

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	
ABSTRAK	iv
<i>ABSTRACT</i>	v
KATA PENGANTAR	vi
UCAPAN TERIMA KASIH	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR ISTILAH	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan dan Manfaat	2
1.3 Rumusan Masalah	3
1.4 Batasan Masalah	3
1.5 Metodologi Penelitian	3
II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 <i>Watermarking</i>	5
2.2 Tujuan <i>Watermarking</i>	5
2.3 Jenis-Jenis <i>Watermarking</i>	6
2.4 Kompresi	6
2.5 Citra Digital	7
2.6 Ragam Citra Digital	7

	x
2.6.1	Format <i>file</i> Citra Digital 8
2.7	<i>Audio Watermarking</i> 8
2.8	<i>Compressive Sampling</i> 9
2.9	<i>Orthogonal Matching Pursuit</i> 10
2.10	<i>Discrete Cosine Transform</i> 10
2.11	Discrete Wavelet Transform 11
2.12	<i>Singular Value Decomposition</i> 13
III	PERANCANGAN SISTEM 14
3.1	Desain Sistem 14
3.1.1	Proses <i>Compressive Sampling</i> 14
3.1.2	Proses <i>Embedding Watermark</i> 16
3.1.3	Proses Ekstraksi Watermark 17
3.2	Serangan Pada <i>Audio Watermarking</i> 18
3.3	Perangkat Keras <i>Hardware</i> 19
3.3.1	Perangkat Lunak (<i>Software</i>) 19
3.4	Parameter Performansi Sistem 19
3.4.1	<i>Bit Error Rate (BER)</i> 20
3.4.2	<i>Signal to Noise Ratio (SNR)</i> 20
3.4.3	<i>Mean Squarred Error (MSE)</i> 21
3.4.4	<i>Peak Signal to Noise Ratio (PSNR)</i> 21
3.4.5	<i>Objective Difference Grade (ODG)</i> 21
3.4.6	<i>Mean Opinion Score (MOS)</i> 21
IV	PENGUJIAN SISTEM DAN ANALISIS 22
4.1	Pengujian <i>Measurement Rate</i> Pada Performansi Sistem 23
4.1.1	Pengujian Rasio Pada Performansi Sistem 24
4.2	Pengujian Citra Watermark Pada Performansi Sistem 25
4.3	Performansi Sistem <i>Audio Watermarking</i> Tanpa <i>Compressive Sam- pling</i> 25
4.4	Pengujian Serangan Pada Performansi Sistem 26
4.5	Pengujian Serangan <i>Low Pass Filter (LPF)</i> 26
4.6	Pengujian Serangan <i>Band Pass Filter (BPF)</i> 27
4.7	Pengujian Serangan <i>Noise</i> 28
4.8	Pengujian Serangan <i>Linear Speed Change (LSC)</i> 29
4.9	Pengujian Serangan <i>Time Scaling Modification (TSM)</i> 30
4.10	Pengujian Serangan Kompresi MP3 31
4.11	Ketahanan <i>Audio Watermarking</i> Dengan CS Terhadap Serangan . . 32

	xi
4.12 Analisis Ketahanan dan Kualitas Audio Setelah Serangan	33
4.12.1 Tingkat <i>Robustness</i>	33
4.12.2 Kualitas Audio	33
4.13 Pengujian <i>Mean Opinion Score</i> (MOS)	34
V KESIMPULAN DAN SARAN	35
5.1 Kesimpulan	35
5.2 Saran	35
DAFTAR REFERENSI	37
LAMPIRAN	