

## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS .....</b>	<b>i</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>ii</b>
<b>UCAPAN TERIMA KASIH .....</b>	<b>iii</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>v</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR SINGKATAN.....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR ISTILAH .....</b>	<b>xiv</b>
<b>BAB 1 .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Penelitian Terkait .....	2
1.3 Perumusan Masalah.....	3
1.4 Asumsi dan Batasan Masalah.....	4
1.5 Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	5
1.6 Metodologi Penelitian .....	5
1.7 Sistematika Laporan .....	6
<b>BAB II .....</b>	<b>7</b>
2.1 Dasar Audio Watermarking.....	7
2.2 Trade Off Watermarking .....	8
2.3 Lifting Wavelet Transform (LWT) .....	9
2.4 Discrete Sine Transform (DST) .....	11
2.5 Quantization Index Modulation (QIM) .....	12
2.6 Centroid .....	13
<b>BAB III.....</b>	<b>14</b>
3.1 Desain Model Sistem.....	14
3.2 Proses Penyisipan (Embedding).....	14
3.3 Proses Ekstraksi.....	19
3.4 Parameter Pengujian Sistem.....	22

3.4.1 Bit Error Rate (BER).....	22
3.4.2 Signal to Noise Ratio (SNR).....	22
3.4.3 Payload.....	23
3.4.4 Objective Different Grade (ODG) .....	23
3.4.5 Mean Opinion Score (MOS) .....	23
3.5 Halaman GUI .....	24
<b>BAB IV</b> .....	<b>26</b>
4.1 Analisis Sistem Audio Watermarking Sebelum Di Test-Bed .....	27
4.1.1 Pengaruh Nilai Level Dekomposisi LWT (N) Terhadap Sistem .....	27
4.1.2 Pengaruh Panjang Frame Terhadap Sistem.....	29
4.1.3 Pengaruh Jumlah Bit Kuantisasi Terhadap Sistem .....	32
4.1.4 Pengaruh Threshold Terhadap Sistem .....	34
4.3.5 Pengaruh Typew Terhadap Kinerja Sistem.....	36
4.2 Analisis Ketahanan Audio Watermarking Terhadap Berbagai Serangan Dengan Parameter Optimal .....	37
4.2.1 Analisis Ketahanan Audio Watermarking Terhadap Serangan LPF.....	37
4.2.2 Analisis Ketahanan Audio Watermarking Terhadap Serangan BPF .....	38
4.2.3 Analisis Ketahanan Audio Watermarking Terhadap Serangan Noise .....	38
4.2.4 Analisis Ketahanan Audio Watermarking Terhadap Serangan Resampling....	38
4.2.5 Analisis Ketahanan Audio Watermarking Terhadap Serangan TSM .....	38
4.2.6 Analisis Ketahanan Audio Watermarking Terhadap Serangan Linier Speed Change (LSC) .....	39
4.2.7 Analisis Ketahanan Audio Watermarking Terhadap Serangan Pitch Shifting.	39
4.2.8 Analisis Ketahanan Audio Watermarking Terhadap Serangan Equalizer .....	39
4.2.9 Analisis Ketahanan Audio Watermarking Terhadap Serangan Echo .....	39
4.2.10 Analisis Ketahanan Audio Watermarking Terhadap Serangan Kompresi MP3 .....	40
4.2.11 Analisis Ketahanan Audio Watermarking Terhadap Serangan Kompresi MP4 .....	40
4.3 Analisis Parameter Optimal Audio Watermarking Terhadap Berbagai Serangan .....	40
4.3.1 Parameter Optimal Pada Serangan BPF 100-6k (Host.wav).....	41
4.3.2 Parameter Optimal Pada Serangan BPF 100-6k (Piano.wav).....	41
4.3.3 Parameter Optimal Pada Serangan Kompresi MP3 32k (Gitar.wav).....	42
4.3.4 Parameter Optimal Pada Serangan Kompresi MP3 32k (Drum.wav).....	42

4.3.5 Parameter Optimal Pada Serangan Linier Speed Change (Bass.wav) .....	43
4.4 Pengaruh Parameter Optimasi Terhadap Ketahanan Audio Terhadap Beberapa Serangan .....	43
4.5 <i>Mean Opinion Score</i> (MOS) .....	45
<b>BAB V</b> .....	47
5.1 Kesimpulan .....	47
5.2 Saran .....	49
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	50