

DAFTAR ISI

	Halaman
Halaman Judul	i
Halaman Pengesahan	ii
Halaman Motto	iii
Kata Pengantar	iv
Naskah Soal Tugas Akhir	vi
Intisari	vii
Daftar Isi	viii
Daftar Gambar/Grafik	xii
Daftar Simbol	xx
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Tinjauan Masalah	2
1.3. Pembatasan Masalah	3
1.4. Tujuan Penelitian	3
1.5. Metodologi Penelitian	4
5.a. Persiapan Pengujian	4
5.b. Pembuatan Model Airfoil Sayap	4
5.c. Pengukuran Gaya Aerodinamis	5
5.d. Pengamatan Sifat Aliran Lewat Airfoil	5
5.e. Pengambilan Gambar	5
5.f. Analisa Data Hasil Penelitian	5
1.6. Sistematika Penulisan	6
BAB II. LANDASAN TEORI	7
2.1. Prinsip Aliran Fluida	7
1.1. Aliran Viskos dan Invisid	12
1.2. Pengaruh Bentuk Benda Pada Aliran	14
1.3. Bilangan Reynold Sebagai Similaritas	15
1.4. Konsep Lapis Batas Hidrodinamis	18
1.5. Separasi Aliran	24
2.2. Persamaan Bernoulli	26

	Halaman
2.3. Gaya-Gaya Aerodinamis Pada Airfoil .	29
2.4. Gaya Lift dan Teori Sirkulasi	31
2.5. Kondisi Kutta	35
2.6. Terorema Starting Vorteks	37
BAB III. PROFIL AIRFOIL PADA X-WING	40
3.1. Aplikasi Transformasi Kutta-Joukowski	40
1.1. Penentuan Mean Camber Line	40
1.2. Penentuan Profil Airfoil	41
1.3. Tinjauan Kecepatan Aliran Permukaan dan Gaya-Gaya	42
3.2. Pengaruh Tiga Dimensi	44
2.1. Tip Vorteks	44
2.2. Trailing Vorteks dan Downwash	47
2.3. Pengaruh Swept Sayap	52
2.4. Permukaan Separasi dan Gelembung Udara	54
3.3. Airfoil Dengan Kontrol Lapis Batas .	61
3.4. Penentuan Dimensi Airfoil X-Wing . . .	66
BAB IV. PERALATAN DAN METODE PENGUJIAN	69
4.1. Terowongan Angin	69
1.1. Prinsip Kerja Terowongan Angin . . .	69
1.2. Macam Terowongan Angin	69
1.3. Kualitas Aliran Terowongan Angin .	75
4.2. Neraca Gaya	78
2.1. Ragam Jenis Neraca Gaya	78
2.2. Metode Pengukuran Dengan Neraca Gaya	78
4.3. Visualisasi Aliran	81
3.1. Kriteria Bagi Bahan Visualisasi Aliran	81
3.2. Teknik Pengambilan Gambar	83

BAB V. ANALISA KESALAHAN DAN KOREKSI GAYA HASIL	
PENGUJIAN	88
5.1. Kesalahan Data Akibat Gangguan Terhadap Pola Aliran Udara	88
1.1. Pengaruh Tangkai Penahan Model	88
1.2. Gangguan Dari Dinding Terowongan Angin	89
1.3. Kesalahan Skala Pada Pembuatan Model	89
5.2. Kesalahan Data Akibat Efek Khusus Terowongan Angin	90
5.3. Penentuan Faktor Koreksi	91
5.4. Perhitungan Koreksi Gaya	94
BAB VI. VISUALISASI ALIRAN DAN PEMBAHASAN	97
6.1. Aliran Lewat Sayap Lurus	102
1.1. Pengaruh Angka Reynold Terhadap Lift	111
1.2. Pengaruh Ketinggian Mean Camber Terhadap Lift	112
1.3. Pengaruh Radius TE Model Airfoil Terhadap Aliran Udara	113
1.4. Pengaruh Angka Reynold Terhadap Drag	118
6.2. Aliran Udara Lewat Sayap Swept Backward	119
6.3. Aliran Udara Lewat Sayap Swept Forward	134
6.4. Aliran Udara Lewat Sayap Bentuk X	146
BAB VII. PENUTUP	160
7.1. Kesimpulan	160
7.2. Pengembangan Penelitian	163
DAFTAR PUSTAKA	166

DAFTAR LAMPIRAN	
Lampiran 1 : Data Hasil Pengukuran Gaya .	
Lampiran 2 : Data Hasil Koreksi Gaya dan Sudut Serang	
Lampiran 3 : Langkah Pembuatan Model Airfoil	
Lampiran 4 : Langkah Kerja Pengujian Terowongan Angin dan Visualisasi	
Lampiran 5 : Grafik dan Tabel Rujukan ...	