

## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI</b>	<b>i</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI</b>	<b>ii</b>
<b>PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI</b>	<b>iii</b>
<b>NASKAH SOAL TUGAS AKHIR</b>	<b>iv</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b>	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b>	<b>xvii</b>
<b>DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN</b>	<b>xviii</b>
<b>INTISARI</b>	<b>xix</b>
<b>ABSTRACT</b>	<b>xx</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	<b>6</b>
2.1 Penelitian Fenomena Permukaan Fluida pada Pipa Vertikal	6
2.2 Penelitian Pengamatan Spesimen dalam <i>Optical Correction Box</i>	9
2.3 Penelitian Pengaruh Viskositas Terhadap Kecepatan Fluida	11
2.4 Pengamatan Fenomena Fluida dengan Metode <i>Image Processing</i>	12
<b>BAB III DASAR TEORI</b>	<b>14</b>
3.1 Mekanika Fluida	14
3.2 Densitas	14
3.3 Viskositas	14
3.3.1 Viskositas dinamik	15
3.3.2 Viskositas kinematik	15
3.4 Fluida	16
3.4.1 Fluida newtonian	16
3.4.2 Fluida non-newtonian	16
3.5 Parameter Getaran	16

3.5.1	Siklus	16
3.5.2	Amplitudo	17
3.5.3	Frekuensi osilasi	17
3.6	<i>Oscillating Surface</i>	17
3.7	<i>Acceleration Amplitude</i>	19
3.8	Surface Tension	19
3.9	Pembiasan Cahaya	20
3.10	<i>Boundary Layer</i>	21
3.11	<i>Correction Box</i>	21
3.12	Kode Penamaan SAE	21
3.13	Metode <i>Image Processing</i>	22
3.13.1	Prosedur <i>image processing</i>	23
3.13.2	Jenis <i>digital image</i>	29
3.13.3	Tahapan <i>image processing</i>	32
3.13.4	Perhitungan kecepatan fluida menggunakan metode <i>image processing</i>	32
<b>BAB IV METODOLOGI PENELITIAN</b>		<b>34</b>
4.1	Alat dan Bahan Penelitian	34
4.1.1	Skema alat penelitian	34
4.1.2	Peralatan penelitian	34
4.1.3	Bahan Penelitian	43
4.2	Tempat Penelitian	44
4.3	Prosedur Penelitian	45
4.3.1	Diagram alir penelitian	45
4.3.2	Pengambilan data	47
4.4	Pengolahan Data dan Analisis Hasil Penelitian	48
4.4.1	<i>Image processing</i>	48
4.4.2	Perhitungan respon kecepatan dan percepatan fluida	51
4.5	Variabel dan Matriks Penelitian	52
<b>BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN</b>		<b>54</b>
5.1	Pola <i>Oscillating Surface</i> pada Pipa Vertikal	54
5.2	Perbandingan Kecepatan Fluida di Berbagai Amplitudo	60
5.3	Perbandingan Respon Kecepatan Antar Fluida	69
5.4	Perbandingan Percepatan Fluida dan Mesin	92

5.5	Pengaruh Pemilihan Lensa pada High Speed Camera serta Fluida pada <i>Correction Box</i> terhadap Kualitas Gambar	105
<b>BAB VI</b>	<b>KESIMPULAN DAN SARAN</b>	<b>107</b>
6.1	Kesimpulan	107
6.2	Saran	108
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>		<b>109</b>