

Analisis performa aerodinamik aerofoil NACA 65s-218 dengan modifikasi high lift devices

Tri Susilo, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=83017&lokasi=lokal>

Abstrak

Tesis ini membahas mengenai perubahan ataupun peningkatan performa aerodinamik suatu aerofoil yang telah dimodifikasi dengan menggunakan sistem piranti penambah gaya angkat (High Lift Devices - HLD) berupa Leading Edge Slotted Slat dan Trailing Edge Slotted Flap.

Penggunaan sistem piranti penambah gaya angkat guna meningkatkan performa aerodinamik pada suatu aerofoil ini dimungkinkan, karena adanya perbaikan ataupun pengontrolan lapisan batas aliran udara di permukaan atas aerofoil khususnya pada sudut serang kritis. Selain itu dengan adanya pembukaan dari Leading Edge Slotted Slat dan Trailing Edge Slotted Flap juga akan menambah panjang tali busur (chord) aerofoil dan merubah kelengkungan ruas (chamber) aerofoil. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan pendekatan studi eksperimental pada terowongan angin kecepatan rendah.

Perubahan peningkatan aerodinamik aerofoil (khususnya peningkatan nilai koefisien gaya angkat dan sudut serang maksimum) lebih didominasi oleh adanya defleksi slat. Dengan kata lain untuk mendapatkan peningkatan performa aerodinamik suatu aerofoil penggunaan Leading Edge Slotted Slat lebih efektif dibandingkan dengan penggunaan Trailing Edge Slotted Flap.

This Thesis discusses the variation enhancement of aerodynamics performance in a modified aerofoil that use High Lift Devices (HUD) on the Leading Edge Slotted Slat and Trailing Edge Slotted Flap.

The application High Lift Devices to increase the aerodynamics performance is made possible, because it repairs or controls the air flow within the boundary layer on the upper surface of aerofoil especially on the critical of angle of attack. Moreover, the opening of Leading Edge Slotted Slat and Trailing Edge Slotted Flap will increase the length of aerofoil chord and change the curvature of aerofoil chamber. The research work was conducted experimentally in a low speed tunnel.

The increase of aerodynamics performance of the aerofoil (especially the increase of coefficient of lift and maximum angle of attack) is more remarkable due to the slat deflection. On another word to get a substantial improvement of aerodynamics performance on the aerofoil, using the Leading Edge Slotted Slat will be more effective compared to that of the Trailing Edge Slotted Flap.