

ABSTRAK

Charger portable saat ini menjadi suatu kebutuhan bagi orang-orang yang memiliki mobilitas tinggi dan sering bepergian dengan menggunakan kendaraan bermotor. Tetapi, beberapa orang merasa harga charger portable untuk kebutuhan gadget mereka terlalu mahal. Thermoelectric generator (TEG) memanfaatkan efek Seebeck yang digunakan untuk pemanfaatan energi panas yang terbuang dari knalpot kendaraan bermotor. Apabila kedua sisi TEG diterapkan perbedaan temperatur, maka akan menimbulkan beda potensial. Prinsip kerja ini diterapkan pada panas buang knalpot sepeda motor dengan menggunakan empat buah modul TEG yang sisi panasnya ditempelkan pada sisi ujung header knalpot dan sisi dinginnya ditempelkan pada heatsink. Hasil pengujian menghasilkan tegangan 3.96 - 4.22 V pada kondisi sepeda motor dalam keadaan berjalan dengan perbedaan temperatur 20 – 22 °C. Tegangan yang dihasilkan oleh TEG dimanfaatkan sebagai sumber tegangan DC untuk pengisian power bank dengan menggunakan modul step-up CE8301A yang menghasilkan output rata-rata 4.93 V/400 mA sehingga bisa digunakan untuk pengisian power bank. Charger portable ini juga bisa digunakan sebagai alternatif untuk pengisian telepon genggam (handphone) serta gadget lain yang membutuhkan input 5 V.

Kata Kunci : Thermoelectric Generator, Efek Seebeck, Semikonduktor, Panas Buang, Knalpot, Charger Portable, CE8301A.

