setelah suhu telah mencapai 48.1 °C sumber panas dimatikan agar tidak terjadi *over heat*. Pengukuran pada Input Converter DC to DC tegangan yang didapat sebesar 2.32 V sedangkan output yang didapat yaitu dari 12.15 V, 13.55 V, 14.76 V, 15.43 V, 16.23 V, 17.55 V, 18.87 V, 19.43 V, 20.32 V, 21.54 V, 22.84 V, 23.66 V, 24.54 V, 25.32 V sampai dengan 26.67 V. Tegangan yang didapat pada output Converter DC to DC sangatlah tinggi dengan tegangan input dan suhu yang stabil.

Kata kunci: Konversi, Panas, Generator Termoelektrik, *Peltier*.