

Optimasi Bentuk Kapal Pelat Datar 5 Gross Tonnage = 5 Gross Tonnage Hull Shape Optimization

Muhammad Fauzan Azhima, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20526806&lokasi=lokal>

Abstrak

Kapal pelat datar merupakan salah satu solusi dari penerapan teknologi manufaktur kapal yang memungkinkan nelayan untuk memiliki kapal berbahan baja dengan harga yang relatif murah. Akan tetapi, karena bentuk lambung kapal pelat datar tidak streamline hal tersebut menyebabkan tingginya hambatan kapal sehingga dalam operasionalnya kapal pelat datar cenderung lebih boros bahan bakar. Maka dari itu untuk mengatasi masalah tersebut maka diperlukannya optimasi bentuk kapal pelat datar tersebut agar memiliki performa yang lebih baik. Dalam penelitian ini, dilakukan optimasi dengan metode Trial and Error dengan memvariasikan ratio panjang dan lebar kapal ikan 5 GT. Simulasi dilakukan dengan menggunakan Ansys Fluent untuk mensimulasikan hambatan kapal pada perairan tenang. Panjang kapal divariasikan dari 10 hingga 12 meter dengan lambung Monohull (Type 1) dan Semitrimaran. Kecepatan 6 hingga 10 knot. Dari hasil penelitian didapatkan hasil bahwa kapal Monohull 12 meter unggul dari semua jenis yang diujikan pada kecepatan 6, 8, 9, dan 10 knot sehingga dapat disimpulkan merupakan desain paling optimal pada penelitian ini.

.....Flat plate ships are one of the solutions to the application of ship manufacturing technology that allows fishermen to have ships made of steel at relatively low prices. However, because the shape of the hull is not streamlined, it causes high resistance so that in its operation flat plate ships tend to be more fuel-intensive. Therefore, to overcome this problem, it is necessary to optimize the shape of the flat plate ship in order to have better performance. In this study, optimization was carried out using the Trial and Error method by varying the ratio of the length and width of the 5 GT fishing vessel. Simulations are carried out using Ansys Fluent to simulate ship resistance in calm waters. Vessel length varies from 10 to 12 meters with Monohull (Type 1) and Semitrimaran hulls. Speed 6 to 10 knots. From the results of the study, it was found that the 12 meter Monohull ship was superior to all types tested at speeds of 6, 8, 9, and 10 knots so that it could be concluded that it was the most optimal design in this study.