

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR.....	ii
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
ABSTRAK	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR SINGKATAN.....	xiv
DAFTAR ISTILAH	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Penelitian Terkait	2
1.3 Rumusan Masalah	4
1.4 Tujuan dan Manfaat	4
1.5 Batasan Masalah.....	4
1.6 Metode Penelitian.....	5
1.7 Sistematika Penulisan.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 <i>Audio Watermarking</i>	7
2.1.1 <i>Robustness</i>	7
2.1.2 <i>Imperceptibility</i>	7
2.1.3 <i>Payload</i>	8
2.2 <i>Metode Audio Watermarking</i>	8
2.2.1 <i>Statistical Mean Manipulation (SMM)</i>	8
2.2.2 <i>Stationary Wavelet Transform (SWT)</i>	9
2.3 <i>K-Nearest Neighbors (KNN)</i>	9
2.3.1 <i>Template Matching</i>	11
2.4 <i>Serangan Audio Watermarking</i>	12
2.4.1 <i>Filtering</i>	12
2.4.2 <i>Resampling</i>	12
2.4.3 <i>Time Scale Modification (TSM)</i>	12
2.4.4 <i>Linear Speed Change (LSC)</i>	12
2.4.5 <i>Pitch Shifting</i>	12

2.4.6	Kompresi.....	12
2.4.7	Add/Remove Attacks.....	12
2.4.8	Modification Attacks	13
2.5	Parameter Pengujian.....	13
2.5.1	Bit Error Rate (BER).....	13
2.5.2	Signal-to-Noise Ratio (SNR)	13
2.5.3	Objective Different Grade (ODG)	13
2.5.4	Mean Opinion Score (MOS).....	14
2.5.5	Capacity (C).....	14
BAB III PERANCANGAN DAN SIMULASI SISTEM.....		15
3.1	Desain Sistem.....	15
3.1.1	Proses Penyisipan.....	15
3.1.2	Proses Ekstraksi	18
3.2	Kriteria Pengujian Sistem.....	21
3.2.1	Pengujian Secara Objektif.....	21
3.2.2	Pengujian Secara Subjektif	21
3.3	Spesifikasi Perangkat Keras	21
3.4	Spesifikasi Perangkat Lunak	21
BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISIS SISTEM.....		22
4.1	Analisis Parameter <i>Audio Watermarking</i> Tanpa Serangan	23
4.1.1	Analisis Pengaruh Parameter <i>Subband</i>	23
4.1.2	Analisis Pengaruh Parameter <i>Alfac</i> (αc)	24
4.1.3	Analisis Pengaruh Parameter <i>Nframe</i>	24
4.1.4	Analisis Pengaruh Parameter <i>N</i>	25
4.1.5	Hasil Parameter Optimal.....	26
4.2	Analisis Ketahanan <i>Audio Watermarking</i> Terhadap Serangan	26
4.2.1	Pemilihan Parameter Optimal	26
4.3	Analisis Ketahanan <i>Audio Watermarking</i> Dengan Parameter Optimal Terhadap Serangan	27
4.3.1	<i>Watermark</i> Hasil Ekstraksi	28
4.4	Analisis Kualitas <i>Audio Watermarking</i> Menggunakan MOS	29
4.5	Perbandingan Hasil Berbagai Metode	30
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		33
5.1	Kesimpulan.....	33
5.2	Saran.....	33
DAFTAR PUSTAKA.....		34

LAMPIRAN A.....	36
LAMPIRAN B.....	38