

Pengaruh Variasi Clearance terhadap Hambatan Total Desain Float Adaptasi Badan Ikan Layar = The Effect of Clearance Variations on The Total Resistance of Float Catamaran Adaptation Design of Sailfish Bodies.

Muthia Aurora Balqis Baezal, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20515283&lokasi=lokal>

Abstrak

Float merupakan komponen pada pesawat amfibi yang berfungsi sebagai bagian yang memberikan gaya apung pada pesawat ketika berada di permukaan air. Agar pesawat amfibi dapat lepas landas dengan jarak yang minimum, float harus didesain seoptimal mungkin untuk mendapatkan hasil hambatan total yang kecil. Oleh karena itu, biomimikri terhadap ikan layar digunakan dalam merancang float dengan harapan hambatan yang dihasilkan oleh float dapat berkurang mengikuti karakteristik ikan layar. Jarak melintang antar float yang terdapat pada nilai clearance (S/L) juga merupakan factor yang sangat berpengaruh terhadap hambatan total yang dihasilkan. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan nilai clearance yang optimal untuk diterapkan pada jarak antar float hasil adaptasi ikan layar agar mendapatkan hambatan total air yang minimum. Pengujian dilakukan secara numerik dengan simulasi CFD (Computational Fluid Dynamics) menggunakan perangkat lunak ANSYS Fluent dengan Froude Number dari 0,40 hingga 0,70 dengan interval 0,05 dan variasi clearance sebesar 0.20, 0.25, 0.30, 0.35, 0.40 dan 0,45. Hasil penelitian memperlihatkan pengaruh besar clearance dalam mereduksi hambatan total float. Koefisien hambatan terkecil terjadi pada clearance 0,45 sedangkan koefisien hambatan terbesar terjadi pada clearance 0,2

.....Float is a component of a seaplane that functions as a part that provides buoyancy to the aircraft when it is on the water surface. In order for the seaplane to take off with a minimum distance, the float must be designed as optimal as possible to obtain a small total drag. Therefore, biomimicry of sailfish used in designing floats in the hope that the resistance generated by the float can be reduced following the characteristics of sailfish. The transverse distance between floats contained in the clearance value (S / L) is also a factor that significantly influences the resulting total resistance. This study aims to obtain the optimal clearance value to be applied to the distance between floats adapted by sailfish in order to obtain a minimum total water resistance. The test was carried out numerically with a CFD (Computational Fluid Dynamics) simulation using ANSYS Fluent software with a Froude Number from 0.40 to 0.70 with an interval of 0.05 and a clearance variation of 0.20, 0.25, 0.30, 0.35, 0.40 and 0.45. The results showed the large effect of clearance in reducing total float resistance. The smallest resistance coefficient occurs at a clearance of 0.45, while the largest coefficient of resistance occurs at a clearance of 0.2