

# PENGARUH VARIASI BENTUK BULBOUS BOW TERHADAP KOMPONEN HAMBATAN

ZAID TAQIYA ROBBANI

## ABSTRAK

Seiring perkembangan teknologi pembuatan kapal mulai menunjukkan kepada arah yang lebih baik, kapal sebagai alat transportasi angkutan laut pilihan utama pengguna jasa dalam mengangkut kapasitas yang lebih besar. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan membandingkan hambatan kapal Roro pada *bulbous bow* dengan metode CFD dan variasi yang sudah dibuat dengan hambatan dipengaruhi oleh komponen gaya gesek, tekanan, daya ombak, dan kepadatan cairan. Model yang digunakan adalah *cargo vehicle Roro* yang sudah ditambahkan *bulbous bow*. Analisis hambatan kapal menggunakan metode *Computational Fluid Dynamics* dengan variasi kecepatan 13,5 knot ; 14,5 knot ; 15,5 knot; 16,5 knot; 17,5 knot, dan kecepatan tinggi pada  $fn$  0,6 ; 0,8 ; dan 1,0. Penelitian ini diperoleh keefektifan pada model variasi *bulbous bow* dengan panjang 2 meter yang memiliki nilai komponen hambatan lebih kecil dibandingkan 3 model lainnya. Diharapkan penelitian ini dapat dikembangkan lebih lanjut dan memberikan pemahaman mengenai hambatan kapal dengan variasi *bulbous bow*.

**Kata kunci:** Hambatan, *bulbous bow*, CFD

# ***INFLUENCE OF VARIATIONS IN THE SHAPE OF BULBOUS BOW ON THE COMPONENTS OF THE RESISTANCE***

**ZAID TAQIYA ROBBANI**

## ***ABSTRACT***

*As the development of shipbuilding technology began to show a better direction, ships as a means of sea transportation were the main choice of service users in transporting larger capacities. This study aims to analyze and compare the resistance of Roro ships on bulbous bows with the CFD method and variations already made with resistance influenced by the components of friction force, pressure, wave power, and liquid density. The model used is a Roro cargo vehicle which has been added a bulbous bow. Ship resistance analysis using the Computational Fluid Dynamics method with a speed variation of 13.5 knots ; 14.5 knots ; 15.5 knots; 16.5 knots; 17.5 knots, and high speed at  $fn$  0.6 ; 0,8 ; and 1.0. This study obtained effectiveness in the bulbous bow variation model with a length of 2 meters which has a smaller resistance component value than the other 3 models. It is hoped that this research can be further developed and provide an understanding of ship resistance with bulbous bow variations.*

**Keywords:** *Obstacle, bulbous bow, CFD*