



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN	iii
NASKAH SOAL TUGAS AKHIR	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
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	3
1.4 Keaslian Penelitian	4
1.5 Tujuan Penelitian	4
1.6 Manfaat Penelitian	4
1.7 Sistematika Penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6



2.1	Penelitian Tentang <i>Flow Induced Vibration</i>	6
2.2	Penelitian Tentang <i>Flow Induced Vibration</i> Akibat Aliran Dua Fase	6
2.3	Penelitian Tentang Flow Induced Vibration Akibat Aliran Dua Fase di Dalam Pipa	7
BAB III DASAR TEORI		7
3.1	Getaran Mekanis	7
3.1.1	Klasifikasi Getaran	7
3.1.2	Frekuensi Natural	15
3.1.3	Kontrol Getaran	16
3.1.3.1	Kontrol frekuensi alami	16
3.1.3.2	Penggunaan peredam	16
3.1.3.3	Isolasi getaran	17
3.2	Aliran Dua Fase	17
3.2.1	Pola Aliran Searah Air-Udara pada Pipa <i>Horizontal</i>	17
3.2.2	Peta Pola Aliran <i>Horizontal</i>	19
3.2.3	Kecepatan Superfisial dan Kecepatan Aktual	20
3.2.4	Fraksi Hampa	21
3.3	<i>Flow Induced Vibration</i>	21
3.3.1	Flow Induced Vibration pada Aliran Internal	22
BAB IV METODE PENELITIAN		23
4.1	Diagram Alir Penelitian	23
4.2	Tempat Penelitian	24
4.3	Bahan Penelitian	24
4.4	Alat-Alat Penelitian	24
4.4.1	Skema Alat Penelitian	24
4.4.2	Peralatan Aliran Air	26
4.4.3	Peralatan Aliran Udara	27
4.4.4	Alat Uji	28
4.5	Prosedur Pengambilan Data	30



4.5.1	Prosedur Pengambilan Data Eksperimen	31
4.5.2	Prosedur Simulasi Modal Analysis	32
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN		33
5.1	Lokasi Penelitian	33
5.2	Variabel Penelitian	33
5.3	Hasil Simulasi <i>Modal Analysis</i>	34
5.3.1	Hasil Simulasi <i>Modal Analysis</i> Variasi 1	34
5.3.2	Hasil Simulasi <i>Modal Analysis</i> Variasi 2	39
5.3.3	Hasil Simulasi <i>Modal Analysis</i> Variasi 3	44
5.3.4	Hasil Simulasi <i>Modal Analysis</i> Variasi 4	48
5.4	Contoh Spektrum Getaran	53
5.4.1	Analisis Komposisi 7	53
5.4.1.1	Spektrum getaran komposisi 7 pada titik 1R	54
5.4.1.2	Spektrum getaran komposisi 7 pada titik 1A	56
5.4.1.3	Spektrum getaran pada komposisi 7 titik 2R	57
5.4.2	Analisis Komposisi 8	59
5.4.2.1	Spektrum getaran komposisi 8 pada titik 1R	60
5.4.2.2	Spektrum getaran pada komposisi 8 titik 1A	61
5.4.2.3	Spektrum getaran pada komposisi 8 titik 2R	63
5.4.3	Analisis komposisi 9	65
5.4.3.1	Spektrum getaran komposisi 9 pada titik 1R	66
5.4.3.2	Spektrum getaran komposisi 9 pada titik 1A	67
5.4.3.3	Spektrum getaran komposisi 9 pada titik 2R	69
5.5	Hubungan Komposisi Aliran dengan Spektrum Getaran	71
5.6	Hubungan Komposisi Aliran dengan <i>Overall Displacement</i>	73
5.7	Hubungan Komposisi Aliran dan Variasi <i>Support</i> dengan <i>Overall Acceleration</i>	75
5.8	Perbandingan Spektrum Getaran pada Titik 1R, 1A dan 2R	78
BAB VI PENUTUP		79



6.1	Kesimpulan	79
6.2	Saran	81
	DAFTAR PUSTAKA	82
	LAMPIRAN	84