

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR	ii
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
ABSTRAK.....	iv
ABSTRACT.....	v
KATA PENGANTAR	vi
UCAPAN TERIMA KASIH.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR PERSAMAAN	xv
DAFTAR SINGKATAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Tujuan Penelitian	2
1.4. Batasan Masalah	2
1.5. Metode Penelitian	3
1.6. Sistematika Penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1. <i>Audio Watermarking</i>	6
2.2. <i>Quantization Index Modulation</i>	7
2.3. <i>Stationary Wavelet Transform</i>	8
2.4. <i>Discrete Sine Transform</i>	10
2.5. <i>QR Decomposition</i>	10
2.6. <i>Cartesian-Polar Transform</i>	11

2.7. <i>Synchronization Code</i>	11
2.8. <i>Spread Spectrum</i>	11
BAB III PERANCANGAN SISTEM	13
3.1. Sarana Penunjang.....	13
3.1.1. Perangkat Keras Penunjang	13
3.1.2. Perangkat Lunak Penunjang	13
3.2. Perancangan Sistem	13
3.2.1. Proses <i>Embedding</i>	14
3.2.2. Proses Ekstraksi	17
3.3. Parameter Pengujian	18
3.3.1. <i>Bit Error Rate</i> (BER)	18
3.3.2. <i>Signal to Noise Ratio</i> (SNR)	19
3.3.3. <i>Objective Difference Grade</i> (ODG).....	19
3.3.4. <i>Mean Opinion Score</i> (MOS)	19
BAB IV PENGUJIAN SISTEM DAN ANALISIS HASIL	21
4.1. Analisis Parameter Terhadap Kinerja <i>Watermarking</i>	22
4.1.1. Analisis Pengaruh Parameter N	23
4.1.2. Analisis Pengaruh Parameter N Frame	23
4.1.3. Analisis Pengaruh Parameter nbit	24
4.1.4. Analisis Pengaruh Parameter thr.....	25
4.1.5. Analisis Pengaruh Parameter posisiw	25
4.1.6. Analisis Pengaruh Parameter typew	26
4.1.7. Analisis Pengaruh Parameter alpha	27
4.1.8. Analisis Pengaruh Parameter nblock	27
4.1.9. Analisis Pengaruh Parameter Nbsi.....	28

4.2. Analisis Ketahanan <i>Audio Watermarking</i> Dengan Parameter Optimal Tanpa Serangan.....	28
4.3. Pengaruh Parameter <i>Audio Watermarking</i> Terhadap Kinerja Dengan Serangan.....	29
4.3.1. Parameter Optimal <i>Time Scale Modification</i> 98%.....	29
4.3.2. Parameter Optimal <i>Mp3 Compression</i> 64 Kbps	30
4.3.3. Parameter Optimal <i>Mp3 Compression</i> 128 Kbps	30
4.4. Ketahanan <i>Audio Watermarking</i> Dengan Parameter Optimal Dengan Serangan.....	31
4.4.1. Analisis Ketahanan <i>Audio Watermarking</i> Menggunakan Parameter Optimal Dengan Serangan	31
4.4.2. Analisis Perbandingan Kinerja <i>Audio Watermarking</i> Dengan Adanya CPT Dan <i>Synchronization</i>	31
4.5. <i>Mean Opinion Score</i> (MOS).....	39
BAB V PENUTUP	42
5.1. Kesimpulan	42
5.2. Saran	43
DAFTAR PUSTAKA	44
LAMPIRAN.....	46