

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN	iii
NASKAH SOAL TUGAS AKHIR	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR NOTASI	xv
INTISARI	xvi
ABSTRACT	xvii
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Batasan Masalah	2
1.4. Tujuan Penelitian	3
1.5. Manfaat Penelitian	3
BAB II	4
TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 <i>Water tunnel</i>	4
2.2 Penggunaan <i>Water tunnel</i> untuk Pengujian Model Pesawat Terbang	5
2.3 <i>Wind Tunnel</i> (Yang, 2012).....	9
2.4 Pengujian <i>Wind tunnel</i> pada UAV (Daryanto dkk., 2018).....	10
2.5 Desain Pesawat Amphibi (Dawei dkk., 2011)	11
2.5.1 Desain Hull.....	11
2.5.2 Volume dari wingtip floats.....	13

BAB III	14
DASAR TEORI.....	14
3.1. Fluida	14
3.1.1. Defenisi Fluida	14
3.1.2. Sifat Fluida	14
3.1.3. Jenis Aliran Fluida.....	17
3.2. Gaya yang Bekerja pada Pesawat.....	19
3.2.1 Gaya Angkat (<i>Lift</i>)	20
3.2.2 Gaya Hambat (<i>Drag</i>).....	20
3.2.3 Gaya Berat (<i>Weight</i>)	21
3.2.4 Gaya Dorong (<i>Thrust</i>)	21
3.3. Aerodinamika Pesawat Terbang.....	22
3.3.1 Sayap Pesawat	22
3.3.2 <i>Propeller</i>	28
3.3.3 Aspect Ratio	29
3.4. Koefisien <i>Lift</i> dan Koefisien <i>Drag</i>	30
3.5. Separasi dan <i>Stall</i>	31
3.6. <i>Left Turning Tendencies</i>	31
3.6.1. P – Faktor	32
3.6.2. Efek Torsi.....	32
3.6.3. Gyroscopic Precession	33
3.6.4. <i>Spiraling Slipstream</i>	33
3.7. <i>Downwash</i> dan <i>Induced Drag</i>	34
BAB IV	36
METODE PENELITIAN.....	36
4.1. Diagram Alir Penelitian	36
4.2. Pembuatan Model 3D Pesawat.....	37
4.3. Skema Kerja <i>Water tunnel</i>	38
4.3.1. Kalibrasi Kecepatan pada <i>Water tunnel</i>	42
4.3.2. Skema Alat Ukur <i>Lift</i> dan <i>Drag</i>	44

4.3.3.	Perhitungan <i>Lift</i> dan <i>Drag</i> pada Model Pesawat.....	46
4.4.	Skema Kerja <i>Wind tunnel</i>	48
4.4.1.	Pengukuran Kecepatan Udara <i>Wind tunnel</i>	49
4.4.2.	Kalibrasi Pengukuran <i>Lift</i> dan <i>Drag</i> pada <i>Loadcell</i>	50
4.4.3.	Skema Pengukuran <i>Lift</i> dan <i>Drag</i>	52
BAB V	.....	55
HASIL DAN PEMBAHASAN	.....	55
5.1.	Perhitungan Nilai <i>Thrust</i> dari Desain <i>Propeller</i>	55
5.2.	Perhitungan Jarak <i>Take off</i>	58
5.3.	Pengujian <i>Water tunnel</i> pada Model Pesawat Chinook Plus 2	59
5.1.1	Hasil Pengukuran <i>Lift</i> pada Model Pesawat	60
5.1.2	Hasil Pengukuran <i>Drag</i> pada Model Pesawat	61
5.4.	Pengujian <i>Wind tunnel</i> pada Model Pesawat Chinook Plus 2.....	61
5.2.1	Hasil Pengukuran <i>Lift</i> pada Model Pesawat	62
5.2.2	Hasil Pengukuran <i>Drag</i> pada Model Pesawat	63
5.5.	Perbandingan Cl dan Cd Chinook Plus 2 dengan Model Pesawat lain	64
5.3.1.	Perbandingan nilai Cl model Zenith dengan Chinook Plus 2 pada Unit <i>Water tunnel</i>	64
5.3.2.	Data Pengujian Model Zenith pada Unit Wind tunnel	66
BAB VI	.....	69
KESIMPULAN DAN SARAN	.....	69
6.1.	Kesimpulan.....	69
6.2.	Saran	71
DAFTAR PUSTAKA	.....	72