

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PENGESAHAN	ii
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 SINGKATAN DAN NOTASI	xvi
INTISARI	xix
ABSTRACT	xx
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	4
BAB II	5
TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 <i>Computational Fluid Dynamics</i> Pada Pesawat Tipe Sayap Delta Dengan <i>Canard</i> .	5
2.2 Perkembangan Teori Interaksi Sayap- <i>Canard</i>	7
BAB III	10
LANDASAN TEORI	10
3.1 Konsep Aerodinamika pada Pesawat Terbang	10

3.1.1	Teori Potensial	10
3.1.2	Gerakan Pesawat dan Momen	12
3.1.3	Gaya pada Pesawat Terbang	13
3.1.4	High Lift Devices	15
3.2	Persamaan Euler dan Navier-Stokes	18
3.3	<i>Mach Number</i> , Kecepatan Suara, dan <i>Normal Shock Wave</i>	19
3.4	Teori Sayap Delta pada Kecepatan Subsonik	21
3.5	Parameter Analisa Sayap Delta	23
3.5.1	Grafik C_l dan C_d terhadap sudut serang	23
3.5.2	Variasi kecepatan aksial sepanjang <i>vortex core</i>	25
3.5.3	Distribusi Tekanan Permukaan pada beberapa lokasi sepanjang <i>chord</i>	26
3.6	Pesawat Sukhoi Su-30	26
3.7	Computational Fluid Dynamics(CFD)	28
3.8.	<i>Software</i> ANSYS FLUENT	31
3.9.	ANSYS ICEM CFD	32
3.10.	Teori Turbulensi	35
3.11	Visualisasi Aliran	37
3.11.1.	Skin Friction Lines	38
3.11.2.	Pola <i>Streamline</i>	39
3.11.3	Q-Criterion	41
3.12.	Grid Independence Test	42
BAB IV		45
METODE PENELITIAN		45
4.1	Alat dan Bahan Penelitian	45
4.2	Diagram Alir Penelitian	46
4.3	Objek Penelitian	47
4.3.1	Variabel Bebas	47
4.3.2	Variabel Terikat	47
4.4	Simulasi CFD	48
4.4.1	Pembuatan Geometri dan Fluid Domain	48

4.4.2 Tahap Komputasi	50
4.4.2.1 Import Model Geometri	50
4.4.2.2 Pendefinisian Kondisi Batas	50
4.4.2.3 Blocking dan Meshing	53
4.4.2.4 Proses Komputasi dan <i>Grid Independency Test</i>	55
4.4.3 Post Processing dan Pengolahan Data	57
BAB V	58
HASIL DAN PEMBAHASAN	58
5.1 Plot C_l , C_d , dan rasio C_l/C_d terhadap variasi sudut serang.	58
5.1.1 Plot C_l Terhadap Sudut Serang	58
5.1.2 Plot C_d Terhadap Sudut Serang	59
5.1.3 Plot C_l/C_d Terhadap Sudut Serang	60
5.2 Variasi Kecepatan Aksial Sepanjang Vortex core	61
5.2.1 Variasi Kecepatan Aksial Sepanjang Vortex core Canard	61
5.2.2 Variasi Kecepatan Aksial Sepanjang Vortex core Sayap	63
5.3 Lintasan Vortex core Canard dan Sayap	64
5.3.1 Tinggi <i>Vortex core Canard</i> dan Sayap	64
5.3.2 Span Wise Vortex core Canard dan Sayap	65
5.4 Kontur Tekanan Diatas Permukaan Sayap dan Canard	66
5.5 Distribusi Koefisien Tekanan pada Lokasi Tertentu Root Chord Canard dan Sayap	72
5.5.1 30% dan 60 % <i>Root Chord Canard</i>	73
5.6 Visualisasi Tekanan Dinamis pada Model Geometri Sukhoi Su-30- Like.	76
BAB VI	81
PENUTUP	81
6.1 Kesimpulan	81
6.2 Saran	82
DAFTAR PUSTAKA	83
LAMPIRAN	87