

INTISARI

Sepeda motor seperti halnya mesin SI (*spark ignition*) yang lain, energi hasil pembakarannya kurang lebih 30% terbuang sebagai panas di *exhaust system*. Memanfaatkan panas yang terbuang ini merupakan bentuk alternative pembangkitan energi listrik, disamping itu di masa depan merupakan kesempatan yang signifikan untuk meningkatkan efisiensi mesin sekaligus penurunan konsumsi bahan bakar. Salah satu langkah untuk pemanfaatan panas buang tersebut adalah mengkonversinya menjadi energi listrik menggunakan *Thermoelectric Generator* (TEG).

Modul *Thermoelectric Generator* bermaterial *Bismuth Telluride* dipilih sebagai komponen untuk mengubah panas buang di pipa gas buang sepeda motor Suzuki FD 110 cc dan Suzuki FXR 150 cc. Modul ini ditempatkan di tiga titik bagian pipa gas buangnya, yaitu pertama dekat *exhaust manifold*, kedua diantara *exhaust manifold* dan *collector* dan ketiga dekat *collector*. Putaran mesin diambil pada kondisi *idle* dan 3000 rpm sebagai variasi pengukuran potensial listrik tanpa beban. Daya listrik didapatkan dengan menghubungkan secara seri ketiga titik uji tersebut yang kemudian dihubungkan dengan beban TEG berupa lampu LED 1,4 Ohm dengan variasi kecepatan 20 Km/jam, 25 Km/jam dan 30 Km/jam.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa putaran mesin dan dengan posisi letak dari modul TEG di *exhaust pipe* mempengaruhi potensial listrik yang dibangkitkan. Daya listrik yang dibangkitkan dipengaruhi oleh kapasitas silinder dan kecepatan sepeda motor. Daya listrik maksimal pada 110 cc adalah 0,5 Watt pada kecepatan 30 Km/jam lebih kecil yang dibangkitkan 150 cc sebesar 1,2 watt pada kecepatan sepeda motor yang sama.

Keywords: thermoelectric generator, panas buang, *exhaust pipe* sepeda motor, pembangkitan listrik