

ABSTRAK

Tambun, Lusyana Mitra. 2024. *Analisis Perbandingan Bentuk dan Sudut Haluan KM Citra 88 Untuk Mengurangi Nilai Hambatan Menggunakan Software Numeca*. Skripsi. Tanjungpinang: Jurusan Teknik Perkapalan, Fakultas Teknik dan Teknologi Kemaritiman, Universitas Maritim Raja Ali Haji.
Pembimbing I: Anton Hekso Yuniarto, S.T., M.Si. Pembimbing II: Muhd. Ridho Baihaque, S.T., M.Sc.

Hambatan merupakan salah satu faktor terpenting yang mempengaruhi dalam perancangan sebuah kapal. Kapal dengan bentuk haluan yang baik tentunya akan memberikan efisiensi hambatan yang dihasilkan sehingga operasional kapal dan pergerakan kapal lebih baik serta efisien. Pada penelitian ini diselidiki bentuk haluan yang menghasilkan hambatan total paling kecil dengan menggunakan metode *computational fluid dynamic* (CFD) dengan menggunakan software numeca. Adapun dalam penelitian ini dilakukan variasi 3 sudut haluan kapal yang berbeda guna mendapatkan dan mengetahui sudut haluan manakah yang lebih kecil nilai hambatannya sehingga berdampak pada pemecah gelombang air laut. Dari penelitian yang sudah dilakukan didapatkan sudut haluan kapal dengan nilai hambatan paling kecil dari beberapa variasi sudut haluan dengan bentuk *raked bow* yaitu sudut original 3° kecepatan 6 knot dengan nilai hambatan 3074.288 N, sudut variasi 8° kecepatan 6 knot dengan nilai hambatan 3018.19 N, dan sudut variasi 13° kecepatan 6 knot dengan nilai hambatan 2907.668 N. Oleh karena itu dari ketiga model sudut haluan baik original maupun variasi yang telah disimulasikan didapatkan model sudut haluan 13° dengan kecepatan 6 knot yang memiliki nilai hambatan (tahanan) terendah.

Kata kunci : Haluan kapal, Hambatan total, CFD, Nilai Tahanan.

ABSTRACT

Tambun, Lusiana Mitra. 2024. ***Comparative analysis of the shape and bow angle of KM Citra 88 to reduce the resistance value using Numeca software.***

Thesis. Tanjungpinang: Department of Naval Architecture, Faculty of Maritime and Engineering Technology, Raja Ali Haji Maritime University.

Advisor: Anton Hekso Yunianto, S.T., M.Sc. Co.advisor: Muhd. Ridho Baihaque, S.T., M.Sc.

One of the most significant elements influencing a ship's design is its obstacles. A ship with a well-formed bow would undoubtedly generate resistance efficiently, improving and optimising ship motions and operations. In this work, the computational fluid dynamic (CFD) method with numeca software is used to analyse the bow shape that provides the smallest total drag. In order to determine which bow angle has a lower drag value and hence affects seawater breakwaters, three different ship bow angles were modified in this investigation. The results of the investigation indicate that the ship's bow angle with the lowest resistance value among the several variations of the bow angle with a raked bow shape is the original angle of 3 ° at 6 knots with a resistance value of 3074.288 N, a variation angle of 8 ° at 6 knots with a resistance value of 3018.19 N, and a variation angle of 13 ° at 6 knots with a resistance value of 2907.668 N. Therefore, of the three bow angle models both original and variations that have been simulated, the 13 ° bow angle model at 6 knots has the lowest resistance value.

Keywords: Bow, Total drag, CFD, Resistance value