

DAFTAR ISI

SKRIPSI	i
UNDERGRADUATE THESIS	ii
PENGESAHAN	iii
PENGESAHAN DOSEN PENGUJI	iv
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	v
NASKAH SOAL TUGAS AKHIR	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xvii
DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN	xviii
INTISARI	xxi
ABSTRACT	xxii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Fluida <i>Newtonian</i> dan <i>Non-Newtonian</i>	5
2.1.1 Fluida <i>Non-Newtonian Shear Thickening</i>	6
2.1.2 Fluida <i>Non-Newtonian Shear Thinning</i>	7
2.2 Penelitian Aliran Dua Fasa pada <i>Macrochannel</i>	8
2.3 Penelitian Aliran Dua Fasa pada <i>Microchannel</i>	9
2.4 Penelitian Aliran Dua Fasa <i>Non-Newtonian</i> pada <i>Microchannel</i>	14

2.5	Penelitian Aliran Dua Fasa pada <i>Microchannel</i> dengan <i>Sudden Expansion</i>	17
2.6	Penelitian <i>Pressure Drop</i> Aliran Dua Fasa pada <i>Microchannel</i> dengan <i>Sudden Expansion</i>	19
BAB III	LANDASAN TEORI	21
3.1	Fluida <i>Newtonian</i> dan <i>Non-Newtonian</i>	21
3.2	Pola Aliran Dua Fasa pada <i>Microchannel</i>	23
3.2.1	<i>Bubbly</i>	23
3.2.2	<i>Slug-Annular</i>	24
3.2.3	<i>Slug</i>	24
3.2.4	<i>Annular</i>	25
3.2.5	<i>Churn</i>	25
3.2.6	<i>Transition</i>	26
3.3	Parameter Perhitungan Aliran Dua Fasa pada <i>Microchannel</i>	26
3.3.1	Fluks Massa	26
3.3.2	Kecepatan Superfisial dan Kecepatan Aktual	27
3.3.3	Diameter Hidrolik	28
3.3.4	Bilangan Reynolds	29
3.3.5	Bilangan Weber	30
3.3.6	Bilangan Bond	31
3.3.7	Bilangan Cappillary	31
3.3.8	<i>Pressure Drop</i>	32
3.3.9	<i>Pressure Drop</i> akibat <i>Sudden Expansion</i>	36
3.3.10	Panjang <i>Slug</i>	37
3.3.11	Kecepatan <i>Slug</i>	38
3.4	Metode <i>Image Processing</i>	39
3.4.1	Prosedur <i>Image Processing</i>	39
3.4.2	Jenis Digital <i>Image</i>	43
3.4.3	Tahapan Digital <i>Image Processing</i>	45
BAB IV	METODE PENELITIAN	47
4.1	Lokasi Penelitian	47

4.2	Bahan Penelitian	47
4.3	Aparatus Penelitian	48
4.3.1	Aparatus Penelitian	48
4.3.2	Skema Aparatus Penelitian	49
4.3.3	Alat Penelitian	50
4.4	Prosedur Penelitian	60
4.4.1	Diagram Alir Penelitian	60
4.4.2	Tahap Persiapan Penelitian	61
4.4.3	Tahap Pengambilan Data	67
4.4.4	Kerangka Waktu Penelitian	70
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN		71
5.1	Pengambilan Data pada <i>Microchannel</i>	71
5.2	Pola Aliran Dua Fasa	72
5.2.1	Pola Aliran <i>Bubbly</i>	74
5.2.2	Pola Aliran <i>Slug</i>	76
5.2.3	Pola Aliran <i>Slug-Annular</i>	78
5.2.4	Pola Aliran <i>Churn</i>	79
5.3	Peta Pola Aliran Dua Fasa Akuades – Hidrogen pada <i>Microchannel</i> dengan <i>Sudden Expansion</i>	81
5.4	Perbandingan Peta Pola Aliran Dua Fasa Akuades – Hidrogen pada <i>Microchannel</i> dengan <i>Sudden Expansion</i>	83
5.5	Peta Pola Aliran Dua Fasa CMC 0,2% – Hidrogen pada <i>Microchannel</i> dengan <i>Sudden Expansion</i>	85
5.6	Perbandingan Peta Pola Aliran Dua Fasa CMC 0,2% – Hidrogen pada <i>Microchannel</i> dengan <i>Sudden Expansion</i>	86
5.7	Panjang <i>Slug</i>	87
5.8	Kecepatan <i>Slug</i>	89
5.9	<i>Pressure Drop</i> Aliran Dua Fasa pada <i>Microchannel</i> dengan <i>Sudden Expansion</i>	91
BAB VI PENUTUP		98
6.1	Kesimpulan	98

6.2	Saran	99
	DAFTAR PUSTAKA	100
	LAMPIRAN	103