

ANALISIS NUMERIC HAMBATAN KAPAL KATAMARAN DENGAN VARIASI JUMLAH DAN SUDUT STEPPED HULL

Muhammad Syauqi

Abstrak

Stepped hull adalah sebuah modifikasi lambung kapal yang memiliki prinsip untuk mengurangi permukaan basah sehingga membuat resistensi lebih kecil. Modifikasi lambung ini masih jarang digunakan, walaupun modifikasi lambung stepped hull sudah banyak membuktikan keefektifannya. Tujuan dari penelitian ini adalah mencari pengaruh Jumlah dan sudut *step hull* terhadap hambatan pada kapal Katamaran. Penelitian ini menggunakan *CFD* dan ada 7 model kapal yang digunakan untuk membandingkan hasil simulasi. Variasi model kapal yang digunakan adalah V0 *0step* 0°, V1 *1step* 180°, V2 *2step* 180°, V3 *1step* 90°, V4 *2step* 90°, V5 *1step* 90° *Demihull CL*, dan V6 *2step* 90° *Demihull CL*. Hasil yang didapatkan pada penelitian ini membuktikan penggunaan *stepped hull* dapat mengurangi hambatan yang diterima oleh lambung kapal katamaran. Namun hal ini bergantung pada jumlah *step* dan sudut yang digunakan dimana V2 yang menggunakan 2 *step* dengan sudut 180° mengalami penambahan resistance sebesar 11% dikarenakan appendage, dan V5 yang menggunakan 1 *step* dengan sudut 90° yang bersumbu pada *Demihull CL* mendapatkan pengurangan Hambatan sebesar -20%. Dari penelitian yang dilakukan dapat dikatakan untuk menggunakan *stepped hull* pada katamaran faktor jumlah dan sudut step haruslah diperhatikan, hal ini dapat menentukan efektifitas *stepped hull* yang digunakan dan menghasilkan pengurangan hambatan yang berbeda.

Kata Kunci : Step Hull, Variasi Jumlah, Hambatan Kapal

NUMERIC ANALYSIS OF CATAMARAN RESISTANCE WITH VARIATION OF THE NUMBER AND ANGLE OF STEPPED HULL

Muhamad Syauqi

Abstract

Stepped hull is a modification of the ship's hull which has the principle of reducing the wet surface so as to make resistance smaller. This hull modification is still rarely used, although stepped hull hull modifications have proven their effectiveness. The purpose of this study was to find the effect of the number and angle of the step hull on the drag on the catamaran. This study uses CFD and there are 7 ship models used to compare the simulation results. The variations of the ship model used are V0 0step 0°, V1 1step 180°, V2 2step 180°, V3 1step 90°, V4 2step 90°, V5 1step 90° Demihull CL, and V6 2step 90° Demihull CL. The results obtained in this study prove that the use of a stepped hull can reduce the resistance received by the catamaran hull. However, this depends on the number of steps and the angle used where V2 which uses 2 steps with an angle of 180° experiences an additional resistance of 11% due to the appendage, and V5 which uses 1 step with an angle of 90° which is centered on Demihull CL gets a reduction in resistance of - 20%. From the research conducted, it can be said that to use a stepped hull on a catamaran, the number factor and step angle must be considered, this can determine the effectiveness of the stepped hull used and produce different resistance reductions.

Keywords: *Step Hull, Amount Variation, Ship Resistance*