

## ABSTRAK

Pemanasan global adalah suatu proses meningkatnya suhu rata-rata atmosfer, laut, dan daratan bumi. Meningkatnya suhu global diperkirakan akan terjadi perubahan-perubahan yang lain seperti, naiknya permukaan air laut, meningkatnya intensitas fenomena cuaca yang ekstrim, serta perubahan jumlah dan pola presipitasi. Akibat pemanasan global yang lain adalah terpengaruhnya hasil pertanian, hilangnya gletser, dan punahnya berbagai jenis hewan. Akibat pemanasan global tersebut disebabkan oleh efek rumah kaca, pembuangan bahan bakar kendaraan bermotor, alih fungsi lahan dan pembabatan hutan, sampah, serta bidang industri.

Seiring dengan kemajuan teknologi di era modern, penyebab terjadinya pemanasan global dapat dimanfaatkan untuk kepentingan masyarakat, yaitu energi listrik. Kebutuhan energi listrik saat ini berbanding terbalik dengan pasokan energi listrik yang dihasilkan. Diperlukan inovasi energi listrik agar keseimbangan dapat tercapai. Salah satunya energi listrik tenaga panas mesin. Tugas akhir ini dibuat untuk memanfaatkan energi panas yang dihasilkan oleh mesin yang akan dikonversi menjadi energi listrik dengan metoda termocouple. Hasil tegangan keluaran termoelektrik selanjutnya digunakan untuk penerangan lampu dan membuat kipas dc berputar. Proses perancangan dan implementasi pembangkit listrik tenaga panas mesin dimulai dari panas yang ditimbulkan mesin yang diserap oleh bagian panas termoelektrik. Suhu dingin diserap oleh sisi dingin termoelektrik. Perbedaan suhu pada termoelektrik akan timbul tegangan diantara bagian panas dan dingin termoelektrik. Semakin besar perbedaan suhu yang dihasilkan, semakin besar pula tegangan yang ditimbulkan. Menurut informasi, selain perbedaan suhu yang besar, jumlah modul termoelektrik yang diperlukan dapat berpengaruh terhadap hasil keluaran tegangan. Semakin banyak modul termoelektrik yang digunakan, semakin besar pula tegangan yang dihasilkan. Pada akhirnya timbul daya yang akan digunakan untuk keperluan penerangan.

Pembangkit listrik tenaga panas mesin dapat mengkonversi panas menjadi listrik dengan baik. Tegangan maksimal yang dihasilkan pada tugas akhir ini sebesar 25.6 volt dengan perbedaan suhu sebesar 77.3 °C dan dapat didistribusikan untuk penyalan LED dan kipas DC secara bersamaan. LED dan kipas DC dapat menyala dan berputar secara bersamaan saat tegangan minimal yang dihasilkan oleh termoelektrik diatas 5 Volt.

Kata kunci : Termoelektrik, Termoelektrik generator