

DAFTAR ISI

SKRIPSI	i
PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iii
NASKAH SOAL TUGAS AKHIR	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xvii
DAFTAR NOTASI	xix
INTISARI	xx
ABSTRACT	xxi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Pemetaan Pola Aliran Campuran Air-Minyak Menggunakan Parameter Operasi	6
2.2 Pengaruh Parameter Operasi pada Aliran Minyak-Air	21
2.3 Pengaruh Pola Aliran Terhadap Gradien Tekanan	22

2.4	Pengaruh Viskositas Terhadap Pemetaan Pola Aliran Minyak-Air	24
BAB III DASAR TEORI		33
3.1	Pengertian Hydrocyclone	33
3.2	Pola Aliran pada Pipa Horizontal	34
3.3	Pola Aliran Fully Developed	36
3.4	Persamaan Kontinuitas	38
3.5	Kecepatan Superfisial Fluida	39
3.6	Laju Aliran Dua Fasa	39
3.7	Fraksi Volume	40
3.8	Frekuensi Gelombang	40
3.9	Power Spectral Density (PSD).	41
3.10	Perbedaan Tekanan (<i>Pressure Drop</i>)	41
3.10.1	Pola Aliran <i>Stratified</i>	42
3.10.2	Pola Aliran <i>Dispersed</i>	42
BAB IV METODE PENELITIAN		44
4.1	Fasilitas Penelitian	44
4.1.1	Lokasi Penelitian	44
4.1.2	Skema Alat Penelitian	44
4.1.3	Skema aliran pada penelitian	50
4.2	Fluida Kerja	52
4.3	Instrumen Penelitian	52
4.3.1	<i>Rotameter</i>	52
4.3.2	<i>Flowmeter</i>	53
4.3.3	LED	54
4.3.4	<i>Control Panel</i>	55

4.3.5	<i>High Speed Camera</i>	55
4.3.6	<i>Differential Pressure Transmitter</i>	57
4.3.7	Laptop	57
4.4	Prosedure Pengambilan Data	58
4.4.1	Langkah Persiapan:	58
4.4.2	Langkah pengambilan data	58
4.4.3	Langkah akhir percobaan	60
4.5	Bagan Penelitian	61
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN		62
5.1	Karakteristik Pola Aliran Berdasarkan Penelitian Trallero (1997)	62
5.1.1	Pola aliran <i>stratified</i> (ST)	62
5.1.2	Pola aliran <i>stratified with mixing in interface</i> (ST & MI)	63
5.1.3	Pola aliran <i>dispersion of oil in water & water layer</i> (Do/w & w)	64
5.1.4	Pola aliran <i>oil in water emulsion</i> (O/W)	65
5.1.5	Pola aliran <i>dispersion of oil in water and water in oil</i> (Do/w & Dw/o)	65
5.1.6	Pola Aliran <i>Water in Oil Emulsion</i> (W/O)	67
5.2	Karakteristik Pola Aliran Berdasarkan Penelitian Angeli & Hewit (2000)	67
5.2.1	Pola aliran <i>stratified wavy</i> (SW)	67
5.2.2	Pola aliran <i>stratified wavy with drop</i> (SWD)	68
5.2.3	Pola aliran <i>three layer</i> (3L)	68
5.2.4	Pola aliran <i>stratified mix and water</i> (SM/water)	70
5.2.5	Pola aliran <i>stratified mix and oil</i> (SM/oil)	70
5.2.6	Pola aliran <i>mixed</i> (M)	71

5.3	Pemetaan Pola Aliran Berdasarkan Parameter Operasi	71
5.3.1	Pemetaan pola aliran berdasarkan penelitian Trallero (1997)	71
5.3.2	Pemetaan pola aliran berdasarkan penelitian Angeli & Hewit (2000)	80
5.4	Pengaruh Gradien Tekanan terhadap Pola Aliran	84
5.4.1	Pengaruh Kecepatan <i>Superficial</i> terhadap Gradien Tekanan	84
5.4.2	Karakteristik <i>Power Spectral Density</i> Gradien Tekanan Terhadap Pola Aliran	96
BAB VI	PENUTUP	121
6.1	Kesimpulan	121
6.2	Saran	123
DAFTAR PUSTAKA		125