

ANALISIS PERBANDINGAN EFISIENSI CONTRA ROTATING PROPELLER TERHADAP SINGLE SCREW PROPELLER DENGAN METODE PENDEKATAN COMPUTATIONAL FLUID DYNAMICS

ABSTRAK

IVAN BIMA PRASETYO

Sistem propulsi merupakan salah satu bagian penting pada sebuah kapal. Sistem propulsi berkaitan langsung dengan kemampuan suatu kapal untuk bergerak atau berpindah ke suatu titik dalam kendali. Adapun komponen utama pada sistem propulsi meliputi mesin, transmisi dan alat gerak. Tiap komponen memiliki tugas spesifik yang berbeda, namun saling terkait. Maka dari itu, pemilihan komponen yang sesuai menjadi perhatian penting terutama untuk memaksimalkan efisiensi keseluruhan sistem. *Contra rotating propeller* (CRP) pada kapal merupakan konsep sekaligus konfigurasi alat gerak yang dapat membantu memaksimalkan efisiensi sistem propulsi. Oleh karena itu, skripsi ini ditujukan untuk menganalisis efisiensi *contra rotating propeller* terhadap *single screw propeller* pada kondisi *open water* dan menggunakan metode pendekatan *computational fluid dynamics* (CFD). Dari pembahasan skripsi ini, dapat disimpulkan bahwa *contra rotating propeller* berpotensi untuk diterapkan pada industri maritim. Sejalan dengan perkembangan sistem propulsi berbasis listrik, kompleksitas dari CRP juga menurun yang membantu mengurangi biaya manufaktur sekaligus perawatan kapal.

Kata Kunci: *Contra Rotating Propeller, Single Screw Propeller, Efisiensi, Computational Fluid Dynamic*

COMPARATIVE ANALYSIS OF CONTRA ROTATING PROPELLER EFFICIENCY AGAINST SINGLE SCREW PROPELLER USING COMPUTATIONAL FLUID DYNAMICS APPROACH METHOD

ABSTRACT

IVAN BIMA PRASETYO

The propulsion system is one of the most important part of a ship. It's directly related to ships maneuverability while staying under control. The main components of it are the engine, transmission and propulsor. Each component has different but interrelated specific task. Therefore, selecting appropriate component type is an important concern, especially to maximize the efficiency of the whole system. Contra rotating propeller (CRP) is a propulsor configuration and concept that can help maximize the propulsion system efficiency. Therefore, this thesis aims to analyze the efficiency difference between contra rotating propeller and single screw propeller in open water conditions while using computational fluid dynamics (CFD) method. From the discussion of this thesis, it can be concluded that contra rotating propeller has the potential to be applied in the maritime industry. Alongside the development of electric propulsion system, the complexity of CRP also decrease, which help reducing the manufacture and maintenance cost for ships.

Keyword: *Contra Rotating Propeller, Single Screw Propeller, Efficiency, Computational Fluid Dynamics*