

# **ANALISIS KEKUATAN STRUKTUR SAYAP PADA PESAWAT UAV V-SKY 14 MENGGUNAKAN SOFTWARE MSC PATRAN/NASTRAN**

**ANISA NOVIARATRI LARASATI  
14050076**

## **ABSTRAK**

*UAV (Unmanned Aerial Vehicle) adalah pesawat tanpa awak yang sedang banyak dikembangkan namun membutuhkan landasan panjang untuk take off, sedangkan untuk misi pemantauan lalu lintas di persimpangan yang berada di tengah kota dan pemotretan lahan, sangat sulit mencari landasan untuk melakukan take off. Maka ditemukan solusi pesawat UAV dengan vertical take off. Sayap adalah bagian penting untuk menompang beban terbesar dari pesawat, maka diperlukan struktur yang kuat. Karena hal tersebut dilakukan analisis untuk mengetahui tegangan terbesar yang terjadi dan keamanan dari struktur sayap.*

*Proses pemodelan sayap menggunakan software MSC Patran/Nastran dengan tahapan import geometri dari software Catia, meshing, input properties, pemberian tumpuan dan beban kemudian dilakukan analisis. Pembebanan pada struktur UAV V-SKY 14 terdapat dua kondisi yaitu pada saat pesawat vertical take off dan pada saat terbang jelajah dengan menggunakan load factor 3,8. Setelah dianalisis dan mendapatkan nilai tegangan lalu dilakukan perhitungan untuk mengetahui margin of safety.*

*Setelah dianalisis diketahui nilai tegangan tertinggi pada kondisi terbang jelajah yaitu di stringer sebesar 68,4 MPa dengan margin of safety 11,675. Nilai margin of safety untuk wing adalah 2,816 dengan tegangan 0,168 MPa dan batang VTOL 65,692 dengan tegangan 13 MPa. Sedangkan pada kondisi vertical take off tegangan terbesar yaitu di batang VTOL sebesar 160 MPa dengan margin of safety 4,419. Untuk margin of safety wing 1,954 dengan tegangan 0,217 MPa dan margin of safety stringer 21,876 dengan tegangan 37,9 MPa.*

*Kata kunci: UAV, Sayap, MSC Patran/Nastran, Margin of Safety, Vertical take off landing*