

ANALISIS VARIASI POSISI INTERCEPTOR UNTUK MENGOPTIMALKAN PENGARUH HAMBATAN PADA KATAMARAN

Ahmad Fadil Rahman

ABSTRAK

Katamaran merupakan jenis kapal multihull yang memiliki keunggulan stabilitas dan potensi hambatan yang lebih rendah dibandingkan monohull. Pada kapal berkecepatan tinggi, salah satu metode yang digunakan untuk mengurangi hambatan adalah pemasangan interceptor di bagian buritan lambung. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh variasi posisi *interceptor* terhadap hambatan total katamaran menggunakan metode Computational Fluid Dynamics (CFD). Variasi posisi interceptor yang dianalisis meliputi tanpa *interceptor*, *full interceptor*, *partial near keel*, dan *partial near side*. Simulasi dilakukan menggunakan perangkat lunak ANSYS *Fluent* pada variasi bilangan *Froude number* 0,6; 0,8; 1,0; 1,2. Hasil simulasi menunjukkan bahwa hambatan total meningkat seiring dengan bertambahnya bilangan *Froude*. Penggunaan *full interceptor* memberikan nilai hambatan total paling rendah dengan nilai hambatan 13,9 N dibandingkan variasi lainnya, meskipun perbedaannya relatif kecil dengan penurunan nilai hambatan sekitar 1,03%. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa *full interceptor* merupakan konfigurasi yang paling optimum dalam mengurangi hambatan total katamaran pada kondisi penelitian ini.

Kata kunci: katamaran, *interceptor*, hambatan total, CFD, bilangan Froude.

ANALYSIS OF INTERCEPTOR POSITION VARIATIONS TO OPTIMIZE THE EFFECT OF RESISTANCE ON A CATAMARAN

Ahmad Fadil Rahman

ABSTRACT

Catamarans are a type of multihull vessel that offer superior stability and the potential for lower resistance compared to monohull vessels. For high-speed ships, one method commonly used to reduce resistance is the installation of an interceptor at the stern of the hull. This study aims to analyze the effect of interceptor position variations on the total resistance of a catamaran using the Computational Fluid Dynamics (CFD) method. The interceptor position variations analyzed include configurations without an interceptor, full interceptor, partial near keel, and partial near side. Simulations were conducted using ANSYS Fluent at Froude numbers of 0.6, 0.8, 1.0, and 1.2. The simulation results indicate that total resistance increases with increasing Froude number. The use of a full interceptor provides the lowest total resistance value, with a resistance of 13.9 N compared to the other variations, although the difference is relatively small, with a resistance reduction of approximately 1.03%. Therefore, it can be concluded that the full interceptor configuration is the most optimal in reducing the total resistance of the catamaran under the conditions of this study.

Keywords: *catamaran, interceptor, total resistance, CFD, Froude number.*