

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
ABSTRAK	iii
ABSTRACT	iv
KATA PENGANTAR	v
UCAPAN TERIMA KASIH	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR SINGKATAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Perumusan Masalah	2
1.3. Tujuan	2
1.4. Batasan Masalah	2
1.5. Metodologi Penelitian	3
1.6. Sistematika Penulisan	4
BAB II DASAR TEORI	5
2.1. Digital Watermarking	5
2.1.1. Proses Watermarking	6
2.1.2. Audio Watermarking	7
2.2. QR Decomposition (QVD)	9
2.3. Quantization Index Modulation (QIM)	10
2.4. Audio Digital	12
2.4.1. File WAV	12

2.5.	Citra Digital	13
2.5.1.	Citra Hitam Putih	14
2.6.	Matlab	14
BAB III PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI SISTEM		15
3.1.	Desain Sistem	15
3.2.	Proses Penyisipan	15
3.2.1.	<i>Preprocessing Data Watermark</i>	17
3.2.2.	Segmentasi	17
3.2.3.	<i>QR Decomposition (QRD)</i>	18
3.2.4.	Penyisipan Bit	20
3.2.5.	<i>Invers QR Decomposition</i>	21
3.2.6.	Rekonstruksi	17
3.3.	Proses Ekstraksi	22
3.3.1.	Segmentasi	24
3.3.2.	<i>QR Decomposition (QRD)</i>	24
3.3.3.	Ekstraksi Bit	24
3.3.4.	Penggabungan	24
3.4.	Parameter Pengujian Sistem	25
3.4.1.	<i>Signal to Noise Ratio (SNR)</i>	25
3.4.2.	<i>Objective Difference Grade (ODG)</i>	25
3.4.3.	<i>Mean Opinion Score (MOS)</i>	26
3.4.4.	<i>Bit Error Rate (BER)</i>	26
3.4.5.	<i>Robustness Test</i>	27
3.5.	Spesifikasi Perangkat Implementasi Sistem	28
3.5.1.	Spesifikasi Perangkat Keras	28
3.5.2.	Spesifikasi Perangkat Lunak	28
BAB IV PENGULAN DAN ANALISIS SISTEM		29

4.1.	Cakupan Pengujian Sistem.....	29
4.2.	Skenario Pengujian Sistem.....	30
4.3.	Analisis Hasil Pengujian Sistem	30
4.3.1.	Pengaruh nilai Δ terhadap parameter BER.....	31
4.3.2.	Pengaruh nilai Δ terhadap parameter SNR dan ODG.....	32
4.3.3.	Mean Opinion Score	36
4.3.4.	Ketahanan Sistem terhadap Serangan.....	37
BAB V		41
5.1.	Kesimpulan	41
5.2.	Saran.....	41
DAFTAR PUSTAKA		43
LAMPIRAN		- 1 -
A.	Pengaruh nilai Δ terhadap BER.....	
B.	Pengaruh nilai Δ terhadap SNR.....	
C.	Pengaruh nilai Δ terhadap ODG.....	
D.	MOS	
C.	Hasil Serangan	