

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR	i
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
ABSTRAK	vi
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
DAFTAR SINGKATAN.....	xiv
DAFTAR ISTILAH	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan dan Manfaat.....	4
1.4 Batasan Masalah.....	4
1.5 Metode Penelitian.....	5
1.6 Sistematika Penulisan.....	6
BAB II DASAR TEORI.....	8
2.1 Definisi Steganografi.....	8
2.2 Audio	9
2.3 Metode Steganografi Audio	9
2.3.1 <i>Spread Spectrum</i>	9
2.3.2 <i>Multi Bit Spread Spectrum</i>	10
2.3.3 <i>Stationary Wavelet Transform (SWT)</i>	12
2.3.4 <i>Compressive Sampling</i>	14
2.4 Parameter Steganografi Audio	16
2.4.1 <i>Bit Error Rate (BER)</i>	16
2.4.2 <i>Single-to-Noise Ratio (SNR)</i>	16
2.4.3 <i>Objective Different Grade (ODG)</i>	17
2.4.4 <i>Mean Opinion Score (MOS)</i>	17
2.5 Serangan pada Steganografi Audio	18

2.5.1	<i>Noise Additive</i>	18
2.5.2	<i>Filtering</i>	19
2.5.3	<i>Resampling</i>	19
2.5.4	<i>Time Scale Modification (TSM)</i>	19
2.5.5	<i>Linear Speed Change (LSC)</i>	20
2.5.6	Kompresi	20
2.5.7	<i>Pitch Shifting</i>	20
2.5.8	<i>Equalizer</i>	20
2.5.9	<i>Echo</i>	20
BAB III MODEL SISTEM DAN PERANCANGAN.....		21
3.1	Desain Sistem	21
3.1.1	Proses <i>Embedding</i>	22
3.1.2	Proses <i>Extraction</i>	23
3.1.3	<i>Pre-processing</i> dan Akuisisi CS	24
3.1.4	<i>Post-processing</i> dan Rekontruksi CS.....	25
3.2	Kriteria Pengujian Sistem.....	26
3.2.1	Pengujian Secara Objektif.....	26
3.2.2	Pengujian Secara Subjektif	26
3.3	Spesifikasi Perangkat Keras	26
3.4	Spesifikasi Perangkat Lunak	26
BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISIS SISTEM		27
4.1	Akuisisi <i>Compressive Sampling (CS)</i>	28
4.2	Analisis Parameter Steganografi Audio Tanpa Serangan	29
4.2.1	Parameter Awal Pengujian.....	29
4.2.2	Analisis Pengaruh Parameter Panjang Segmen (LN)	30
4.2.3	Analisis Pengaruh Parameter Jumlah Bit Per Segmen (jbsf)	30
4.2.4	Analisis Pengaruh Parameter Level Dekomposisi (N) Menggunakan <i>Subband</i> Terakhir.....	31
4.2.5	Pengaruh Parameter <i>Subband</i>	32
4.2.6	Hasil Optimasi Tanpa Serangan.....	33
4.3	Analisis Ketahanan Steganografi Audio Terhadap Serangan	34
4.3.1	Pemilihan Parameter Optimal	34

4.4	Analisis Ketahanan Steganografi Audio dengan Parameter Optimal Terhadap Seluruh Serangan.....	35
4.4.1	<i>Watermark</i> Hasil Ekstraksi	36
4.4.2	Analisis Performansi <i>Audio Watermarking</i> Dengan Penilaian MOS 38	
4.5	Perbandingan Umum Antara Metode	38
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		40
5.1	Kesimpulan.....	40
5.2	Saran	41
DAFTAR PUSTAKA		42
LAMPIRAN A.....		45
LAMPIRAN B		49
LAMPIRAN C.....		55