

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN .....	i
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS .....	ii
ABSTRAK .....	iii
ABSTRACT .....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL .....	xi
DAFTAR SINGKATAN.....	xii
DAFTAR ISTILAH .....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan .....	3
1.4 Batasan Masalah.....	4
1.5 Metodologi Penelitian.....	4
1.6 Sistematika Penulisan .....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 <i>Watermarking</i> .....	7
2.1.1 <i>Audio Watermarking</i> .....	7
2.1.2 <i>Parameter pada Watermarking</i> .....	9
2.2 <i>Convolutional Code</i> .....	10
2.3 <i>Interleaver</i> .....	13
2.4 <i>Teknik Modulasi Digital</i> .....	14
2.5 <i>M-ary Phase Shift Keying</i> .....	14
2.6 <i>M-ary Quadrature Amplitude Modulation</i> .....	16
2.7 <i>Spreading</i> .....	17
2.8 <i>Pseudorandom Noise Code</i> .....	17
2.9 <i>Sistem Komunikasi Trellis</i> .....	18
2.10 <i>Algoritma Viterbi</i> .....	19

2.11	Citra .....	21
2.11.1	Citra Biner .....	22
<b>BAB III PERANCANGAN .....</b>		<b>23</b>
3.1	Proses <i>Embedding</i> .....	23
3.2	Proses Ekstraksi .....	29
3.3	Pengujian Sistem .....	33
3.3.1	<i>Signal to Noise Ratio</i> (SNR) .....	33
3.3.2	<i>Bit Error Rate</i> (BER) .....	33
3.3.3	<i>Structural Similarity</i> (SSIM) <i>Index</i> .....	33
3.3.4	<i>Mean Opinion Score</i> (MOS) .....	34
<b>BAB IV ANALISIS .....</b>		<b>35</b>
4.1	Batas Nilai Alfa.....	35
4.2	Pengaruh Ukuran <i>PN Code</i> dan <i>M-ary</i> .....	36
4.2.1	<i>PN Code</i> terhadap <i>Signal to Noise Ratio</i> (SNR).....	36
4.2.2	<i>M-ary</i> terhadap <i>Signal to Noise Ratio</i> (SNR) .....	39
4.3	Nilai Alfa Optimal .....	42
4.4	Ketahanan <i>Watermark</i> terhadap Serangan.....	44
4.4.1	Ketahanan <i>Watermark</i> terhadap <i>Low Pass Filter</i> (LPF) .....	44
4.4.2	Ketahanan <i>Watermark</i> terhadap <i>Time Scale Modification</i> (TSM) 47	
4.4.3	Ketahanan <i>Watermark</i> terhadap <i>stereo to mono</i> .....	50
4.5	Pengaruh <i>Convolutional Coding</i> terhadap Serangan .....	53
4.6	<i>Mean Opinion Score</i> .....	55
<b>BAB V PENUTUP.....</b>		<b>57</b>
5.1	Kesimpulan .....	57
5.2	Saran.....	58
<b>REFERENSI.....</b>		<b>59</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>		<b>61</b>