

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b>	i
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b>	ii
<b>PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI</b>	iv
<b>KATA PENGANTAR</b>	v
<b>DAFTAR ISI</b>	vi
<b>DAFTAR GAMBAR</b>	ix
<b>DAFTAR TABEL</b>	xii
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b>	xiii
<b>DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN</b>	xv
<b>INTISARI</b>	xvi
<b>ABSTRACT</b>	xvii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	1
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Batasan Masalah	3
1.4. Tujuan Penelitian	3
1.5. Manfaat Penelitian	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	5
2.1. Studi Eksperimen dan Analitis	5
2.2. Studi Simulasi CFD Aliran Dua Fasa Minyak dan Air	11
<b>BAB III LANDASAN TEORI</b>	20
3.1. Persamaan Dasar Aliran Fluida	20
3.1.1. Densitas	20
3.1.2. Laju Aliran Massa	20
3.1.3. Fraksi Volume	21
3.1.4. Bilangan <i>Reynolds Number</i> (Re)	21
3.2. Aliran Dua Fasa	21
3.3. Pola Aliran <i>Stratified Wavy Flow</i>	22
3.5. Komputasi Dinamika Fluida (CFD)	23
3.5.1. <i>Ansys Fluent</i>	23

3.5.2. Persamaan Atur	24
3.5.3. Proses Dalam Komputasi Fluid Dinamik	25
3.5.4. <i>Pre-Processing</i>	25
3.5.5. <i>Processing</i>	27
3.5.6. <i>Post Processing</i>	30
<b>BAB IV METODOLOGI PENELITIAN</b>	<b>31</b>
4.1. Diagram Alir Penelitian	31
4.2. Langkah Penelitian	32
4.2.1. Persiapan Alat dan Bahan	32
4.2.2. Pembuatan Geometri	33
4.2.3. Titik Pengamatan	33
4.3. Pembuatan <i>Mesh</i>	34
4.3.1. Kualitas <i>Mesh</i>	34
4.3.2. <i>Grid Independence Test</i>	34
4.4. <i>Boundary Conditions</i>	35
4.4.1. Fluida Kerja yang Digunakan	35
4.4.2. Data Penelitian	35
4.5. Langkah Validasi	36
4.6. Analisa Hasil	36
<b>BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	<b>37</b>
5.1. Pemodelan Geometri	37
5.2. <i>Meshing</i>	37
5.2.1. <i>Mesh Independence Test</i>	38
5.3. <i>Boundary Conditions</i>	42
5.4. Pemodelan dan Metode Komputasi	44
5.5. Langkah Validasi	47
5.6. Profil <i>Interface</i> Minyak dan Air Untuk Berbagai Kecepatan	49
5.7. Karakteristik Aliran	50
5.7.1. <i>Volume Fraction</i>	51
5.7.2. <i>Turbulence Kinetic Energy</i>	52
5.7.3. <i>Pressure</i>	53
5.8. Tebal Film	54

5.9	Pengaruh Kecepatan Terhadap Frekuensi Gelombang	57
5.10	Pengaruh Jarak Terhadap Frekuensi Gelombang	63
<b>BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN</b>		67
6.1	Kesimpulan	67
6.2	Saran	68
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>		69
<b>LAMPIRAN</b>		71