

ANALISIS *INTERCEPTOR* TERHADAP HAMBATAN KAPAL *PLANING HULL* MENGGUNAKAN METODE *FREE RUNNING TEST*

Oleh : Muhammad Qodli Zaka
Departemen : S-1 Teknik Perkapalan
Dosen Pembimbing : 1. Dr. Eng. Ir. Samuel, S.T., M.T. IPP.
2. Dr. Eng. Deddy Chrismianto S.T., M.T.

ABSTRAK

Interceptor merupakan salah satu perangkat yang dipasang pada bagian bawah kapal atau samping kapal guna untuk mengontrol sudut trim kapal sehingga mengurangi hambatan dan meningkatkan efisiensi. Perangkat ini bekerja dengan cara bergerak vertical masuk ke dalam air untuk menciptakan gaya tekan pada permukaannya yang mengatur posisi trim kapal. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh *interceptor* terhadap hambatan kapal berjenis *planing hull* menggunakan metode *free running test*. Metode ini dinilai lebih efektif karena dapat mengevaluasi kinerja *interceptor* dalam keadaan yang mendekati operasi aslinya di perairan terbuka. Eksperimen dilakukan menggunakan model kapal Filippo Cucinotta dengan skala 1:18 yang dilengkapi dengan sistem *interceptor* dinamis dan perekaman dengan bantuan kamera *drone*. Variasi gaya dorong *propeller* dan tinggi *interceptor* digunakan sebagai parameter pengujian. Hasil menunjukkan bahwa pengurangan hambatan terbesar yaitu 12.98% pada *Froude number* (F_n) 1.12 dengan tinggi *interceptor* 100%. Penambahan hambatan terjadi pada *Froude number* (F_n) 1.50 baik dengan *interceptor* 50% maupun 100% sebesar 0.41% dan 1.85%. Kondisi trim optimal terjadi pada *Froude number* 1.12 dengan *interceptor* 50% dan 100% dengan sudut trim sebesar 4.1° dan 4.4° serta *Froude number* 1.33 dengan *interceptor* 50% dengan sudut trim sebesar 4.2° . Pada kondisi tersebut, trim kapal berada dalam keadaan optimal, di mana distribusi berat dan sudut kemiringan mendukung performa terbaik dalam kecepatan dan efisiensi. Kapal berada dalam posisi semi-planing, dengan sebagian bawahnya terendam sehingga menciptakan keseimbangan antara daya angkat dan tahanan.

Kata Kunci: *Interceptor, Drag Reduction, Free Running Test, Planing Hull, Ship Resistance*