

## DAFTAR ISI

<b>PENGESAHAN</b>	i
<b>PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI</b>	ii
<b>NASKAH SOAL TUGAS AKHIR</b>	iii
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b>	iv
<b>KATA PENGANTAR</b>	v
<b>DAFTAR ISI</b>	vii
<b>DAFTAR GAMBAR</b>	x
<b>DAFTAR TABEL</b>	xv
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b>	xvi
<b>DAFTAR NOTASI</b>	xvii
<b>INTISARI</b>	xx
<b>ABSTRACT</b>	xxi
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	5
2.1 <i>Unmanned Aerial Vehicle (UAV)</i>	5
2.2 Pesawat Pemandang	7
2.2.1 Boeing Insitu ScanEagle	7
2.2.2 BlueBird ThunderB	8
2.2.3 UAV Factory Penguin B	9
2.3 Perbandingan Performa Sayap pada berbagai Jenis <i>Airfoil</i>	10
2.4 Hubungan <i>Wing Planform</i> dengan Performa Sayap	11
2.5 <i>Induced Drag</i> dan Ukuran <i>Winglet</i>	13
2.6 <i>Laminar Separation Bubble (LSB)</i>	16
2.7 <i>Tubercled Leading Edge</i>	19
<b>BAB III LANDASAN TEORI</b>	22

3.1 Profil Misi Pesawat	22
3.2 Dasar Perancangan Sayap Pesawat Terbang	24
3.2.1 Konfigurasi sayap secara umum	24
3.2.2 <i>Planform</i> sayap	28
3.2.3 <i>Airfoil</i>	33
3.3 <i>Winglet</i>	35
3.4 <i>Flow Separation</i>	36
3.5 Parameter Performa Sayap Pesawat	37
3.5.1 <i>Coefficient of lift</i>	37
3.5.2 <i>Coefficient of drag</i>	38
3.5.3 <i>Lift-to-drag ratio</i>	39
3.6 Perangkat Lunak Autodesk Inventor	39
3.7 Perangkat Lunak ANSYS Workbench	40
3.8 Simulasi Computational Fluid Dynamics (CFD)	40
3.8.1 <i>Finite volume method</i>	41
3.8.2 <i>Meshing</i>	42
3.8.3 Model turbulensi	43
3.8.4 Konvergensi	46
<b>BAB IV METODE PENELITIAN</b>	48
4.1 Bahan Penelitian	48
4.2 Alat Penelitian	50
4.2.1 Perangkat keras ( <i>hardware</i> )	50
4.2.2 Perangkat lunak ( <i>software</i> )	51
4.3 Diagram Alir	52
4.4 Langkah Penelitian	53
4.4.1 <i>Pre-processing</i>	54
4.4.2 <i>Solving</i>	60
4.4.3 <i>Post-processing</i>	66
4.5.1 Variabel independen	66
4.5.2 Variabel dependen	66
4.5.3 Variabel kontrol	67
4.6 Validasi	67

<b>BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	68
5.1 <i>Mesh Independence Test</i>	68
5.2 Validasi	69
5.3 Analisa Pengaruh Geometri Sayap terhadap <i>Coefficient of Lift</i>	71
5.4 Analisa Pengaruh Geometri Sayap terhadap <i>Coefficient of Drag</i>	75
5.5 Analisa Pengaruh Geometri Sayap terhadap <i>Lift-to-Drag Ratio</i>	78
5.6 Analisa Pengaruh Geometri Sayap terhadap Fenomena <i>Stall</i>	81
5.7 Analisa Pengaruh Geometri Sayap terhadap Fenomena <i>Zero-Lift</i>	84
5.8 Analisa Pengaruh Geometri Sayap terhadap Fenomena <i>Flow Separation</i>	85
5.9 Analisa Pengaruh Geometri Sayap terhadap <i>Pressure Distribution</i>	96
5.10 Pertimbangan Desain Sayap UAV	99
<b>BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN</b>	101
6.1 Kesimpulan	101
6.2 Saran	102
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	103
<b>LAMPIRAN</b>	105