

Analisa hambatan total kapal kataram dengan konfigurasi jarak lambung secara melintang (S/L)

Ragil Tri Indrawati, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20292980&lokasi=lokal>

Abstrak

Kapal merupakan salah satu armada angkutan yang memiliki peranan vital. Perdagangan, ekspor-impor, dan industri tidak dapat terlepas dari sarana angkutan berupa kapal. Dalam pengoperasiannya, kapal membutuhkan daya mesin yang sesuai sehingga kecepatan kapal tercapai. Penggunaan bahan bakar yang hemat mungkin menjadi hal yang sangat penting. Penghematan bahan bakar erat kaitannya dengan hambatan kapal yang terjadi. Penghematan pemakaian energi pada pengoperasian kapal menjadi topik yang menarik dan sangat penting untuk dikaji.

Tujuan penelitian ini untuk mencari konfigurasi S/L optimum untuk mendapatkan nilai hambatan terendah sehingga akan mengurangi konsumsi bahan bakar pada saat kapal beroperasi dan membandingkan nilai hambatan yang terjadi pada kapal katamaran dan monohull. Dua buah model kapal catamaran dengan lambung simetris dan variasi rasio jarak lambung S/L 0,2, 0,3 dan 0,4 digunakan dalam penelitian ini. Metode eksperimen (towing tank) dan numerik (HullSpeed- MaxsurfPro 11.12) dilakukan dalam penelitian dengan variasi kecepatan pada angka Froude 0.2 -1.0.

Hasil menunjukkan bahwa hambatan total kapal katamaran terbesar dengan rasio jarak lambung S/L 0,4 terjadi pada $Fr < 0,3$ dan $Fr 0,4 - 1,0$. Sedangkan untuk $Fn 0,3 - 0,4$ nilai koefisien hambatan terbesar dimiliki oleh rasio S/L 0,2 yang ditunjukkan dengan puncak hambatan gelombang paling tinggi (hump resistance). Dari hasil kedua metode menunjukkan bahwa monohull menghasilkan nilai hambatan yang lebih besar daripada katamaran khususnya pada $0,4 < Fn < 0,8$.

.....Ship is one of the transportation that has a vital role. Trade, exports - imports and industry can't be separated from means of transportation of ship. In operation, the vessel requires engine power accordingly so that the ship's speed is reached. The use of fuel efficient as possible becomes very important. Fuel savings is closely related to resistance vessels occurs. Saving energy consumption on the operation of the ship became an interesting topic and very important to assess.

The purpose of this study to look for the configuration S / L optimum to obtain the lowest resistance values so that will reduce fuel consumption when the vessel to operate and compare the value of resistance that occurs in catamaran and monohull. Two models of catamaran with symmetrical and variation of unstaggered demi hulls configuration (S/L) 0.2, 0.3 and 0.4 used in this study. Experimental method (towing tank) and numerical (HullSpeed-MaxsurfPro 11:12) conducted the study with the velocity variations in the Froude number 0.1 -1.0.

The results showed that the total resistance of the largest catamaran with unstaggered demihulls configuration S/L 0.4 occurred at $Fr < 0.3$ and $Fr 0.4$ to 1.0. As for the Fn from 0.3 up to 0.4 the value of the total resistance coefficient of the biggest obstacles is owned by the ratio S/L 0.2 as indicated by the highest peak of the wave resistance (Hump resistance). From the results of both methods showed that the monohull produces greater resistance value than catamaran partially $0.4 < Fn < 0.8$.