

**ANALISIS KEKUATAN STRUKTUR *WING AGRICULTURE AIRPLANE*
DENGAN *PAYLOAD 2720 POUNDS* MENGGUNAKAN
*SOFTWARE ANSYS***

Ridho Hanif Fantono

17050040

ABSTRAK

Agriculture airplane merupakan jenis pesawat yang diterbangkan di atas lahan pertanian yang bertujuan untuk melakukan penyemprotan pupuk, pestisida maupun hidro seeding. Penelitian ini sebagai tahap lanjutan dari penelitian sebelumnya yaitu desain awal, sehingga penelitian ini akan dilakukan pemodelan desain struktur dalam wing dan analisis kekuatan struktur tersebut. Pada proses desain struktur wing menggunakan software CATIA V5R21 dan analisis struktur tersebut dengan software ANSYS R17.1 untuk mendapatkan nilai kekuatan struktur wing sesuai failure criteria. Pembebanan dilakukan dalam kondisi manuver 3,8 dan limit faktor negatif -1,5. Hasil yang didapatkan dalam penelitian ini bahwa agriculture airplane dengan payload 2720 pounds memiliki konfigurasi wing dengan komponen skin (4,16 mm), 10 ribs (10,4), front spar (20,8 mm), rear spar (15,6 mm), leading edge (6,24 mm), trailing edge (5,2 mm). Nilai tegangan maksimum terjadi pada skin lapisan pertama dengan nilai 171,6 Mpa dan total deformation terjadi pada bagian tip dengan nilai 174,08 mm. Kemudian nilai maksimum failure criteria sebesar 0,7746 pada kondisi load factor 3,8 sehingga struktur wing tersebut dinyatakan aman menurut perhitungan kriteria Tsai-Hill

Kata kunci: analisis struktur, *agriculture airplane*, *failure criteria*, *wing*