

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</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 NOTASI.....</b>	<b>xv</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xvi</b>
<b>INTISARI.....</b>	<b>xvii</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>xviii</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 .....	3
1.5. Manfaat Penelitian .....	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>5</b>
2.1. Kurva <i>Flooding</i> .....	5
2.2. Visualisasi <i>Flooding</i> .....	8
2.3. <i>Probability Density Function</i> (PDF).....	10
2.4. <i>Power Spectral Density</i> (PSD).....	12
<b>BAB III LANDASAN TEORI .....</b>	<b>14</b>
3.1. Aliran Dua Fase.....	14
3.2. Pola Aliran Dua Fase.....	14
3.2.1. Aliran <i>stratified</i> .....	15
3.2.2. Aliran <i>wavy</i> .....	15
3.2.3. Aliran <i>slug</i> .....	16
3.2.4. Aliran <i>plug</i> .....	16
3.2.5. Aliran <i>churn</i> .....	17
3.2.6. Aliran <i>annular</i> .....	17
3.3. Fenomena <i>flooding</i> .....	18
3.4. Parameter-parameter yang berpengaruh dalam Aliran Dua Fase .....	18

3.4.1. Parameter Wallis .....	18
3.4.2. Kecepatan Superfisial .....	19
3.5. <i>Signal Processing</i> .....	20
3.5.1 <i>Power Spectral Density (PSD)</i> .....	20
3.5.2 <i>Probability Density Function (PDF)</i> .....	21
3.6. Parameter-parameter yang berhubungan dengan <i>Signal Processing</i> .....	22
3.5.3 <i>Mean</i> .....	22
3.5.4 Standar Deviasi .....	23
3.5.5 Modus .....	23
3.5.6 Koefisien kemiringan ( <i>Skewness</i> ) .....	24
3.5.7 Koefisien keruncingan ( <i>Kurtosis</i> ) .....	25
<b>BAB IV METODOLOGI PENELITIAN.....</b>	<b>27</b>
4.1. Fasilitas Penelitian .....	27
4.1.1. Lokasi Penelitian .....	27
4.1.2. Objek Penelitian .....	27
4.1.3. Skema Alat Uji Penelitian .....	27
4.1.4. Properti Material Percobaan .....	29
4.2. Teknik Pengumpulan Data .....	29
4.3. Alat Penelitian yang Digunakan .....	30
4.3.1. Instrumen Utama .....	30
4.3.2. Instrumen Kontrol .....	36
4.3.3. Instrumen <i>Signal Processing</i> .....	38
4.3.4. Instrumen Visualisasi .....	42
4.4. Pemilihan Pompa dan Kompresor .....	43
4.4.1. Pemilihan Pompa .....	43
4.4.2. Pemilihan Kompresor .....	51
4.5. Matriks Data .....	60
4.6. Diagram Alir Penelitian .....	63
4.7. Prosedur Penelitian .....	66
4.7.1. Prosedur Kalibrasi DPT .....	66
4.7.2. Prosedur Pengambilan Data <i>Pressure Drop</i> .....	67
4.7.3. Prosedur Pengolahan Data PDF .....	68
4.7.4. Prosedur Pengolahan Data PSD .....	69
4.7.5. Prosedur Konversi Data <i>Flooding</i> .....	70

<b>BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>72</b>
5.1. Hasil Kalibrasi DPT .....	72
5.2. Bentuk Grafik Sinyal Beda Tekanan terhadap Waktu .....	75
5.3. Bentuk <i>Probability Density Function</i> (PDF).....	81
5.2.1. Bentuk PDF dengan Variasi Debit Gas .....	81
5.2.2. Bentuk PDF dengan Variasi Debit Cairan.....	87
5.2.3. Perbandingan PDF dengan Peneliti Lain.....	92
5.4. Bentuk <i>Power Spectral Density</i> (PSD).....	96
5.3.1. Bentuk PSD dengan Variasi Debit Gas .....	96
5.3.2. Bentuk PSD dengan Variasi Debit Cairan.....	102
5.3.3. Perbandingan PSD dengan Peneliti Lain.....	108
5.5. Mekanisme Aliran <i>Counter-Current</i> Air-Udara pada Simulator <i>Hot leg</i> .....	110
5.4.1. Wilayah pertama: $J_L^{*0,5} = 0,081 - 0,215$ ( $Q_L = 0,1 - 0,7$ lpm).....	111
5.4.2. Wilayah kedua: $J_L^{*0,5} = 0,230 - 0,314$ ( $Q_L = 0,8 - 1,5$ lpm) .....	117
5.4.3. Wilayah ketiga: $J_L^{*0,5} = 0,325 - 0,444$ ( $Q_L = 1,6 - 3$ lpm).....	123
5.6. Hubungan Kecepatan Superfisial Cairan terhadap Titik <i>Onset of Flooding</i> .....	128
<b>BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>131</b>
6.1. Kesimpulan.....	131
6.2. Saran .....	133
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>134</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>136</b>