

OPTIMASI SISTEM PENGGERAK KAPAL POLBENG 2 MELALUI PERUBAHAN MODIFIKASI PULLEY

Nama	: Siti Saputri Musdalifah
Nim	1103221277
Dosen Pembimbing I	: Budhi Santoso, ST.,M.T
Dosen Pembimbing II	: Nur Audina.S. Pi., M. Si

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan meningkatkan performa sistem penggerak Kapal Polbeng 2 yang mengalami penurunan daya dorong, putaran mesin tidak stabil, dan kecepatan rendah akibat ketidaksesuaian mesin dongfeng 16 PK dengan kebutuhan hidrodinamika kapal. Upaya perbaikan dilakukan melalui modifikasi sistem transmisi dengan penambahan *pulley* berasio 2:1, yang dirancang berdasarkan perhitungan teknis serta diuji melalui sea trial pada berbagai tingkat putaran mesin. Hasil penelitian menunjukkan peningkatan performa yang signifikan, di mana kecepatan kapal naik dari 5 knot menjadi 7.50 knot, akselerasi lebih responsif, putaran mesin lebih stabil, dan efisiensi waktu tempuh membaik. Modifikasi ini terbukti efektif dalam mengoptimalkan penyaluran daya dan dapat menjadi solusi praktis untuk meningkatkan kinerja kapal kecil berbasis mesin Dongfeng.

Kata Kunci: Sistem Penggerak kapal,Dongfeng 16 PK,Transmisi, Pulley Rasio 2:1, Performa Hidrodinamika,Sea Trial,Peningkatan Kecepatan,Efisiensi Daya kapal Polbeng 2.

OPTIMASI SISTEM PENGGERAK KAPAL POLBENG 2 MELALUI PERUBAHAN MODIFIKASI PULLEY

Nama	: Siti Saputri Musdalifah
Nim	1103221277
Dosen Pembimbing I	: Budhi Santoso, ST.,M.T
Dosen Pembimbing II	: Nur Audina.S. Pi., M. Si

ABSTRACT

This study aims to improve the propulsion system performance of the Polbeng 2 vessel, which experienced reduced thrust, unstable engine speed, and low velocity due to the incompatibility of the 16 HP Dongfeng engine with the vessel's hydrodynamic requirements. Improvements were carried out by modifying the transmission system through the addition of a 2:1 *pulley* ratio, designed based on technical calculations and tested through sea trials at various engine speed levels. The results show a significant performance enhancement, with the vessel's speed increasing from 5 knots to 7.50 knots, more responsive acceleration, more stable engine rotation, and improved travel efficiency. This modification proved effective in optimizing power delivery and can serve as a practical solution to improve the performance of small vessels powered by Dongfeng engines.

Keywords: Ship propulsion system; Dongfeng 16 HP; transmission; 2:1 pulley ratio; hydrodynamic performance; sea trial; speed improvement; power efficiency; Polbeng 2 vessel.