

ANALISIS PERFORMA *ENDURANCE* PESAWAT *UNMANNED AERIAL VEHICLE (UAV) TAIL TWIN BOOM*

Nama Mahasiswa : Irfan Peratama
NIM : 03161030
Dosen Pembimbing Utama : Alfian Djafar, S.T., M.T.
Dosen Pembimbing Pendamping : Gad Gunawan, S.T., M.T.

ABSTRAK

Unmanned Aerial Vehicle (UAV) merupakan pesawat udara tanpa awak yang dikendalikan dari jarak yang jauh dengan radio kontrol atau sistem *auto* sebagai alat pengendali. UAV dapat dikendalikan dalam misi penerbangan oleh pilot secara otomatis. Prestasi terbang yang dimiliki sebuah UAV dapat dikatakan baik apabila waktu tempuh (*endurance*) yang dihasilkan bernilai besar. *Endurance* merupakan parameter prestasi terbang pesawat sebagai panjang waktu terbang pesawat. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui performa *endurance* secara teoretis, pengaruh kecepatan terhadap *endurance* dan pengaruh *endurance* terhadap jarak jangkauan akan dibahas dengan hasil data pengujian dan teoretis. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode teoretis dan eksperimen. Proses simulasi dengan *software* CFD merupakan langkah awal dalam metode teoretis. Desain 3 dimensi sayap pesawat akan digunakan sebagai model untuk didapatkan nilai koefisien *lift* (C_L) dan koefisien *drag* (C_D) dengan digunakan nya 3 variasi kecepatan terbang yaitu 15 m/s, 19,4444 m/s dan 25 m/s. Data nilai C_L dan C_D , selanjutnya akan dilakukan perhitungan untuk didapatkan nilai *endurance* dan jarak jangkauan secara perhitungan. Metode eksperimen atau pengujian pada penelitian ini, akan digunakan 3 variasi kecepatan terbang yang sama dengan variasi kecepatan simulasi. Selama pengujian, pesawat terbang dengan ketinggian 50 m dan terbang dengan radius putaran sebesar 50 m pada fase *cruise*. Hasil yang diperoleh dari penelitian dijelaskan bahwa, nilai *endurance* secara teoretis dihasilkan pada kecepatan 15 m/s sebesar 639,39 s, pada kecepatan 19,4444 m/s *endurance* yang dihasilkan sebesar 376,92 s dan *endurance* yang dihasilkan pada kecepatan 25 m/s sebesar 231,48 s. Hubungan pengaruh kecepatan terhadap *endurance* dijelaskan bahwa, ketika kecepatan bernilai rendah maka *endurance* yang dihasilkan bernilai besar dan hubungan pengaruh *endurance* terhadap jarak jangkauan dijelaskan bahwa, semakin tinggi *endurance* yang dihasilkan maka nilai jarak jangkauan yang dihasilkan bernilai besar.

Kata kunci: *endurance*, jarak jangkauan, kecepatan

www.itk.ac.id