

ABSTRAK

Pengembangan teknologi *harvesting energy* telah muncul selama beberapa tahun terakhir. Di antara alternatif *harvesting energy* panas adalah Thermoelectric Generator (TEG). Proses pengolahan energi dari sumber panas dengan TEG bergantung pada perbedaan suhu antara sumber panas dengan lingkungan (suhu sisi panas dan dingin). Hal ini yang menyebabkan energi hasil proses dari TEG rendah atau tidak konstan, sehingga untuk dapat dimanfaatkan baik pada perangkat elektronik atau konversi energi perlu untuk menyediakan sebuah sistem yang berperan untuk memaksimalkan output yang diperoleh dari TEG.

Maka perlu dibuat sebuah sistem Maximum Power Point Tracking (MPPT) dengan konverter DC-DC untuk dapat memaksimalkan keluaran *harvesting energy* dengan TEG. MPPT berfungsi untuk melacak titik daya maksimum dari keluaran TEG. Konverter DC-DC berperan sebagai pengatur masukan DC ke keluaran DC sehingga keluaran dapat diatur untuk menghasilkan daya maksimum.

Pada tugas akhir ini akan dirancang sistem kontrol pelacakan titik daya maksimum dengan TL *Launchpad* MSP430 dan Konverter DC-DC ASL-2UC. Berdasarkan hasil analisa didapatkan konverter DC-DC mampu untuk menaikkan tegangan masukan yang diberikan sebesar 4 kali lipat dari tegangan awal. Pemrograman dengan MSP430 untuk sistem MPPT juga berhasil dilakukan, dimana program dapat mendeteksi daya pada keluaran TEG, berdasarkan tabel pengujian didapat efisiensi sistem MPPT mencapai 90%.

Kata kunci: *Harvesting energy*, Thermoelectric Generator (TEG), Maximum Power Point Tracking (MPPT), Konverter DC-DC ASL-2UC.