

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN .....	ii
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS .....	iii
ABSTRAK .....	iv
ABSTRACT .....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
UCAPAN TERIMA KASIH.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	3
1.3. Tujuan dan Manfaat .....	3
1.4. Batasan Masalah.....	3
1.5. Metode Penelitian.....	4
1.6. Sistematika Penulisan .....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1. Citra.....	6
2.2. <i>Watermarking</i> .....	7
2.2.1. Klasifikasi <i>Watermarking</i> .....	9
2.2.2. Serangan <i>Watermark</i> .....	10
2.2.3. <i>Overflow</i> dan <i>Underflow</i> .....	11
2.3. <i>Lossless Compression</i> .....	13
2.4. <i>Haar Wavelet Transform</i> .....	14
2.5. <i>Difference Expansion</i> .....	16

2.6. <i>Histogram Shifting</i> .....	16
2.7. <i>Patchwork</i> .....	18
2.8. <i>Independent Embedding Domain Based Two-Stage Watermarking</i> .....	19
2.9. <i>Arnold Transform</i> .....	20
<b>BAB III PERANCANGAN SISTEM</b> .....	<b>22</b>
3.1. Desain Sistem.....	22
3.1.1. Proses Penyisipan.....	23
3.1.2. Proses Ekstraksi .....	26
3.1.3. <i>Image Scrambling</i> .....	29
3.1.4. Penanganan <i>Overflow</i> dan <i>Underflow</i> .....	31
3.2. Parameter Kinerja Sistem.....	34
3.2.1. PSNR.....	34
3.2.2. BER .....	35
<b>BAB IV HASIL PENGUJIAN DAN ANALISIS</b> .....	<b>36</b>
4.1. Spesifikasi Perangkat .....	36
4.2. Tinjauan Umum Pengujian Sistem.....	36
4.3. Langkah Pengujian.....	37
4.4. Pengujian Sistem dan Analisis Kinerja.....	37
4.4.1. Analisis Perubahan Nilai Zeta.....	38
4.4.2. Analisis Pemilihan <i>Mapping</i> pada Tahap <i>Robust Embedding</i> .....	41
4.4.3. Analisis Metode Penyimpanan <i>Location Map</i> .....	42
4.4.4. Analisis Kapasitas Penyisipan <i>Reversible</i> .....	43
4.4.5. Analisis Ketahanan Sistem terhadap Serangan .....	47
4.4.6. Analisis Perbandingan Kinerja Sistem.....	52
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b> .....	<b>54</b>
5.1. Kesimpulan .....	54

5.2. Saran.....	54
DAFTAR PUSTAKA .....	56
LAMPIRAN.....	59