

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 PENDAHULUAN	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
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 <i>Computational Fluid Dynamics</i> Pada Pesawat Dengan Konfigurasi Sayap- <i>Canard</i>	5
2.2 Perkembangan Teori Interaksi Sayap- <i>Canard</i>	7
BAB III 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	14
3.2 Persamaan Euler dan Navier-Stokes	18

3.3	<i>Mach Number</i> , Kecepatan Suara, dan <i>Normal Shock Wave</i>	18
3.4	Teori Sayap Delta pada Kecepatan Subsonik	20
3.5	Parameter Analisa Sayap Delta	22
3.5.1	Grafik C_d , C_l , dan C_l/C_d	23
3.5.2	Variasi Kecepatan Aksial Sepanjang Vortex Core	26
3.5.3	Distribusi Tekanan Permukaan pada Body Pesawat	27
3.6	Pesawat Eurofighter Typhoon	28
3.7	<i>Computational Fluid Dynamics</i> (CFD)	30
3.8	Program ANSYS FLUENT	34
3.9	Program ANSYS ICEM CFD	35
3.10	Teori Turbulensi	39
3.11	Visualisasi Aliran	42
3.11.1	Pola Streamline	43
3.11.2	Q-Criterion	44
3.12	Grid Independency Test	45
3.12.1	Grid Independency Test Oleh C. Mingqian	46
3.12.2	Grid Independency Test Oleh C. Wiratama	47
BAB IV METODE PENELITIAN		49
4.1	Alat dan Bahan Penelitian	49
4.2	Diagram Alir Penelitian	50
4.3	Objek Penelitian	51
4.3.1	Variabel Bebas	51
4.3.2	Variabel Terikat	51
4.4	Simulasi CFD	52
4.4.1	Pembuatan Model Geometri dan Computational Domain	52
4.4.2	Tahap Komputasi	53
4.4.3	Post Processing dan Pengolahan Data	65
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN		66
5.1	Plot C_l , C_d , Serta C_l/C_d Terhadap Sudut Serang	66
5.1.1	Plot C_l Terhadap Sudut Serang	66
5.1.2	Plot C_d Terhadap Sudut Serang	67
5.1.3	Plot C_l/C_d Terhadap Sudut serang	68
5.2	Variasi Kecepatan Aksial Sepanjang <i>Vortex Core</i>	69
5.2.1	Variasi Kecepatan Aksial Sepanjang Vortex Core Canard	69

5.2.2	Variasi Kecepatan Aksial Sepanjang Vortex Core Sayap	71
5.3	Lintasan <i>Vortex Core Canard</i> dan Sayap	72
5.3.1	Tinggi Vortex Core Canard dan Sayap	72
5.3.2	Span Wise Vortex Core Canard dan Sayap	74
5.4	Kontur Tekanan Diatas Permukaan Sayap dan <i>Canard</i>	76
5.5	Distribusi Koefisien Tekanan pada Lokasi 30% dan 60% <i>Root Chord</i> <i>Canard</i> dan Sayap	81
5.5.1	30% Root Chord	81
5.5.2	60% Root Chord	83
BAB VI PENUTUP		88
6.1	Kesimpulan	88
6.2	Saran	89
DAFTAR PUSTAKA		90
LAMPIRAN		93