

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR	ii
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
ABSTRAK	iv
<i>ABSTRACT</i>	v
KATA PENGANTAR	vi
UCAPAN TERIMA KASIH	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR ISTILAH	xi
DAFTAR SINGKATAN	xii
DAFTAR TABEL	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Batasan Masalah	3
1.5 Langkah-langkah Penelitian	4
1.6 Sistematika Penulisan	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 <i>Audio Watermarking</i>	7
2.1.1 Karakteristik Audio Watermarking	7
2.1.2 Trade Off Watermarking	8
2.2 <i>Compressive Sampling (CS)</i>	8
2.3 <i>Discrete Sine Transform (DST)</i>	9
2.4 <i>Empirical Mode Decomposition (EMD)</i>	11
2.5 <i>Lifting Wavelet Transform (LWT)</i>	11
2.6 <i>Quantization Index Modulation (QIM)</i>	13
2.7 <i>Statistical Mean Manipulation (SMM)</i>	14
BAB III PERANCANGAN SISTEM	15
3.1 Deskripsi Perancangan Sistem	15
3.2 Kebutuhan Perangkat Penunjang	16
3.2.1 Perangkat Keras	16
3.2.2 Perangkat Lunak	16
3.3 Proses Awal <i>Watermark</i> Sebelum Disisipkan	16
3.4 Perancangan Sistem Penyisipan	17

3.5	Proses Ekstraksi	19
3.6	Parameter Perhitungan Pengujian Sistem	20
BAB IV PENGUJIAN SISTEM DAN ANALISIS HASIL		22
4.1	Uji Coba dan Analisis Sistem Awal.....	24
4.2	Uji Coba dan Analisis Sistem Langkah ke-2	24
4.2.1	Pengaruh Parameter Audio Watermarking terhadap Kinerja Tanpa Serangan.....	24
4.2.1.1	Analisis Pengaruh Parameter nbit.....	25
4.2.1.2	Analisis Pengaruh Parameter S	25
4.2.1.3	Analisis Pengaruh Parameter Level	26
4.2.1.4	Analisis Pengaruh Parameter N Frame	27
4.2.1.5	Analisis Pengaruh Parameter N	28
4.2.1.6	Analisis Pengaruh Parameter skemahybrid.....	28
4.2.2	Analisis Ketahanan Audio Watermarking dengan Parameter Optimal Tanpa Serangan 29	
4.3	Pengaruh Parameter Audio Watermarking Terhadap Kinerja Dengan Serangan	30
4.3.1	Parameter Optimal LPF 3000 Hz.....	30
4.3.2	Parameter Optimal Resampling 11025 Hz.....	31
4.3.3	Parameter Optimal Time Scale Modification 4%	31
4.3.4	Parameter Optimal Linear Speed Change 10%.....	32
4.3.5	Parameter Optimal Pitch Shifting 4%	32
4.3.6	Parameter Optimal MP3 Compression 32 kbps	33
4.3.7	Parameter Optimal Time Scale Modification 4%	33
4.3.8	Parameter Optimal Linear Speed Change 10%.....	34
4.4	Analisis Pengujian	34
4.4.1	Analisis Ketahanan Audio Watermarking Menggunakan Parameter Optimal dengan Serangan 34	
4.4.2	Analisis Perbandingan Kinerja Audio Watermarking Dengan Adanya EMD+SMM dan DST+QIM.....	35
4.5	Mean Opinion Score (MOS)	40
BAB V		41
5.1	Kesimpulan	41
5.2	Saran	42
DAFTAR PUSTAKA		43
LAMPIRAN.....		45