

## ABSTRAK

Pada beberapa tahun mendatang diperkirakan kebutuhan energi listrik akan semakin bertambah seiring bertambahnya populasi manusia. Jika hanya mengandalkan sumber energi yang sekarang seperti pembakaran batu bara, minyak dan gas yang sudah hampir habis, maka hal tersebut lama-kelamaan tidak bisa menyangga kebutuhan akan energi untuk aktivitas sehari-hari yang semakin banyak.

Teknologi termoelektrik generator merupakan sumber alternatif utama dalam kebutuhan energi tersebut. Termoelektrik generator yaitu alat yang mengubah energi panas menjadi energi listrik. Di samping relatif lebih ramah lingkungan, teknologi ini sangat efisien, tahan lama, dan juga mampu menghasilkan energi dalam skala besar maupun kecil. Termoelektrik generator dapat di implementasikan pada rumah yang berada di pedesaan yang belum terpasok listrik PLN, alat ini dapat digunakan sebagai penerangan lampu LED, menghidupkan kipas DC, charger HP, dan lain-lain dengan cara membakar *heatsink* panas menggunakan sumber panas dan membuang panas menggunakan aliran air pendingin, dengan menggunakan es batu atau dengan menggunakan udara lingkungan (temperatur kamar).

Ada beberapa seri termoelektrik generator yang sering digunakan, antara lain seri 12706. Keuntungan dari seri 12706 yaitu mudah didapat, harga relatif murah, dan mudah untuk digunakan.

Dengan latar belakang tersebut maka untuk mendapatkan data-data karakteristik tentang termoelektrik generator tipe 12706 perlu dilakukannya serangkaian pengujian salah satunya yaitu dengan melakukan pengujian dengan memberikan perbedaan temperatur pada kedua sisi termoelektrik generator dengan menggunakan air panas dan udara sekitar (temperatur kamar) hal ini bertujuan temperaturnya diubah-ubah mulai dari 70°C, 60°C, 50°C, 40°C, dan 35°C dengan toleransi pengambilan data masing-masing 5°C dan dengan menggunakan es batu.

Data hasil pengujian kemudian diolah sehingga menghasilkan data berupa persamaan yang mewakili karakteristik tegangan yang dihasilkan oleh

termoelektrik pada setiap kali pengujian (pengujian dilakukan pada 4 buah termoelektrik). Data tersebut ialah : Termoelektrik 1 : Tegangan =  $0,0208 \Delta T + 0,0296$ , Termoelektrik 2 : Tegangan =  $0,0198 \Delta T + 0,024$  , Termoelektrik 3 : Tegangan =  $0,0173 \Delta T + 0,0605$  dan Termoelektrik 4 : Tegangan =  $0,0238 \Delta T + 0,046$ .