

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iv
NASKAH SOAL TUGAS AKHIR	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN	xv
INTISARI	xvi
ABSTRACT	xvii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
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
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Penelitian Fenomena Permukaan Fluida pada Pipa Vertikal	6
2.2 Penelitian Pengaruh Viskositas Terhadap Kecepatan Fluida	8
2.3 Pengamatan Fenomena Fluida dengan Metode <i>Image Processing</i>	9
BAB 3 DASAR TEORI	11
3.1 <i>Oscillating Surface</i>	11
3.2 Parameter Getaran	12
3.2.1 Siklus	12
3.2.2 Amplitudo	13
3.2.3 Frekuensi Osilasi	13
3.3 Variasi <i>Stirling Engine</i>	13
3.4 <i>Acceleration Amplitude</i>	14
3.5 Densitas	15
3.6 Viskositas	15

3.7	Metode <i>Image Processing</i>	16
3.7.1	Prosedur <i>Image Processing</i>	16
3.7.2	Jenis <i>Digital Image</i>	19
3.7.3	Tahapan <i>Image Processing</i>	21
3.7.4	Perhitungan Kecepatan Fluida dengan Metode <i>Image Processing</i>	22
BAB 4	METODOLOGI PENELITIAN	23
4.1	Alat dan Bahan Penelitian	23
4.1.1	Skema Alat Penelitian	23
4.1.2	Peralatan Penelitian	23
4.1.3	Bahan Penelitian	29
4.2	Tempat Penelitian	30
4.3	Prosedur Penelitian	31
4.3.1	Diagram Alir Penelitian	31
4.3.2	Pengambilan Data	32
4.4	Pengolahan Data dan Analisis Hasil Penelitian	33
4.4.1	<i>Image Processing</i>	33
4.4.2	Perhitungan Respon Kecepatan dan Percepatan Fluida	36
4.5	Variabel dan Matriks Penelitian	38
BAB 5	HASIL DAN PEMBAHASAN	40
5.1	Pola <i>Oscillating Surface</i> pada Pipa Vertikal	40
5.2	Perbandingan Kecepatan Fluida di Berbagai Amplitudo	46
5.3	Perbandingan Respon Kecepatan Antar Fluida	53
5.4	Perbandingan Respon Kecepatan Fluida dengan Input Mesin	64
5.5	Perbandingan Percepatan Fluida dan Mesin	74
BAB 6	KESIMPULAN DAN SARAN	86
6.1	Kesimpulan	86
6.2	Saran	87
	DAFTAR PUSTAKA	88