

ANALISA KOMPUTASIONAL EFISIENSI UNJUK KERJA PROPELLER DENGAN VARIASI KECEPATAN *INLET* DAN RPM

RIFKI PRIANDIKA

ABSTRAK

Propeller merupakan komponen penting untuk menggerakkan kapal dan menjadi fungsi utama sistem propulsi kapal. Efisiensi *propeller* sangat berpengaruh pada kinerja pada kapal. Pada penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbandingan nilai *thrust*, *torque*, dan efisiensi *propeller* dengan variasi kecepatan *inlet* dan rpm. Dalam analisis ini digunakan metode CFD (*Computational Fluid Dynamics*) untuk mendapatkan nilai *thrust* dan *torque propeller*. Hasil nilai *thrust* dan *torque* yang telah disimulasikan akan dimasukkan ke persamaan efisiensi. Dari hasil simulasi CFD dengan memvariasikan kecepatan inlet dan rpm dapat disimpulkan bahwa nilai *thrust propeller* terbesar terletak pada 230 rpm dengan kecepatan *inlet* 1 m/s yakni sebesar 9399,72 N dan nilai efisiensi *propeller* terbesar terletak pada 190 rpm dengan kecepatan *inlet* 3 m/s yakni sebesar 0.602.

Kata kunci : *Propeller, Thrust, Torque*, Efisiensi

**COMPUTATIONAL ANALYSIS OF PROPELLER
PERFORMANCE EFFICIENCY WITH VARIATION OF INLET
SPEED AND RPM**

RIFKI PRIANDIKA

ABSTRACT

Propeller is an important component to move the ship and is the main function of the ship's propulsion system. Propeller efficiency is very influential on the performance of the ship. This study aims to compare the value of thrust, torque, and propeller efficiency with variations in inlet speed and rpm. In this analysis, the CFD (Computational Fluid Dynamics) method is used to obtain the propeller thrust and torque values. The results of the simulated thrust and torque values will be entered into the efficiency equation. From the results of the CFD simulation by varying the inlet speed and rpm, it can be concluded that the biggest propeller thrust value is located at 230 rpm with an inlet speed of 1 m/s which is 9399.72 N and the biggest propeller efficiency value is located at 190 rpm with an inlet speed of 3 m/s. which is equal to 0.602.

Keyword : *Propeller, Thrust, Torque, Efficiency*