

DAFTAR ISI

Halaman Pengesahan	ii
Halaman Pernyataan	iii
Naskah Soal Tugas Akhir	iiiv
Halaman Persembahan	iv
Kata Pengantar	vi
Daftar Isi	viii
Daftar Gambar.....	xii
Daftar Tabel	xv
Daftar Lampiran.....	xvii
Daftar Notasi	xviii
Intisari	xix
Abstract	xx
Bab I.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	3
1.3. Batasan Masalah	3
1.4. Tujuan Penelitian	3
1.5. Manfaat Penelitian	4
Bab II	5
2.1. Kendaraan Udara	5
2.2. Rudal Jelajah.....	5

2.3.	Stabilitas Statis	6
2.4.	Pengaruh Ekor Dihedral pada Stabilitas Statis	6
2.5.	Perbandingan Performa Ekor Konfigurasi Konvensional dan Konfigurasi “V”	8
2.6.	Investigasi Aerodinamis Numeris Pada Kendaraan Udara Stratosfer dengan Variasi Konfigurasi Ekor	9
Bab III		11
3.1.	Kondisi Udara	11
3.1.1.	Tekanan Atmosfir	11
3.1.2.	Densitas Udara	12
3.1.3.	Viskositas Udara	12
3.2.	Konsep Dasar Mekanika Fluida	13
3.2.1.	Lapis Batas	13
3.2.2.	Bilangan Reynolds	14
3.2.3.	Persamaan Atur	15
3.3.	Fungsi dan Cara Kerja <i>Airfoil</i>	16
3.4.	Fungsi dan Cara Kerja Permukaan Kontrol Kendaraan Udara	17
3.4.1.	<i>Rudder</i>	17
3.4.2.	<i>Elevator</i>	18
3.4.3.	<i>Ruddervator</i>	19
3.4.4.	<i>Aileron</i>	20
3.5.	Konfigurasi Ekor Kendaraan Udara	21
3.5.1.	Konfigurasi Ekor “+”	22
3.5.2.	Konfigurasi Ekor “X”	23
3.5.3.	Konfigurasi Ekor “Y”	23

3.5.4.	Konfigurasi Ekor “ <i>Inverted-Y</i> ”	24
3.4.5.	Konfigurasi Ekor “ <i>V</i> ”	24
3.5.6.	Konfigurasi Ekor “ <i>Inverted-V</i> ”	24
3.6.	Parameter Performa Ekor	24
3.6.1.	<i>Lift</i>	25
3.6.2.	<i>Drag</i>	26
3.6.3.	<i>Moment of Pitch</i>	27
3.6.4.	<i>Static Margin</i>	27
3.7.	<i>Autodesk Inventor</i>	28
3.8.	<i>ANSYS Workbench</i>	28
3.9.	<i>Computational Fluid Dynamics (CFD)</i>	29
3.9.1.	<i>Finite Volume Method</i>	30
3.9.2.	<i>Meshing</i>	31
3.9.3.	Model Turbulensi	31
3.9.4.	Konvergensi	33
Bab IV	35
4.1.	Diagram Alir Penelitian	35
4.2.	Alat Penelitian	36
4.2.1.	Autodesk Inventor	36
4.2.2.	ANSYS DesignModeler	36
4.2.3.	ANSYS Meshing	37
4.2.4.	ICEM Meshing	37
4.2.5.	ANSYS Fluent	37
4.2.6.	ANSYS CFD Post	37

4.2.7. Microsoft Excel	38
4.3. Bahan Penelitian	38
4.4. Langkah Penelitian	38
4.4.1. <i>Pre-processing</i>	38
4.4.2. <i>Solving</i>	53
4.4.3. <i>Post-processing</i>	62
4.5. Parameter Penelitian	64
4.6. Parameter Pemanding	65
Bab V	66
5.1. Hasil Simulasi <i>Mesh Unstructured</i>	66
5.1.1. Perbandingan Performa Aerodinamis Variasi Konfigurasi Ekor	67
5.1.2. Perbandingan Performa Stabilitas Variasi Konfigurasi Ekor	72
5.2. Hasil Simulasi <i>Mesh ICEM</i>	76
5.2.1. Performa Aerodinamis Hasil <i>Mesh ICEM</i>	76
5.2.2. Performa Stabilitas Hasil <i>Mesh ICEM</i>	77
5.3. Perbandingan Hasil <i>Mesh Unstructured</i> dan <i>ICEM</i>	79
Bab VI	83
6.1. Kesimpulan	83
6.2. Saran	83
Daftar Pustaka	84
Lampiran	86