

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN DEPAN .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI.....</b>	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN .....</b>	<b>iv</b>
<b>PRAKATA .....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR NOTASI .....</b>	<b>xv</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.....	4
1.3. Batasan Masalah .....	5
1.4. Tujuan Penelitian .....	5
1.5. Manfaat Penelitian .....	6
1.6. Sistematika Penulisan .....	6
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>7</b>
2.1. Studi Literatur Penelitian .....	7
2.1.1. Aliran Dua Fase pada Saluran Konvensional .....	7
2.1.2. Aliran Dua Fase pada Saluran Mikro .....	7
2.1.3. Viskositas Fluida Non-Newtonian .....	8
2.1.4. Pola Aliran Dua Fase.....	10
2.1.5. Transfer Kalor .....	15

2.1.6.	Penurunan Tekanan .....	19
2.2.	Landasan Teori .....	21
2.2.1.	Bilangan Bond .....	23
2.2.2.	Viskositas cairan .....	24
2.2.3.	Kecepatan Gelembung .....	24
2.2.4.	Bilangan Reynolds .....	25
2.2.5.	Bilangan Knudsen .....	26
2.2.6.	Bilangan Weber .....	26
2.2.7.	Parameter <i>Lockhart-Martinelli</i> .....	27
2.2.8.	<i>Frictional Pressure Drop</i> .....	27
2.2.9.	Fraksi Hampa .....	29
2.2.10.	<i>Capillary Number</i> .....	30
2.2.11.	Efektifitas Viskositas .....	30
2.2.12.	Diameter Hidrolis Saluran .....	30
2.2.13.	Panjang Gelembung .....	31
2.2.14.	Transfer Kalor Konveksi .....	31
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>		<b>34</b>
3.1.	Pelaksanaan Penelitian .....	34
3.2.	Alat Penelitian .....	34
3.3.	Fluida Kerja .....	48
3.4.	Variabel Penelitian .....	49
3.5.	Metode Pengambilan Data .....	50
3.6.	Diagram Alir .....	52
3.7.	Pengolahan Visualisasi Data .....	53
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>		<b>55</b>
4.1.	Visualisasi Aliran Nitrogen-Aquadest .....	56
4.2.	Visualisasi Aliran Nitrogen-CMC 0,4% wt .....	59



4.3.	Peta Pola Aliran Dua Fase .....	61
4.4.	Kecepatan Gelembung dalam Aliran Dua Fase .....	65
4.5.	Panjang Gelembung dalam Aliran Dua Fase .....	69
4.6.	Efektifitas Viskositas .....	76
4.7.	Kalor Konveksi .....	78
4.8.	Fraksi Hampa Aliran Dua Fase.....	82
4.9.	<i>Pressure Drop</i> Aliran Dua Fase.....	85
4.10.	Parameter Lockhart-Martinelli.....	91
<b>BAB V PENUTUP.....</b>		<b>95</b>
5.1.	Kesimpulan .....	95
5.2.	Saran .....	96
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>97</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>		<b>103</b>