

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
INTISARI	xiv
ABSTRACT	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJUAN PUSTAKA	5
2.1 Deteksi Kebocoran Pipa Dengan Metode Akustik	5
2.2 Pengaruh Diameter Kebocoran Terhadap Power Ratio	11
2.3 Penentuan Titik Bocor Pipa	12
BAB III DASAR TEORI	16
3.1 Teknologi Metode Deteksi Kebocoran	16
3.1.1 <i>Hardware Based Method</i>	17
3.1.1.1 Metode Akustik	17
3.1.1.2 Metode Optikal	17

3.1.1.3	Metode Kabel Sensor	18
3.1.1.4	Pantuan Kondisi Tanah	18
3.1.1.5	Vapor Sampling	19
3.1.1.6	<i>Ultrasonic FLOWmeter</i>	19
3.1.2	<i>Software Based Method</i>	20
3.1.2.1	<i>Mass/Volume Balance</i>	20
3.1.2.2	<i>Negative Pressure Wave (NPW)</i>	21
3.1.2.3	<i>Digital Signal Processing</i>	21
3.1.2.4	<i>Real Time Transient Modeling</i>	21
3.1.2.5	<i>Pressure Point Analysis</i>	22
3.1.2.6	<i>Statistical</i>	22
3.1.3	<i>Non-Technical Method</i>	22
3.2	Getaran	23
3.3	Analisa Sinyal Getaran	24
3.4	Fast Fourier Transform (FFT)	25
3.5	<i>Prediction Model</i> Dalam Menentukan Titik Bocor	27
BAB IV METODOLOGI PENELITIAN		28
4.1	Alat Dan Bahan Penelitian	28
4.2	Prosedur Penelitian	29
4.3	Perekaman Data	30
4.4	Diagram Alir Penelitian	31
BAB V PEMBAHASAN		33
5.1	Pengaruh Variasi Laju Alir, Diameter Bocor Pipa dan Jarak Kebocoran Terhadap Spektrum Getaran	33
5.1.1	Pengaruh Variasi Laju Alir Terhadap Spektrum Getaran	33
5.1.2	Pengaruh Diameter Bocor Pipa Spektrum Terhadap Getaran	35
5.1.3	Pengaruh Jarak Kebocoran Terhadap Spektrum Getaran	38

5.2	Prediksi Titik Kebocoran	43
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN		46
6.1	Kesimpulan	46
6.2	Saran	46
DAFTAR PUSTAKA		47
LAMPIRAN		51