

## Potensi pembangkit daya termoelektrik untuk kendaraan hibrid = Potency of thermoelectric generator for hybrid vehicle

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20328778&lokasi=lokal>

---

### Abstrak

Pembangkit daya termoelektrik TEG (Thermoelectric Generator) telah lama digunakan untuk menghasilkan energi listrik di mana ketika perbedaan temperatur terjadi antara dua material semi konduktor yang berbeda, elemen termoelektrik ini akan mengalirkan arus sehingga menghasilkan perbedaan tegangan. Prinsip ini dikenal dengan nama ?efek Seebeck? yang merupakan fenomena kebalikan dari efek peltier TEC (Thermoelectric Cooling). Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui potensi energi listrik dari dua belas modul peltier yang akan menjadi sumber energi alternatif untuk kendaraan hibrid dengan menggunakan panas buang dari motor bakar. Pengujian dilakukan dengan variasi susunan peltier yang berbeda, yaitu seri dan paralel. Sumber panas buang disimulasikan dengan menggunakan pemanas/heater yang divariasikan tegangannya, yaitu 110V dan 220V. Hasil pengujian menunjukkan bahwa dengan dua belas elemen peltier yang disusun secara seri dengan tegangan pemanas 220V, dapat menghasilkan daya output maksimum 8,11 Watt dengan perbedaan temperatur rata-rata 42,82°C. Hasil ini menunjukkan bahwa TEG memiliki prospek yang cerah sebagai sumber energi listrik.

<hr>

<b>Abstract</b><br>

Thermoelectric Generator (TEG) has been known as electricity generation for many years. If the temperature difference occurred between two difference semi conductor materials, the current will flow in the material and produced difference voltage. This principle is known as Seebeck effect that is the opposite of Peltier effect Thermoelectric Cooling (TEC). This research was conducted to test the potential of electric source from twelve peltier modules. Then, these thermoelectric generators were applied in hybrid car by using waste heat from the combustion engine. The experiment has been conducted with variations of peltier module arrangements (series and parallels) and heater as heat source for the thermoelectric generator, with variations of heater voltage input (110V and 220V) applied. The experimental result showed that twelve of peltier modules arranged in series and heater voltage of 220V generated power output of 8.11 Watts with average temperature difference of 42.82°C. This result shows that TEG has a bright prospect as alternative electric source.