

ABSTRAK

Energi matahari merupakan salah satu energi terbarukan yang dapat dikonversi menjadi energi listrik dengan menggunakan panel surya atau *photovoltaic* (PV). Namun PV memiliki kelemahan yaitu penurunan efisiensi ketika suhu permukaan semakin meningkat. Untuk mengatasi hal ini, panas terbuang pada bagian belakang PV dapat dikonversi kembali menjadi listrik dengan menggunakan *Thermoelectric Generator* (TEG).

Tujuan penelitian ini adalah untuk meningkatkan tegangan, arus serta daya yang dihasilkan oleh system. Pada penelitian ini, dirancang suatu system yang mengintegrasikan 6 buah TEG tipe TEC1-1706 berukuran 4x4 cm pada suatu PV *monocrystalline* 20 Wp. TEG sisi panas dipasang di bagian belakang PV untuk membaca suhu panas yang dihasilkan selama PV bekerja dan bagian sisi dingin TEG diberikan heatsink untuk menjaga sisi dingin TEG, dari perbedaan suhu antara suhu sisi panas dan suhu sisi dingin dapat diperoleh nilai delta T, nilai perbedaan suhu tersebut yang akan dikonversi menjadi energi listrik.

Dari hasil penelitian yang sudah dilakukan dapat disimpulkan bahwa TEG dapat diintegrasikan pada *fixed photovoltaic system*, untuk memanfaatkan energi panas yang terbuang pada PV. Dengan nilai peningkatan pada tegangan sebesar 52.8% nilai peningkatan arus sebesar 58.88 % dan nilai peningkatan daya sebesar 37.70%

Kata Kunci: Photovoltaic, Thermoelectric Generator, Panas Terbuang.