

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR.....	i
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
ABSTRAK.....	iii
ABSTRACT	iv
KATA PENGANTAR	v
UCAPAN TERIMA KASIH.....	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR SINGKATAN	xiii
DAFTAR ISTILAH.....	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Penelitian Terkait.....	2
1.3 Tujuan Penulisan	3
1.4 Perumusan Masalah.....	3
1.5 Pertanyaan Penelitian	3
1.6 Batasan Masalah.....	4
1.7 Hipotesis Penelitian	4
1.8 Metodologi Penelitian.....	4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Audio Watermarking	7
2.2 M-Ary Phase Shift Keying (MPSK).....	8
2.3 Parameter N_{samp} dan Ini_{samp}	9
2.4 Parameter $Jump$ dan $Arch$	10
2.5 Fast Fourier Transform (FFT)	11
2.6 Algoritma Genetika	12
2.7 <i>Audio Bit Depth</i>	13
BAB 3 PERANCANGAN.....	15

3.1 Desain Model <i>Watermarking</i>	15
3.2 Proses <i>Embedding Watermark</i>	17
A. Tahap pers apan awal.....	18
B. Tahap penyisipan.....	19
3.3 Proses <i>Extracting Watermark</i>	21
A. Tahap persiapan awal <i>extracting</i>	21
B. Tahap Ekstraksi.....	22
3.4 Skema Optimasi dan Evaluasi	23
3.2.1 Skenario optimasi.....	23
3.2.2 Uji Kualitas	24
3.2.2.1 <i>Objective Difference Grade</i> (ODG).....	25
3.2.2.2 <i>Bit Error Rate</i> (BER).....	25
3.2.2.3 <i>Structural Similarity Image Metric</i> (SSIM).....	25
3.2.2.4 <i>Mean Opinion Score</i> (MOS).....	26
BAB 4 ANALISIS	27
4.1 Kontribusi Parameter <i>Embedding</i>	27
4.2 Nilai <i>BitperSample</i> dan Kuantisasi data audio	29
4.3 Kapasitas Maksimal <i>Watermarking</i>	31
4.4 Penerapan Algoritma Genetika.....	33
4.4.1 Optimasi modulasi 265-PSK.....	33
4.4.2 Optimasi modulasi BPSK	36
4.5 Analisis Kualitas Subjektif.....	38
4.6 Ketahanan Sistem <i>Watermarking</i> Terhadap Serangan	40
4.6.1 <i>Noise Addition</i>	40
4.6.2 <i>Pitch Shifting</i>	40
4.6.4 <i>Resampling</i>	42
4.6.5 <i>Echo</i>	43
4.6.6 Kompresi MP3	43
4.6.7 <i>Cropping</i>	44
4.6.8 Rekaman	44
4.6.9 Analisis optimasi ketahanan <i>watermark</i> terhadap serangan.....	45
BAB 5 PENUTUP	47

5.1 Kesimpulan.....	47
5.2 Saran	48
DAFTAR PUSTAKA	49
LAMPIRAN	51