

ABSTRAK

Muhammad Firdaus
Teknik Elektro

Perencanaan Sistem Pembangkit Listrik *Hybrid* Panel Surya Pada Kapal Penumpang KMP.Reinna

Pilihan energi terbarukan antara lain energi surya semakin hari semakin populer karena sifatnya yang banyak tersedia dan tidak akan habis. Menerapkan sistem pembangkit listrik *hybrid* (sel surya dan diesel generator) dapat mengurangi konsumsi bahan bakar dan dapat mengurangi emisi gas buang dari kapal. Skripsi ini akan membahas secara teknis dan ekonomis berkaitan dengan perencanaan sistem pembangkit listrik *hybrid* (sel surya dan diesel generator). Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di kapal penumpang KMP.Reinna diketahui bahwa komponen panel surya yang dibutuhkan sebanyak 240 panel surya, komponen *charge controller* sebanyak 12 buah, komponen baterai sebanyak 520 baterai, dan komponen *inverter* sebanyak 12 buah. Dengan biaya yang dibutuhkan selama umur proyek 20 tahun adalah sebesar Rp 21.428.889.449,-. Berdasarkan hasil penelitian, untuk perencanaan sistem pembangkit listrik *hybrid* (sel surya dan diesel generator) di kapal penumpang KMP.Reinna penghematan biaya konsumsi bahan bakar generator sistem konvensional dengan biaya bahan bakar generator sistem *hybrid* adalah sebesar 0,425%.

Kata Kunci : *hybrid*, generator, sel surya, Matlab, dan *ecoship*