

## ABSTRAK

*Energy harvesting* merupakan proses pemanenan energi dari sumber eksternal seperti sinar matahari, panas, getaran, atau tekanan yang kemudian dikonversi menjadi listrik. Panas buang merupakan energi panas yang dihasilkan oleh sistem atau mesin dan tidak dimanfaatkan. Penelitian ini mengkaji perancangan dan kinerja alat pemanen energi menggunakan *Thermoelectric Generator* (TEG) yang memanfaatkan panas buang dari *Klystron Power Amplifier* di PT Indonusa Telemedia (Transvision). Metode penelitian dalam penelitian ini adalah eksperimental. Alat ini terdiri dari sepuluh modul TEG yang disusun secara seri, dengan pelat kuningan pada sisi panas dan *heatsink* yang dilengkapi *ice gel pack*, es batu, dan garam krosok pada sisi dingin. Data menunjukkan bahwa tegangan dan arus tertinggi yang dihasilkan adalah 3,23V dan 55,42mA. Koefisien *seebeck* sistem TEG sebesar 0,222 V/K dan 0,022 V/K menunjukkan kinerja material TEG yang konsisten dalam menghasilkan tegangan per satuan perbedaan suhu. Efisiensi praktis *thermal* sebesar 3,19% mendekati efisiensi carnot sebesar 3,7%, menunjukkan bahwa sistem TEG beroperasi cukup dekat dengan batas teoretis maksimum. Alat ini mampu mengisi baterai *li-ion* selama 360 menit dengan peningkatan status pengisian sebesar 20,19%.

Kata kunci : *Energy harvesting, Thermoelectric Generator, Seebeck Effect, panas buang Klystron Power Amplifier.*

