

Analisis rasio luas bukaan dan keluaran tunnel terhadap peningkatan thrust pada kapal pelat datar: fishing trawler = Analysis of openings and output area of tunnel ratio to increase thrust on flat plate ships: fishing trawler

Arif Fatur Rachman, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20490728&lokasi=lokal>

Abstrak

Salah satu solusi dalam usaha peningkatan pelayaran rakyat adalah dengan menggunakan kapal pelat datar, yang memiliki biaya produksi yang rendah, dan juga proses manufaktur yang mudah. Kapal fishing trawler sendiri merupakan tipe kapal yang membutuhkan nilai thrust yang besar dalam pengoperasiannya. Oleh karena itu, diperlukan upaya untuk meningkatkan nilai thrust dalam proses perancangan kapal pelat datar tipe Fishing Trawler. Tunnel dalam penggunaannya mampu meningkatkan kecepatan aliran (V_a) yang mengalir masuk ke propeller, sedangkan ducted propeller mampu memperbesar efisiensi propulsi.

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan kapal model yang sudah dibuat dengan variasi yang telah ditentukan dan kemudian diuji menggunakan metode bollard pull yang telah dimodifikasi. Modifikasi berfungsi untuk mengetahui nilai pada load yang bekerja di setiap konfigurasi. Nilai tersebut nantinya akan dijadikan acuan untuk perhitungan nilai thrust dari setiap konfigurasi.

Hasil penelitian yang sudah dilakukan menunjukkan bahwa perbedaan rasio luas bukaan dan keluaran tunnel mempengaruhi nilai thrust yang terbentuk, hal ini dipengaruhi oleh bentuk aliran yang dihasilkan oleh setiap konfigurasi. Diyakini adanya perbedaan bentuk aliran karena adanya perbedaan nilai Reynolds Number.

Perbedaan ini disinyalir karena adanya perbedaan nilai kecepatan aliran (V_a) yang terbentuk. Namun masih diperlukan analisis lebih lanjut untuk mengetahui secara pasti nilai kecepatan aliran (V_a) yang terbentuk dengan metode Computational Fluid Dynamic (CFD) sebagai pembuktiannya.

.....One of many solution in an effort to increase peoples shipping is to use flat plate vessels, which have low production costs, and also an easy manufacturing process. The fishing trawler ship is a type of ship that requires a large thrust value in its operation. Therefore, efforts are needed to increase the thrust value in the process of designing Trawler Fishing flat plate types. The tunnel in its use is able to increase the flow speed (V_a) flowing into the propeller, while the ducted propeller is able to increase the efficiency of propulsion. This research was conducted using model ships that have been made with variations that have been determined and then tested using a modified bollard pull method. Modifications function to find out the value on load that works in each configuration. This value will be used as a reference for calculating the thrust value of each configuration.

The results of the research that have been done show that the difference in the ratio of the area of the openings and output of the tunnel affects the formed thrust value, this is influenced by the shape of the flow produced by each configuration. It is believed that there are different forms of flow because of the different values of Reynold`s Number. This difference is allegedly due to a difference in the value of flow velocity (V_a) formed. Further analysis is still needed to determine exactly the value of flow velocity (V_a) formed by the Computational Fluid Dynamic (CFD) method as proof.