

DAFTAR ISI

LEMBAR NOMOR PENGESAHAN	i
HALAMAN PENGESAHAN TUGAS AKHIR.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
MOTTO	iv
PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	v
<i>ABSTRACT</i>	vi
INTISARI.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Penelitian.....	2
1.5 Metodologi Penelitian	3
1.6 Sistematika Penulisan.....	3
BAB II DASAR TEORI	5
2.1 <i>Unmanned Aerial Vehicle</i>	5
2.2 Mekanisme Pesawat untuk Terbang.....	5
2.2.1 Hukum Newton III.....	5
2.2.2 Efek Coanda dan Hukum Bernoulli.....	6

2.3 Aerodinamika <i>Wing</i>	7
2.4 <i>Airfoil</i>	7
2.4.1 <i>Airfoil NACA</i>	8
2.5 Sudut Serang (<i>Angle of Attack</i>)	9
2.6 Aliran Inkompresibel.....	9
2.7 Aliran pada Sayap Terbatas.....	9
2.7.1 <i>Spanwise Flow</i>	10
2.6.2 <i>Wingtip Vortex</i>	10
2.8 <i>Vorticity</i>	11
2.9 <i>Wingtip Devices</i>	12
2.9.1 <i>Winglet</i>	12
2.9.2 <i>Raked Wingtip</i>	12
2.10 Koefisien <i>Lift</i> dan Koefisien <i>Drag</i>	13
2.11 <i>Lift to Drag Ratio (L/D)</i>	14
2.12 <i>Stall</i>	14
2.13 Komputasi Dinamika Fluida (<i>Computational Fluid Dynamics/CFD</i>)	15
2.14 Lapisan Batas (<i>Boundary Layer</i>).....	16
2.14.1 <i>Boundary Layer</i> pada CFD	17
2.15 Studi <i>Grid</i> Independensi.....	19
2.15 Penelitian Terdahulu.....	19
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	20
3.1 Diagram Alur Penelitian.....	20
3.2 Pemilihan <i>Airfoil</i>	21
3.3 Proses <i>Pre-Processing</i>	22
3.3.1 Pemodelan Sayap dengan <i>Airfoil NACA 2408</i>	22

3.3.2	Pemodelan Sayap dan <i>Wind Tunnel</i> pada Perangkat Lunak ANSYS.	24
3.3.3	Proses <i>Meshing</i>	25
3.3.4	Pemilihan <i>Materials</i>	27
3.3.5	Penetapan <i>Boundary Conditions</i>	28
3.3.6	Penentuan <i>Oppering Conditions</i>	28
3.4	Proses <i>Solving</i>	28
3.4.1	Pemilihan <i>Models</i>	28
3.4.2	Penetapan <i>Solution</i>	29
3.4.3	Tahap <i>Initialization</i>	29
3.4.4	Penetapan <i>Reference Value</i>	29
3.4.5	Penetapan <i>Solver</i>	29
3.4.6	<i>Monitor Residual</i>	29
3.4.7	<i>Iteration</i>	30
3.5	Pengambilan Data <i>Post-Procesing</i>	30
3.5.1	Skema Pengambilan Data <i>Vorticity Magnitude</i>	30
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		32
4.1	<i>Grid</i> Independensi	32
4.2	Koefisien <i>Lift (CL)</i> dan Koefisien <i>drag (CD)</i>	33
4.2.1	Koefisien <i>Lift (CL)</i> Terhadap Sudut Serang	33
4.2.2	Koefisien <i>Drag (CD)</i> Terhadap Sudut Serang.....	35
4.2.3	<i>Lift to Drag Ratio (L/D)</i> Terhadap Sudut Serang	37
4.3	Visualisasi Aliran	39
4.3.1	Visualisasi Dua Dimensi.....	39
4.3.2	Visualisasi Tiga Dimensi	43
BAB V PENUTUP.....		45

5.1	Kesimpulan.....	45
5.2	Saran	46
DAFTAR PUSTAKA		47