

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN</b>	<b>iii</b>
<b>NASKAH SOAL</b>	<b>iv</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b>	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR NOTASI</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR INDEKS</b>	<b>xvii</b>
<b>INTISARI</b>	<b>xviii</b>
<b>ABSTRACT</b>	<b>xix</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	<b>5</b>
2.1 Penelitian Peta Pola Aliran pada Pipa Horizontal	5
2.2 Penelitian Aliran Slug	6

2.3 Penelitian Analisa Tekanan pada Aliran Dua Fase	7
2.4 Penelitian Liquid Hold-Up	7
<b>BAB III LANDASAN TEORI</b>	<b>8</b>
3.1 Aliran Dua Fase	8
3.2 Pola Aliran Dua Fase Air-Udara	9
3.3 Pola Aliran Searah Air-Udara pada Pipa Horizontal	9
3.4 Peta Pola Aliran pada Pipa Horizontal	11
3.5 Parameter Umum pada Aliran Dua Fase Cair-Gas	14
3.5.1 Persamaan Umum	15
3.5.2 Kecepatan Superfisial dan Kecepatan Aktual	16
3.5.3 Liquid Hold-Up dan Fraksi Hampa	17
3.6 Aliran Slug	17
3.7 Pengukuran Pressure Drop	18
3.8 Pengukuran Liquid Hold-Up dengan Constant Electric Current Method (CECM)	19
3.9 Pengamatan Visual	20
<b>BAB IV PERANCANGAN INSTALASI PERCOBAAN</b>	<b>23</b>
4.1 Skema Alat Uji	23
4.2 Pemilihan dan Penentuan Alat	24
4.2.1 Pemilihan Pipa	24
4.2.1.1 Diameter Pipa	24
4.2.1.2 Lokasi Visualisasi	24

4.2.1.3 Material Pipa	24
4.2.2 Pemilihan Pompa Supply	25
4.2.2.1 Debit pompa	25
4.2.2.2 Head pompa	26
4.2.2.3 Daya pompa	29
4.2.2.4 Spesifikasi pompa	30
4.2.3 Pemilihan Kompresor	30
4.2.4 Pemilihan Pompa Sirkulasi	31
4.2.5 Pemilihan Tangki	31
<b>BAB V METODOLOGI PENELITIAN</b>	<b>32</b>
5.1 Lokasi Penelitian	32
5.2 Bahan Penelitian	32
5.3 Peralatan Penelitian	32
5.3.1 Skema Alat Uji	32
5.3.2 Peralatan Aliran Air	32
5.3.3 Peralatan Aliran Udara	34
5.3.4 Seksi Uji dan Pengambilan Data	36
5.4 Prosedur Pengambilan Data	37
5.5 Variabel Penelitian	38
5.6 Diagram Alir Penelitian	39
<b>BAB VI HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	<b>40</b>
6.1 Pola Sub-Regime Aliran Slug Air-Udara	40

6.1.1 Pola Aliran Less Aerated Slug	40
6.1.1.1 Analisa Visual Aliran Less Aerated Slug	40
6.1.1.2 Analisa Tekanan Statik Aliran Less Aerated Slug	42
6.1.1.3 Analisa Beda Tekanan Aliran Less Aerated Slug	43
6.1.1.4 Analisa Liquid Hold-Up Aliran Less Aerated Slug	45
6.1.2 Pola Aliran Slug and Plug	46
6.1.2.1 Analisa Visual Pola Aliran Slug and Plug	46
6.1.2.2 Analisa Tekanan Statik Pola Aliran Slug and Plug	48
6.1.2.3 Analisa Beda Tekanan Pola Aliran Slug and Plug	49
6.1.2.4 Analisa Liquid Hold-Up Pola Aliran Slug and Plug	50
6.1.3 Pola Aliran Highly Aerated Slug	51
6.1.3.1 Analisa Visual Pola Aliran Highly Aerated Slug	51
6.1.3.2 Analisa Tekanan Statik Pola Aliran Highly Aerated Slug	52
6.1.3.3 Analisa Beda Tekanan Pola Aliran Highly Aerated Slug	53
6.1.3.4 Analisa Liquid Hold-Up Pola Aliran Highly Aerated Slug	54
6.1.4 Pola Aliran Slug and Wavy	55
6.1.4.1 Analisa Visual Pola Aliran Slug and Wavy	55
6.1.4.2 Analisa Tekanan Statik Pola Aliran Slug and Wavy	56
6.1.4.3 Analisa Beda Tekanan Pola Aliran Slug and Wavy	57
6.1.4.4 Analisa Liquid Hold-Up Pola Aliran Slug and Wavy	58
6.2 Peta Pola Aliran	59
6.3 Perbandingan Peta Pola Aliran dari Penelitian Sebelumnya	65



<b>BAB VII PENUTUP</b>	<b>69</b>
7.1 Kesimpulan	69
7.2 Saran	71
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	<b>72</b>
<b>LAMPIRAN</b>	<b>74</b>