



ANALISIS NUMERIK PENGARUH WING FENCE PADA KARAKTERISTIK AERODINAMIKA SAYAP PESAWAT TERBANG

Sya'ban Tri H.¹ , Andi M. Al Ikhtisar²

^{1,2} Prodi Teknik Aeronautika Pertahanan AAU Yogyakarta

syabantri@aau.ac.id

Abstrak

Wing fence juga dikenal sebagai boundary layer fence adalah suatu komponen aerodinamis tetap yang terpasang di sayap pesawat. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui karakteristik aerodinamik pada sayap pesawat F-16 pada saat melakukan manuver terbang inverted dengan penambahan wing fence tipe vortilon pada sayapnya secara detail.

Prosedur pelaksanaan penelitian dilaksanakan menggunakan program komputer, yaitu software Solidworks dan Ansys-Fluent. Model sayap pesawat yang akan dianalisa yaitu model sayap pesawat sayap pesawat F-16 dengan airfoil NACA 64A-204 pada wing root dan NACA 64A-204 pada wing tip dengan penambahan komponen wing fence tipe vortilon. Pemodelan sayap dilaksanakan menggunakan software Solidworks dan kemudian untuk proses olah data menggunakan software Ansys-Fluent untuk menganalisis karakteristik aerodinamikanya.

Hasil yang diperoleh dari penelitian menunjukkan sayap pesawat yang menggunakan komponen wing fence, kondisi aliran udara di boundary layer cenderung lebih laminar dibandingkan dengan sayap pesawat yang tidak menggunakan komponen wing fence khususnya di nilai angle of attack yang besar yaitu 12° dan 15° . Distribusi tekanan pada model sayap pesawat saat terbang secara inverted baik untuk sayap yang menggunakan komponen wing fence maupun untuk sayap yang tidak menggunakan komponen wing fence menunjukkan bahwa semakin besar sudut serang dan kecepatan maka tekanan yang terjadi pada sayap akan menunjukkan pressure contour yang bervariasi.

Kata Kunci - Wing fence, koefisien lift, koefisien drag, angle of attack