

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
NASKAH SOAL TUGAS AKHIR	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
DAFTAR NOTASI	xvi
INTISARI	xviii
ABSTRACT	xix
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Batasan Masalah	3
1.4. Tujuan Penelitian	4
1.5. Manfaat Penelitian	4
BAB II	5
TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. <i>Pressure Drop</i> dan <i>Liquid Hold-up</i>	5
BAB III	8
LANDASAN TEORI	8
3.1. Pola Aliran <i>Horizontal</i>	8
3.2. Peta Aliran pada Pipa <i>Horizontal</i>	9
3.3. Parameter-Parameter pada Aliran Dua Fasa	14
3.3.1. Persamaan Dasar dalam Aliran Dua Fasa	14
3.3.2. Kecepatan Superfisial dan Aktual	15
3.3.3. Fraksi Hampa dan <i>Liquid Hold-up</i>	15

3.4.	<i>Aliran Stratified</i>	17
3.5.	<i>Pressure Drop</i> (Perbedaan Tekanan)	18
3.6.	Pengukuran Perbedaan Tekanan	22
3.7.	Pengukuran <i>Liquid Hold-Up</i> dengan <i>Constant Electric Current Method</i> (CECM)	23
3.8.	Analisis Visual	25
3.9.	Analisis Sinyal	26
BAB IV		27
PERANCANGAN INSTALASI EKSPERIMEN		27
4.1.	Rancangan Alat Uji	27
4.2.	Pemilihan dan Penentuan Alat	27
4.2.1.	Pemilihan Pompa	29
4.2.2.	Pemilihan Kompresor	34
4.2.3.	Penentuan <i>Mixer</i>	35
4.2.4.	Penentuan Separator	35
4.2.5.	Pemilihan Tangki	36
4.2.6.	Pemilihan Pompa Sirkulasi	37
BAB V		38
METODE PENELITIAN		38
5.1.	Lokasi Penelitian	38
5.2.	Bahan Penelitian	38
5.3.	Peralatan	38
5.3.1.	Skema Alat Uji	38
5.3.2.	Aliran Air	38
5.3.3.	Aliran Udara	40
5.3.4.	Seksi Uji	42
5.3.5.	Peralatan Pengamatan Visual	44
5.4.	Prosedur Pengambilan Data	45
5.5.	Variabel Penelitian	46
5.6.	Analisis Data	46
5.7.	Diagram Alir Penelitian	47

BAB VI	48
HASIL DAN PEMBAHASAN	48
6.1. Visualisasi Pola Aliran <i>Stratified</i>	48
6.2. Analisis <i>Liquid Hold-up</i>	54
6.2.1. Karakteristik <i>Liquid hold-up</i> pada Aliran <i>Stratified</i>	55
6.2.2. Perbandingan Data <i>Liquid Hold-up</i> Eksperimen dengan Hasil Perhitungan	67
6.3. Gradien Tekanan Aliran <i>Stratified</i>	68
6.3.1. Karakteristik Gradien Tekanan pada Aliran <i>Stratified</i>	69
6.3.2. Korelasi Lockhart – Martinelli (1949)	75
6.3.3. Korelasi Friedel (1979)	76
6.3.4. Korelasi Chisholm (1973)	77
6.3.5. Korelasi Muller Steinhagen dan Heck (1986)	78
6.3.6. Perbandingan Data Gradien Tekanan Hasil Eksperimen dengan Hasil Perhitungan Korelasi	79
BAB VII	80
PENUTUP	80
7.1. Kesimpulan	80
7.2. Saran	81
DAFTAR PUSTAKA	82
LAMPIRAN	84