



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PENGESAHAN PEMBIMBING	iii
PENGESAHAN TIM PENGUJI	iv
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN	xv
INTISARI	xvi
ABSTRACT	xvii
BAB I 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 TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Vibrasi Pada Tabung Silinder Berisi Fluida dan Kosong	5
2.2 Vibrasi Pada Tabung Silinder Dengan Variasi Volume	7
2.3 Vibrasi Pada Tabung Silinder Dengan Variasi Panjang Tabung	9
2.4 Vibrasi Pada Tabung Silinder Dengan Variasi Tebal Dinding Tabung	10
2.5 Vibrasi Pada Tabung Silinder Dengan Variasi Radius Tabung	11
BAB III LANDASAN TEORI	12
3.1. Frekuensi Natural	13
3.2. Modulus Elastisitas	15
3.3. Analisa Sinyal Getaran	17



3.4. Fast Fourier Transform (FFT)	17
3.5. <i>Bump Test</i>	19
3.6. <i>Prediction Model</i> Dalam Menentukan Tinggi Fluida	22
BAB IV METODOLOGI PENELITIAN	24
4.1. Lokasi Penelitian	24
4.2. Peralatan Penelitian	24
4.3. Prosedur Penelitian	27
4.4. Diagram Alir Penelitian	29
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	31
5.1 Profile Frekuensi Natural Pipa Silinder	31
5.1.1. Pipa Orientasi Vertikal	31
a. Pipa Diameter 2 inci	31
b. Pipa Diameter 3 inci	35
c. Pipa Diameter 4 inci	38
d. Tebal Dinding Pipa 1,2 mm	41
e. Tebal Dinding Pipa 1,6 mm	44
5.1.2. Pipa Orientasi Horizontal	46
a. Pipa Diameter 2 inci.	47
b. Pipa Diameter 3 inci.	50
c. Pipa Diameter 4 inci.	53
d. Tebal Dinding Pipa 1,2 mm.	55
e. Tebal Dinding Pipa 1,6 mm.	58
5.2 Prediksi Ketinggian Fluida	60
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	68
6.1 Kesimpulan	68
6.2 Saran	69
DAFTAR PUSTAKA	70
LAMPIRAN	72