

Efek penambahan kekasaran pada ceruk haluan terhadap hambatan kapal trimaran dengan konfigurasi R/L 0.1 = Total resistance analysis of trimaran with unstaggered demihulls configuration (S/L)

Adam Ibn Luqman Landy, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20312000&lokasi=lokal>

Abstrak

Kapal merupakan salah satu armada angkutan yang memiliki peranan cukup 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 dan R/L kapal trimaran yang optimum dengan menambahkan kekasaran pada ceruk haluan untuk mendapatkan nilai hambatan terendah sehingga akan mengurangi konsumsi bahan bakar pada saat kapal beroperasi dan membandingkan nilai hambatan yang terjadi pada kapal monohull. Sebuah model kapal trimaran dengan lambung simetris dan variasi rasio jarak lambung S/L 0,15, 0,2 dan 0,25 digunakan dalam penelitian ini. Metode eksperimen (towing tank) dilakukan dalam penelitian dengan variasi kecepatan pada angka Froude 0.2 - 0.65.

Hasil menunjukkan bahwa hambatan total kapal trimaran terkecil dengan rasio jarak lambung S/L 0,15 terjadi pada $F_n > 0.4$. Sedangkan untuk $F_n 0,3 \text{ ? } 0,4$ nilai koefisien hambatan terbesar dimiliki oleh rasio S/L 0,25 yang ditunjukkan dengan puncak hambatan gelombang paling tinggi (hump resistance). Dari hasil kedua metode menunjukkan bahwa monohull menghasilkan nilai hambatan yang lebih besar dari pada Trimaran khususnya pada $0.4 \text{ } F_n \text{ } 0.65$.

.....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 & R/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 trimaran and monohull. A model of trimaran with symmetrical and variation of staggered configuration (S/L) 0.15, 0.2 and 0.25 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 0.2 - 0.65.

The results showed that the smallest total resistance of trimaran with configuration S/L 0.15 occurred at $F_n > 0.4$. As for the F_n from 0.3 up to 0.4 the biggest value of the total resistance coefficient is owned by the ratio S/L 0.25 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 trimaran partially $0.4 \text{ } F_n \text{ } 0.8$.