

**ANALISIS *ENGINE PROPELLER MATCHING* PADA KAPAL PERINTIS
KM. SABUK NUSANTARA 500 DWT**

Oleh : Gigih Erlangga jati
Departemen : S-1 Teknik Perkapalan
Dosen Pembimbing : 1. Prof. Dr. Eng. Ir. Hartono Yudo, S.T., M.T.
2. Ir. Kiryanto M.T.

ABSTRAK

Kapal perintis berperan sebagai alat transportasi dalam menghubungkan daerah terpencil di Indonesia, untuk mendukung pertumbuhan ekonomi lokal yang memungkinkan frekuensi pelayaran lebih sering sehingga mendorong pertumbuhan ekonomi di daerah untuk memberikan dampak yang lebih luas bagi sektor transportasi laut di Indonesia. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan efisiensi operasional kapal perintis melalui optimalisasi *propeller matching* khususnya untuk kapal dengan karakteristik *propeller* pada kapal perintis. Berdasarkan metode *Holtrop*, penelitian ini menghitung hambatan kapal sesuai dengan parameter teknis seperti panjang garis air, lebar maksimum, draft, dan koefisien blok. Hasil perhitungan hambatan digunakan untuk menentukan daya mesin optimal yang mendukung efisiensi propulsi. Pada analisis mendalam terhadap *propeller* tipe B4-70 menunjukkan bahwa kombinasi *area ratio* A_e/A_o 0,6 – 0,8 dengan diameter 1,25 m, dan putaran mesin 1700 RPM menghasilkan efisiensi tertinggi menggunakan *gearbox ratio* 1:3,26 kapal dapat mencapai kecepatan maksimum 12 *knots* dengan efisiensi bahan bakar sebesar 1,5 ton/jam. Hasil penelitian ini memberikan implikasi praktis berupa peningkatan efisiensi bahan bakar dan pengurangan biaya operasional jangka panjang. Selain itu, penelitian ini mendukung pengembangan transportasi laut yang lebih ekonomis dan berkelanjutan melalui penguatan kinerja propulsi serta model prediksi konsumsi bahan bakar yang lebih akurat, khususnya untuk pelayaran kapal perintis di Indonesia.

Kata Kunci: Analisis *Engine Propeller Matching*, Kapal Perintis 500 DWT, KM. Sabuk Nusantara