

## 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</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	4
<b>BAB II</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>	8
2.3 Penelitian Pengaruh Parameter Densitas dan Viskositas Terhadap Kecepatan Fluida	10
2.4 Penelitian Fenomena Fluida dengan Metode <i>Image Processing</i>	10
<b>BAB III</b>	<b>13</b>
3.1 Fluida	13
3.1.1 Fluida Newtonian	13
3.1.2 Fluida Non-Newtonian	13
3.2 Mekanika Fluida	13

3.3	Densitas	14
3.4	Viskositas	14
3.4.1	Viskositas Dinamik	14
3.4.2	Viskositas Kinematik	15
3.5	Parameter Getaran	15
3.5.1	Siklus	15
3.5.2	Amplitudo	16
3.5.3	Frekuensi Osilasi	16
3.6	<i>Acceleration Amplitude</i>	16
3.7	<i>Oscillating Surface</i>	17
3.8	<i>Surface Tension</i>	18
3.9	<i>Boundary Layer</i>	19
3.10	Pembiasan Cahaya	19
3.11	<i>Correction Box</i>	20
3.12	Kode Penamaan SAE	20
3.13	Metode <i>Image Processing</i>	21
3.13.1	Prosedur <i>Image Processing</i>	22
3.13.2	Jenis <i>Digital Image</i>	28
3.13.3	Tahapan <i>Image Processing</i>	30
3.13.4	Perhitungan Kecepatan Fluida Menggunakan Metode <i>Image Processing</i>	31
<b>BAB IV</b>		<b>32</b>
4.1	Alat dan Bahan Penelitian	32
4.1.1	Skema Alat Penelitian	32
4.1.2	Peralatan Penelitian	32
4.1.3	Bahan Penelitian	41
4.2	Tempat Penelitian	42
4.3	Prosedur Penelitian	43
4.3.1	Diagram Alir Penelitian	43
4.3.2	Pengambilan Data	45
4.4	Pengolahan Data dan Analisis Hasil Penelitian	46

4.4.1	<i>Image Processing</i>	46
4.4.2	Perhitungan Respon Kecepatan dan Percepatan Fluida	48
4.5	Variabel dan Matriks Penelitian	49
<b>BAB V</b>		<b>51</b>
5.1	Pengaruh Pemilihan Lensa pada <i>High-speed Camera</i> serta Fluida pada <i>Correction Box</i> terhadap Kualitas Gambar	51
5.2	Pola <i>Oscillating Surface</i> pada Pipa Vertikal	52
5.3	Perbandingan Kecepatan Fluida di Berbagai Amplitudo	60
5.4	Perbandingan Respon Kecepatan Antar Fluida	70
5.5	Perbandingan Respons Percepatan Antara Kedua Fluida dan Mesin	94
<b>BAB VI</b>		<b>106</b>
6.1	Kesimpulan	106
6.2	Saran	107
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>		<b>108</b>