

ABSTRACT

Stability control is one of the important factors in flight, wings of the world known to has the function change of air that flows into a lift and drag. Drag may result in barriers that impact the stability as well as the efficient use of the wings. Fairing Flap Track is known to increase the stability controls on the wings. Fairing Flap Track has a major influence on the reduce of the drag caused by the effect of kompresibility.

This research was conduct observation on addition of Fairing Flap Track against wings, fish fin fairing inspired of Sailfish and a Blue Shark fish known to have a speed of 60 km/h. Free variables in this study is to compare NACA 4412 and NACA 6412, whereas variables are bound is the influenced of the configure of the Fairing Flap Track against wind speed 100 km/h. the study tried to find out the value coefficient of lift, coefficient of drag and the ratio of lift to drag using Software Computational Fluid Dynamic (CFD).

The results of simulation studies it is known that after mounting the fairing Look that the value coefficient of lift of the NACA 6412 31.03% of the higher than types of NACA 4412. For the value coefficient of drag from the higher model NACA 6412 20.93% from NACA 4412 model. For ratio C_l per C_d model NACA 6412 superior Model NACA 4412. The second model of airfoil and fairing took place decrease the value coefficient of lift on 20° angle of attack. Shifting the point of stagnation toward lowerside due to angle of attack. Momentum flow increases due to past convergence streamtube. The flow that has the low speed is not capable of resisting adverse pressure and shear stress so that the flow separation will occur.

Key Word : Airfoil, coefficient of lift, coefficient of drag, *Computational Fluid Dynamic*, Fairing and *Unmanned Aerial Vehicle*.

Kontrol Stabilitas adalah salah satu faktor penting dalam dunia penerbangan, sayap diketahui memiliki fungsi merubah udara yang mengalir menjadi gaya angkat dan gaya hambat. Gaya hambat dapat mengakibatkan hambatan yang berdampak pada kestabilan maupun efisiensi sayap. *Fairing Flap Track* diketahui merupakan alat untuk meningkatkan stabilitas kontrol pada sayap. *Fairing Flap Track* mempunyai pengaruh besar terhadap mereduksi gaya hambat yang disebabkan oleh efek kompresibilitas.

Penelitian ini dilakukan pengamatan penambahan *Fairing Flap Track* terhadap sayap, *fairing* terinspirasi dari sirip ikan *Sailfish* dan ikan *Blue Shark* yang dikenal mempunyai kecepatan 60 km/jam. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah dengan membandingkan dua *airfoil* NACA 4412 dan NACA 6412, sedangkan variabel terikat adalah pengaruh konfigurasi *Fairing Flap Track* terhadap kecepatan angin 100 km/jam. penelitian ini mencoba mengetahui nilai koefisien *lift*, koefisien *drag* dan rasio *lift to drag* menggunakan *Software Computational Fluid Dynamic* (CFD).

Hasil simulasi penelitian diketahui bahwa setelah pemasangan *fairing* Terlihat bahwa nilai koefisien *lift* dari jenis NACA 6412 lebih tinggi 31,03 % dari jenis NACA 4412. Untuk nilai koefisien *drag* dari model NACA 6412 lebih tinggi 20,93 % dari model NACA 4412. Untuk ratio C_l/C_d model NACA 6412 lebih unggul dari Model NACA 4412. Kedua model *airfoil* dan *fairing* terjadi penurunan nilai koefisien *lift* pada sudut serang 20° . Pergeseran titik *stagnasi* ke arah *lowerside* akibat adanya sudut serang. Momentum aliran bertambah besar akibat melewati *convergence streamtube*. Aliran yang memiliki kecepatan rendah tersebut tidak mampu melawan *adverse pressure* dan tegangan geser sehingga aliran akan terjadi separasi.

Kata Kunci : *Airfoil*, koefisien *lift*, koefisien *drag*, *Computational Fluid Dynamic*, *Fairing* dan *Unmanned Aerial Vehicle*.