

Analisis Hambatan Kapal Bulk Carrier Skala Model dan Skala Penuh Menggunakan Simulasi CFD dan Formula Empiris = Analysis of Model Scale and Full Scale Bulk Carrier Resistance Using CFD Simulation and Empirical Formula

Achmad Hammam Gopar, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920545716&lokasi=lokal>

Abstrak

Penelitian ini mempelajari terkait analisis hambatan kapal bulk carrier pada skala model dan skala penuh menggunakan CFD NUMECA Fine/Marine dan formula empiris metode Holtrop-Mennen. Penelitian ini juga akan membandingkan perbedaan hambatan antara hasil simulasi CFD dan perhitungan formula empiris metode Holtrop-Mennen yang digunakan sebagai validasi hasil simulasi. Selanjutnya, penelitian ini menganalisis nilai koreksi (CF) dari skala model dan skala penuh dengan menggunakan hasil dari simulasi CFD yang diharapkan dapat digunakan sebagai gambaran terkait ekstrapolasi dalam mencari nilai hambatan dengan ukuran kapal tertentu. Hasil penelitian dari kedua metode menunjukkan bahwa gaya yang dihasilkan meningkat signifikan seiring dengan peningkatan skala kapal, dimana tidak adanya perbedaan yang signifikan diantara kedua metode tersebut dengan nilai error dari 1,72% sampai dengan 13,30%. Selain itu, didapatkan bahwa nilai koreksi (CF) yang lebih besar pada ukuran kapal kecil menunjukkan bahwa simulasi pada skala model memerlukan penyesuaian yang lebih signifikan untuk akurasi pada skala penuh dibandingkan ukuran kapal yang lebih.

.....This study analyses the correction value (CF) of the model scale and full scale us using CFD NUMECA Fine/Marine and the empirical formula of the Holtrop-Mennen method. It will also compare the difference in drag between the CFD simulation results and the empirical formula calculation of the Holtrop-Mennen method, this serves as a validation for the simulation findings. The findings of the two techniques demonstrate that as the ship's scale rises, the forces generated increase significantly. Between the two approaches, there is no discernible difference in error levels, which range from 1,72% to 13,30%. Moreover, the greater correction value (CF) for lower ship sizes implies that model-scale simulations need more substantial modifications to be accurate at full scale than do larger ship sizes.