

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN.....	iii
NASKAH SOAL TUGAS AKHIR.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR NOTASI	xiv
INTISARI.....	xvi
ABSTRACT.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Asumsi dan Batasan Masalah.....	3
1.4. Tujuan Penelitian.....	4
1.5. Manfaat Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1. Pola Aliran Dua Fase pada Pipa Horisontal	5
2.2. Transisi Rezim Aliran <i>Annular</i>	7
2.3. Penerapan Metode <i>Parallel Wire</i>	11
BAB III DASAR TEORI	14
3.1. Jenis Pola Aliran Dua Fase pada Pipa Horisontal	14
3.2. Peta Pola Aliran Dua Fase pada Pipa Horisontal	16
3.3. Parameter dalam Aliran Dua Fase	23
3.3.1. Kecepatan Superfisial dan Aktual.....	23
3.3.2. Ketebalan <i>Film</i> (<i>Film Thickness</i>).....	24
3.3.3. Gelombang Antarmuka (<i>Interfacial Wave</i>).....	25

3.4.	Analisis Sinyal.....	28
3.4.1.	<i>Probability Density Function (PDF)</i>	28
3.4.2.	<i>Power Spectral Density (PSD)</i>	28
3.4.3.	<i>Cross Correlation Technique</i>	28
3.5.	Pengamatan Visual	29
3.6.	Metode <i>Parallel-Wire</i>	30
BAB IV METODE PENELITIAN		33
4.1.	Lokasi Penelitian	33
4.2.	Bahan Penelitian.....	33
4.3.	Peralatan Penelitian	33
4.3.1.	Skema Alat Penelitian	33
4.3.2.	Perancangan Alat Penelitian	35
4.3.3.	Peralatan Aliran Air	44
4.3.4.	Peralatan Aliran Udara	46
4.3.5.	Peralatan Seksi Uji dan Pengambilan Data.....	48
4.4.	Kalibrasi Sensor <i>Parallel-Wire</i>	51
4.5.	Prosedur Pengambilan Data	53
4.6.	Variabel Penelitian	54
4.7.	Prosedur Pengolahan Data.....	55
4.7.1.	<i>Parallel Wire</i>	55
4.7.2.	Visualisasi	56
4.8.	Diagram Alir Penelitian.....	56
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN.....		58
5.1	Mekanisme Transisi	58
5.1.1	Transisi Aliran <i>Stratified Wavy-Annular</i>	58
5.1.2	Transisi Aliran <i>Slug-Annular</i>	60
5.2	Pola Aliran.....	62
5.2.1	Pola Aliran <i>Stratified Roll</i>	62
5.2.2	Pola Aliran <i>Atomization</i>	64
5.2.3	Pola Aliran <i>Pseudo-slug</i>	64
5.2.4	Pola Aliran <i>Highly Aerated Slug</i>	65
5.2.5	Pola Aliran <i>Annular</i>	65

5.3	Peta Pola Aliran	66
5.4	Ketebalan <i>Film</i> (<i>Film Thickness</i>) dan <i>Probability Density Function</i>	69
5.4.1	Ketebalan <i>Film</i> (<i>Film Thickness</i>)	69
5.4.2	<i>Probability Density Function</i> (PDF)	74
5.5	<i>Cross Correlation</i> dan Cepat Rambat Gelombang	78
5.5.1	<i>Cross Correlation</i>	78
5.5.2	Cepat Rambat Gelombang	78
5.6	<i>Power Spectral Density</i> dan Frekuensi Gelombang	81
5.6.1	<i>Power Spectral Density</i> (PSD)	81
5.6.2	Frekuensi Gelombang	83
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN		86
6.1	Kesimpulan	86
6.2	Saran	88
DAFTAR PUSTAKA		89