

ANALISIS PENGARUH STERN FLAP TERHADAP HAMBATAN PADA KAPAL KATAMARAN

Oleh : Julian Raditya Putra
Departemen : S-1 Teknik Perkapalan
Dosen Pembimbing : 1. Ahmad Firdhaus, S.T., M.T.
2. Dr. Eng. Ir. Samuel, S.T., M.T., IPP

ABSTRAK

Menurut IMO kapal menyumbang sekitar 3-4 % dari emisi antropogenik global. Apabila permasalahan ini dibiarkan maka dapat merusak lingkungan laut. Persoalan ini menjadi tanggung jawab industri perkapalan untuk mengembangkan inovasi dalam meningkatkan efisiensi kapal. Semakin besar efisiensi kapal, semakin kecil emisi karbon yang dihasilkan. Salah satu upaya dalam meningkatkan efisiensi kapal adalah menggunakan kapal katamaran. Apabila kapal katamaran diberi appendages seperti stern flap, maka efisiensi kapal akan lebih maksimal. Banyak penelitian yang membuktikan bahwa stern flap dapat memberikan dampak positif pada monohull, tetapi belum ada penelitian mengenai stern flap pada kapal katamaran. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh stern flap terhadap hambatan pada kapal katamaran. Ukuran variasi yang digunakan adalah besar sudut stern flap (0° , 10° , 20°) dengan panjang stern flap 2% dari L_{pp} . Variasi tersebut akan disimulasikan pada 5 kecepatan, yaitu Fr 0.3; 0.5; 0.7; 1.0; 1.3. Metode yang digunakan adalah simulasi Computational Fluid Dynamics (CFD) berbasis Reynold-Averaged Navier-Stroke (RANS) yang kompleks dan valid. Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa stern flap dengan sudut 0° mampu mengurangi hambatan total kapal sebesar 5,49%. Pengurangan tersebut dapat terjadi karena adanya penurunan aliran kecepatan di daerah stern flap sehingga terjadi peningkatan tekanan pada daerah stern kapal yang membuat dampak positif pada kapal katamaran.

Kata Kunci: KATAMARAN, Stern flap, CFD, Resistance, RANS