

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL BAHASA INDONESIA	i
HALAMAN JUDUL BAHASA INGGRIS	ii
HALAMAN PENGESAHAN DOSEN PEMBIMBING	iii
HALAMAN PENGESAHAN DOSEN PENGUJI	iv
NASKAH SOAL TUGAS AKHIR	v
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
DAFTAR NOTASI	xviii
DAFTAR SINGKATAN	xx
INTISARI	xxi
ABSTRACT	xxii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusah Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Studi Eksperimen dan Analitis	4
2.2 Penggunaan <i>Vortex Breaker</i> pada Tangki Penyimpanan	5
2.3 Desain <i>Vortex Breaker</i>	5

2.4 Pengaruh Letak <i>Outlet</i> terhadap Tinggi Kritis	7
2.5 Pengaruh Kecepatan Sudut terhadap Tinggi Kritis	8
2.6 Simulasi CFD <i>Vortex Breaker</i>	9
BAB III LANDASAN TEORI	11
3.1 Tinggi Kritis	11
3.2 <i>Vorticity</i>	11
3.3 Jenis <i>Vortex</i>	12
3.4 Fluida	13
3.4.1 Aliran Fluida	16
3.5 <i>Computational Fluid Dynamics</i>	17
3.4.1 <i>Finite-Volume Method</i>	20
3.4.2 <i>Semi-Implicit Methode for Linked Equation (SIMPLE)</i>	20
3.4.3 <i>Pressure Staggering Option (PRESTO!)</i>	21
3.4.4 Permodelan Turbulensi Aliran	22
BAB IV METODE PENELITIAN	28
4.1 Diagram Alir Penelitian	28
4.2 Alat Penelitian	30
4.2.1 Perangkat Keras (<i>Hardware</i>)	30
4.2.2 Perangkat Lunak (<i>Software</i>)	31
4.3 Desain <i>Vortex Breaker</i>	33
4.3.1 Variasi Bentuk <i>Vortex Breaker</i>	33
4.3.2 Variasi Jumlah <i>Blade</i>	34
4.3.3 Variasi Letak <i>Vortex Breaker</i>	36
4.3.4 Variasi Letak Diameter <i>Vortex Breaker</i>	36
4.4 Pembuatan CAD 3D Domain Fluida	36

4.5	Karakteristik Aliran Fluida	39
4.6	Variabel Penelitian	40
4.7	Prosedur Simulasi	41
4.8	<i>Mesh Independency Test</i>	56
4.9	Metode Validasi dan Pengumpulan Data	56
4.9.1	Metode Validasi	56
4.9.2	Metode Pengumpulan Data	57
BAB V	HASIL DAN PEMBAHASAN	58
5.1	<i>Mesh Independency Test</i>	58
5.2	Proses Validasi Hasil Simulasi	59
5.3	Pengaruh Pemasangan <i>Vortex Breaker</i>	60
5.3.1	Profil Antarmuka Aliran	60
5.3.2	Profil <i>Vorticity</i> Pengaruh Pemasangan <i>Vortex Breaker</i>	62
5.3.3	Profil Tinggi Kritis Pengaruh Pemasangan <i>Vortex Breaker</i>	64
5.4	Pengaruh Jumlah <i>Blade Vortex Braker</i>	66
5.4.1	Profil Antarmuka Aliran Variasi Jumlah <i>Blade Vortex Breaker</i>	66
5.4.2	Tinggi Kritis Variasi Jumlah <i>Blade Vortex Breaker</i>	69
5.5	Pengaruh Letak <i>Vortex Breaker</i>	71
5.5.1	Profil Antarmuka Aliran Variasi Letak <i>Vortex Breaker</i>	71
5.5.2	Tinggi Kritis Variasi Letak <i>Vortex Breaker</i>	74
5.6	Pengaruh Diameter <i>Vortex Breaker</i>	77
BAB IV	KESIMPULAN DAN SARAN	80
6.1	Kesimpulan	80
6.2	Saran	80
	DAFTAR PUSTAKA	82
	DAFTAR LAMPIRAN	84