

ANALISIS AERODINAMIKA AKIBAT PERUBAHAN DIMENSI FUSELAGE PESAWAT SETARA SKYWALKER X8 NON-VTOL MENJADI VTOL

FIKRI FARHANDIKA

NIM. 17050072

ABSTRAK

Dalam upaya untuk mengubah pesawat menjadi VTOL, perubahan pada dimensi fuselage akan menjadi penting. Dalam melakukan perubahan ini, penting untuk mempertimbangkan faktor aerodinamika pesawat. Sehingga perlu dilakukan analisis aerodinamika untuk mengetahui pengaruh perubahan dimensi fuselage terhadap performa aerodinamika. Proses pemodelan fuselage menggunakan software CAD, kemudian proses analisis aerodinamika menggunakan software ANSYS-CFX. Dalam proses simulasi, asumsi aliran adalah steady-state dan properti udara dianggap tetap atau tidak berubah, simulasi dilakukan pada saat terbang jelajah dengan kecepatan aliran udara 20 m/s. Hasil yang diperoleh dari penelitian kali ini bahwa perubahan dimensi fuselage pesawat setara skywalker X8 VTOL ada beberapa bagian yang dirubah dimensinya yaitu penambahan lebar fuselage dari 380 mm menjadi 410 mm dan bentuk fuselage dengan memperbesar cekungan pada bagian upper dan lower fuselage, kemudian untuk panjang dan tinggi fuselage menggunakan dimensi yang sama. Karakteristik aerodinamika fuselage pesawat setara skywalker X8 dan fuselage pesawat setara skywalker X8 VTOL pada ANSYS CFX memperlihatkan bahwa nilai lift fuselage pesawat setara skywalker X8 lebih besar dari nilai lift fuselage pesawat setara skywalker X8 VTOL dengan nilai masing-masing sebesar 1,9192 N dan 1,2383 N, kemudian nilai drag pesawat setara skywalker X8 VTOL lebih besar dari nilai drag pesawat setara skywalker X8 dengan nilai masing sebesar 1,4707 N dan 1,8961 N, kemudian didapat nilai L/D fuselage pesawat setara skywalker X8 lebih besar dari nilai L/D fuselage pesawat setara skywalker X8 VTOL dengan nilai masing sebesar 1,3050 dan 0,6531, sehingga dapat di simpulkan bahwa terjadi penurunan performa efisiensi aerodinamika sebesar 49,95%.

Kata Kunci : *Pesawat Setara Skywalker X8, Karakteristik Aerodinamika, ANSYS-CFX.*