

DAFTAR ISI

Lembar Pengesahan	i
Kata Pengantar	ii
Lembar Persembahan	iv
<i>Abstrak</i>	v
<i>Abstract</i>	vi
Lembar Pernyataan Keaslian	vii
Daftar Isi.....	viii
Daftar Gambar.....	xi
Daftar Tabel	xvi
Daftar Grafik	xvii
 BAB 1 PENDAHULUAN	 1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan	3
1.5 Rumusan Masalah.....	3
1.6 Manfaat Penelitian	4
 BAB 2 KAJIAN PUSTAKA	 5
2.1 <i>Underwater Robot</i>	5
2.2 Sistem Propulsi ROV	6
2.3 <i>Propeller</i>	8
2.3.1 <i>Diameter propeller</i>	10
2.3.2 <i>Putaran propeller</i>	10
2.3.3 <i>Pitch</i>	11
2.3.4 <i>Pitch-diameter ratio</i>	12
2.3.5 <i>Expanded blade area ratio</i>	12
2.3.6 <i>Jumlah blade</i>	13

2.4	<i>Kort Nozzle</i>	13
2.5	<i>Open Water Test</i>	14
2.6	<i>Computational Fluid Dynamic</i>	18
2.6.1	<i>Pre-processor</i>	19
2.6.2	<i>Solver</i>	21
2.6.3	<i>Post-processor</i>	21
2.7	Hipotesis Penelitian	22
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN		23
3.1	Metode Penelitian	23
3.2	Model Geometri ROV 2020	24
3.3	Variasi Model Konfigurasi <i>Propeller</i>	25
3.4	Data Awal ROV 2020	32
3.5	Tempat dan Jadwal Pelaksanaan Penelitian	34
3.6	Variabel Penelitian	35
3.7	Studi Kasus	35
3.7.1	CFD pada pipa silindris lurus horizontal	35
3.7.2	Studi persamaan <i>thrust</i> dan torsi	48
3.8	Simulasi Awal <i>Propeller 3-Blade</i> ROV 2020	50
3.8.1	Persiapan <i>geometry</i>	50
3.8.2	Simulasi CFD	51
3.8.3	<i>Mesh dependency analysis propeller 3-blade</i> ROV 2020 tanpa <i>kort nozzle</i>	59
3.9	<i>Computational Mesh</i>	61
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN		63
4.1	Konsep Dasar Perhitungan	63
4.2	Verifikasi <i>Boundary Condition</i>	64
4.2.1	Verifikasi <i>thrust</i> simulasi terhadap <i>thrust</i> teoritis	67
4.2.2	Verifikasi torsi simulasi terhadap torsi teoritis	70
4.3	<i>Thrust</i> yang Dihasilkan	73

4.3.1	Perhitungan teoritis	74
4.3.2	Simulasi CFD	79
4.4	Torsi yang Dibutuhkan	101
4.4.1	Perhitungan teoritis	101
4.4.2	Simulasi CFD	105
4.5	Pemilihan <i>Propeller</i> Untuk ROV 2021	110
4.6	<i>Trial</i> ROV	114
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN		119
5.1	Kesimpulan	119
5.2	Saran	120
DAFTAR PUSTAKA		xviii
LAMPIRAN		xxii