

**PENERAPAN KONSEP DESAIN *TWIN STEP HULL* PADA LAMBUNG
KATAMARAN DELFT 372 UNTUK MENINGKATKAN PERFORMA
HAMBATAN KAPAL**

Oleh : Muhammad Refanka
Departemen : S-1 Teknik Perkapalan
Dosen Pembimbing : 1. Prof. Dr. Eng. Ahmad Fauzan Zakki, S.T., M.T.
2. Ahmad Firdhaus, S.T., M.T.

ABSTRAK

Kemajuan teknologi yang begitu cepat telah memengaruhi dunia perkapalan termasuk pada kapal cepat. Kapal cepat membutuhkan desain lambung yang baik agar dapat beroperasi dengan efisien dan salah satu metode untuk meningkatkan efisiensi tersebut adalah dengan menggunakan *twin step hull* atau *double steps*. Saat ini kajian penerapan desain *twin step hull* atau *double steps* umumnya dilakukan pada kapal *planing monohull* namun penerapannya pada lambung katamaran masih minim ditemukan dalam literatur. Maka dari itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis penerapan *twin step hull* pada kapal katamaran terhadap performa hambatan kapal. Analisis hambatan dalam penelitian ini dilakukan pada setiap model variasi dengan variasi posisi *twin step hull* diletakkan berdasarkan *frame* kapal dengan *midship* sebagai acuan dan memanfaatkan program komputer berbasis *Computational Fluid Dynamics (CFD)* menggunakan persamaan Reynolds-Averaged Navier Stokes (RANS) dan model turbulensi $k-\omega$ SST. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terjadi pengurangan nilai hambatan total pada Fn 0.1 dan penambahan hambatan total pada Fn 0.25 – 0.8, terjadi pengurangan hambatan viskos pada Fn 0.1 – 0.8 di setiap model variasi dan terjadi pengurangan hambatan tekanan pada Fn 0.1 dan penambahan hambatan tekanan pada Fn 0.25 – 0.8 di setiap model variasi.

Kata Kunci: katamaran, hambatan, *twin step hull*, CFD, *displacement hull*