

TUGAS AKHIR

PERANCANGAN DAN ANALISIS KEKUATAN RIB DAN SPAR PADA STRUKTUR SAYAP PESAWAT TANPA AWAK (*UNMANNED AERIAL VEHICLE*)

DIAJUKAN SEBAGAI SALAH SATU SYARAT UNTUK MENYELESAIKAN
PENDIDIKAN TAHAP SARJANA



Oleh :

Harsenofal

1310911057

Dosen pembimbing :

1. Dr.-Eng Lovely Son

2. Dendi Adi Saputra M,MT

JURUSAN TEKNIK MESIN

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS ANDALAS

2018

ABSTRAK

Dalam penelitian tugas akhir ini dilakukan perancangan terhadap struktur sayap pesawat tanpa awak (Unmanned Aerial Vehicle) menggunakan rib dan spar. Struktur yang berat dari sayap pesawat akan mengurangi durasi penerbangan dari sebuah pesawat tanpa awak. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui respon struktur terhadap beban yang diberikan serta mendapatkan struktur sayap yang ringan dan kuat. Langkah pertama yang dilakukan pada tugas akhir ini adalah merancang geometri dari sayap pesawat dengan mempertimbangkan gaya angkat dan gaya hambatnya. Langkah selanjutnya merancang susunan rib dan spar sayap pesawat. Geometri serta susunan rib dan spar yang telah dihitung dimodelkan menjadi 3 dimensi. Dari pemodelan 3 dimensi dilakukan simulasi statik dan dinamik terhadap struktur sayap pesawat yang dirancang. Dari hasil simulasi yang dilakukan diperoleh kesimpulan bahwa pemberian beban kepada struktur sayap pesawat menyebabkan sayap pesawat terdeformasi elastis. Semakin banyak rib dan spar digunakan semakin kecil deformasi yang terjadi. Dalam tugas akhir ini didapatkan struktur sayap pesawat dengan massa 0,242 Kg dan nilai deformasi 0,04707 m.

