

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
NASKAH SOAL TUGAS AKHIR	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN	xvi
INTISARI.....	xviii
ABSTRACT	xix
BAB I PENDAHULUAN	20
1.1 Latar Belakang	20
1.2 Rumusan Masalah	21
1.3 Batasan Masalah	21
1.4 Tujuan Perancangan.....	22
1.5 Manfaat Penelitian	22
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	23
2.1 <i>Unmanned Aerial Vehicle</i>	23
2.2 Stabilitas pada Pesawat terbang	24
2.2.1 Stabilitas Statis	24
2.2.2 Stabilitas Dinamis	24
2.3 Analisis Desain dan Aerodinamika pada Beberapa Empennage	24
2.4 Analisis Perbandingan Performa Ekor Konfigurasi Konvensional dan Konfigurasi Tipe “V”	26

BAB III DASAR TEORI	27
3.1 <i>Mission Profile</i>	27
3.2 Unmanned Aerial Vehicle.....	29
3.3 Konfigurasi Ekor Pesawat Terbang	29
3.3.1 Konfigurasi Ekor “V”	30
3.4 Perancangan Ekor Pesawat Terbang.....	30
3.4.1 Perhitungan Luas Area V-Tail	30
3.4.2 <i>Aspect Ratio dan Taper Ratio</i>	31
3.4.3 Perhitungan Dimensi V-Tail	33
3.5 <i>Airfoil</i>	34
3.5.1 Bagian-Bagian <i>Airfoil</i>	35
3.5.2 Klasifikasi <i>Airfoil</i>	35
3.5.3 Pemilihan <i>Airfoil</i>	36
3.6 Aerodinamika.....	38
3.6.1 Lift.....	38
3.6.2 Drag.....	38
3.6.3 <i>Lift/drag ratio</i>	39
3.7 Bilangan Reynolds	40
3.8 Autodesk Inventor.....	41
3.9 ANSYS Workbench.....	41
3.10 Computational Fluid Dynamics (CFD).....	42
3.10.1 <i>Finite Volume Method</i>	42
3.10.2 <i>Meshing</i>	43
3.10.3 Model Turbulensi	43
3.10.4 Konvergensi	44
BAB IV METODOLOGI PENELITIAN.....	46
4.1 Alat Penelitian.....	46
4.1.1 Autodesk Inventor Professional 2019	46
4.1.2 ANSYS DesignModeler.....	47
4.1.3 ANSYS Meshing.....	47
4.1.4 ANSYS Fluent	47
4.1.5 ANSYS CFD Post.....	47

4.1.6	Microsoft Excel.....	47
4.2	Diagram Alir	48
4.3	Langkah Penelitian.....	50
4.3.1	<i>Pre-processing</i>	50
4.3.2	<i>Solving</i>	56
4.3.3	<i>Post-processing</i>	62
4.4	Variabel Penelitian.....	63
4.4.1	Variabel Bebas	63
4.4.2	Variabel Terikat	63
4.4.3	Variabel Kontrol	64
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN		65
5.1	<i>Mesh Independence Test</i>	65
5.2	Analisis Pengaruh <i>Taper Ratio</i> Ekor Terhadap Gaya <i>Lift</i>	66
5.3	Analisis Pengaruh <i>Taper Ratio</i> Ekor Terhadap Gaya <i>drag</i>	72
5.4	Analisis Pengaruh <i>Taper Ratio</i> Ekor Terhadap Koefisien <i>Lift</i>	78
5.5	Analisis Pengaruh <i>Taper Ratio</i> Ekor Terhadap Koefisien <i>Drag</i>	79
5.6	Analisis Nilai <i>Lift-to-Drag Ratio</i>	80
5.7	Analisis Pengaruh <i>Taper Ratio</i> Ekor Terhadap Stabilitas.....	85
5.8	Analisa Fenomena <i>Stall</i>	86
BAB VI PENUTUP		88
6.1	Kesimpulan	88
6.2	Saran	88
DAFTAR PUSTAKA.....		90
LAMPIRAN.....		91