

Analisis drag reduction desain float katamaran adaptasi badan ikan layar dengan variasi deadrise angle menggunakan metode Computational Fluid Dynamics (CFD) = Drag reduction analysis of catamaran float design adaptation of sailfish body with deadrise angle variation using Computational Fluid Dynamics (CFD).

Antoni, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20517079&lokasi=lokal>

Abstrak

Pesawat Amfibi adalah Badan pesawat yang dilengkapi dengan jenis lambung yang berguna untuk operasi pendaratan di air dan roda yang dapat ditarik untuk melakukan pendaratan di darat. Pesawat Amfibi sangat cocok di aplikasikan di Indonesia yang terdiri dari banyak pulau. Pengembangan design pesawat amfibi memang terbilang sedikit, namun belakangan pengembangan design sudah dilakukan yaitu dengan menerapkan konsep biomimikri ke lambung pesawat amfibi. Konsep biomimikri yaitu suatu pendekatan dengan mengadopsi atau meniru inovasi yang telah lama ada di alam. Bentuk lambung dimodifikasi menyerupai bentuk dan mekanisme hewan-hewan tertentu untuk mendapatkan desain yang efektif. Adaptasi bentuk tubuh ikan layar ke desain lambung katamaran dinilai memberi keuntungan tersendiri seperti hambatan yang di dapat akan berkurang. Deadrise angle adalah sudut bagian bawah lambung dalam tampilan penampang kapal. Deadrise angle mempunyai potensi pengaruh drag reduction terhadap deadrise angle yang berbeda-beda. Tujuan penelitian ini antara lain untuk mencari deadrise angle yang efektif terhadap drag reduction pada float katamaran pesawat amfibi saat lepas landas. Pengujian dilakukan pada model float katamaran adaptasi badan ikan layar dengan Froude Number 0,5 – 0,9 dengan interval sebesar 0,1 dan deadrise angle 20°, 25°, dan 30° yang menggunakan referensi dimensi float katamaran wipline 13000. Pengujian dilakukan secara numerik menggunakan software Computational Fluid Dynamic (CFD). Penelitian ini diharapkan dapat memperlihatkan pengaruh adaptasi bentuk badan ikan layar pada float katamaran dengan variasi deadrise angle terhadap drag reduction.

.....Seaplane is a fuselage equipped with a type of hull that is useful for landing operations in water and wheels that can be towed for land landing. Amphibious aircraft are very suitable for application in Indonesia which consists of many islands. The development of the seaplane design is indeed quite a bit, but recently the design development has been carried out, namely by applying the biomimicry concept to the hull of the seaplane. The concept of biomimicry is an approach by adopting or imitating innovations that have long existed in nature. The shape of the hull is modified to resemble the shape and mechanism of certain animals to obtain an effective design. The adaptation of the sailfish body shape to the catamaran hull design is considered to provide its own advantages such as reduced resistance. The deadrise angle is the bottom corner of the hull in a cross-sectional view of the ship. Deadrise angle has a potential drag reduction effect on different deadrise angles. The purpose of this research is to find an effective deadrise angle to reduce drag on the seaplane catamaran float during takeoff. Tests were carried out on a catamaran float model adapted to sail fish bodies with Froude Number 0.5 - 0.9 with an interval of 0.1 and a deadrise angle of 20°, 25°, and 30° using the reference dimensions of the 13000 wipline catamaran float. numeric using Computational Fluid Dynamic (CFD) software. This research is expected to show the effect of the adaptation of sailfish body shape on catamaran floats with deadrise angle variations on drag reduction.