

DESAIN DAN ANALISIS AERODINAMIKA PESAWAT UAV CARGO X

WILDAN

*Teknik Dirgantara, Sekolah Tinggi Teknologi Adisutjipto
St. Janti Blok-R Lanud Adisutjipto Yogyakarta
NIM.14050012, Email: wildanmaximus@gmail.com*

ABSTRAK

Beberapa tahun belakangan ini telah banyak dikembangkan UAV dari yang besar sampai yang kecil maupun kategori pesawat fixed wing dan rotary wing. Teknologi UAV sudah banyak diaplikasikan untuk pemantauan lingkungan dan keamanan, pengawasan meteorologi, riset cuaca, agrikultur, eksplorasi dan eksploitasi bahan-bahan mineral bahkan untuk kepentingan militer. Sedangkan untuk pengembangan UAV pengirim barang atau kargo masih jarang kita temui apalagi di Indonesia. Perancangan pesawat UAV kargo menjadi sebuah harapan baru dalam perkembangan pesawat UAV. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan rancangan, geometri, karakteristik aerodinamika UAV CARGO X.

Pada penelitian ini membahas tentang desain UAV CARGO X untuk misi pengantaran barang dan pemantauan, desain lebih ditekankan pada konseptual desain, metode yang digunakan adalah metode analitik dari Raymer dan Roskam yaitu desain dimulai dengan menentukan berat, geometri sayap, badan (fuselage), dan ekor (Tail). Tahap selanjutnya adalah membuat pesawat tanpa awak dalam bentuk 3 dimensi, dan tahap akhir adalah menganalisis Aerodinamika pesawat yang didesain dengan software berbasis computational fluid dynamic (CFD).

Hasil perancangan pesawat tanpa awak menunjukkan bahwa pesawat memiliki bentuk sayap rectangular dengan posisi high wing, conventional tail, 2 motor elektrik yang terpasang di wing. Data teknis hasil perancangan adalah sebagai berikut: berat take-off 5,5 Kg, luas sayap 0,427 m², panjang pesawat 1,1 m, aspect ratio sayap 9,378, pada saat kecepatan jelajah koefisien gaya angkat (Cl) 0,5312 dan koefisien gaya angkat maksimum (CLmax) pesawat sebesar 1,413 ketika sudut serang 13°.

Kata kunci : UAV, CARGO X, CATIA, ANSYS