

ANALISIS HAMBATAN LAMBUNG KAPAL KVLCC2 DI PERAIRAN DANGKAL MENGGUNAKAN PENDEKATAN *COMPUTATIONAL FLUID DYNAMICS*

Taufanisa Dwi Syabani

ABSTRAK

Seiring peningkatan konsumsi minyak mentahan dan produk dapat mempengaruhi peningkatan akomodasi pengangkutan minyak menggunakan kapal tanker. Dalam operasional kapal ini dapat mengalami penurunan akibat pengaruh hambatan yang terjadi. Pada penelitian ini akan dianalisis pada bagian lambung kapal tanker jenis *Kriso Very Large Crude Carrier* (KVLCC2) yang merupakan kapal tipe VLCC dengan haluan membulat dan garis buritan berbentuk U. Hambatan lambung kapal seiring dengan berkurangnya kedalaman air. Pernyataan tersebut telah menjelaskan bahwa hambatan dapat dipengaruhi oleh kedalaman air atau perairan dangkal. Penelitian ini bertujuan untuk menjelaskan hambatan yang terjadi pada hambatan total pada lambung kapal di perairan dangkal. Analisis yang dilakukan pada hambatan total kapal tanker dengan simulasi pengujian model fisik lambung dengan *Computational Fluid Dynamics (CFD)*. Pada *Computational Fluid Dynamics (CFD)* ini menggunakan perangkat Ansys CFX. Dalam pengerjaannya simulasi ini dilakukan dalam kedua keadaan yaitu pada perairan dalam dan dangkal. Simulasi ini dilakukan pada enam variasi kecepatan, dengan bilangan Froude 0,101; 0,1194; 0,1377; 0,1423; 0,1469; dan 0,1515. Hasil dari simulasi yang telah dilakukan, mendapatkan nilai hambatan total pada perairan dangkal lebih besar daripada nilai hambatan total pada perairan dalam. Demikian, dengan ini pengembangan penelitian kapal KVLCC2 sebagai kontribusi di bidang maritim.

Kata Kunci: KVLCC2, Ansys, dangkal, hambatan, Froude

ANALYSIS OF KVLCC2 HULL RESISTANCE IN SHALLOW WATER USING COMPUTATIONAL FLUID DYNAMICS APPROACH

Taufanisa Dwi Syabani

ABSTRACT

Along with the increase in consumption of crude oil and products can affect the increase in oil transportation accommodation using tankers. In the operation of this ship can experience a decrease due to the influence of obstacles that occur. This research will analyze the hull of the Kriso Very Large Crude Carrier (KVLCC2) which is a VLCC type ship with a rounded bow and U-shaped stern line. The hull resistance along with decreasing water depth. The statement has explained that drag can be influenced by water depth or shallow water. This study aims to explain the obstacles that occur in the total resistance of the hull in shallow water. The analysis is carried out on the total resistance of the tanker by simulating the testing of the physical model of the hull with Computational Fluid Dynamics (CFD). In this Computational Fluid Dynamics (CFD) using Ansys CFX device. In the process, this simulation is carried out in both conditions, namely in deep and shallow water. This simulation was carried out on six speed variations, with Froude numbers 0.101; 0.1194; 0.1377; 0.1423; 0.1469; and 0.1515. The results of the simulations that have been carried out, get the value of total resistance in shallow water is greater than the value of total resistance in deep water. Thus, with this research development of KVLCC2 ship as a contribution in the maritime field.

Keywords: KVLCC2, Ansys, shallow, resistance, Froude