

## Daftar isi

<b>Abstrak</b> .....	<b>i</b>
<b>Abstract</b> .....	<b>ii</b>
<b>Lembar Persembahan</b> .....	<b>iii</b>
<b>Kata Pengantar</b> .....	<b>iv</b>
<b>Daftar Tabel</b> .....	<b>vii</b>
<b>Daftar Gambar</b> .....	<b>viii</b>
<b>Daftar Istilah</b> .....	<b>ix</b>
<b>1. Pendahuluan</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang Masalah .....	1
1.2 Perumusan masalah.....	2
1.3 Batasan masalah.....	2
1.4 Tujuan .....	2
1.5 Metodologi penyelesaian masalah .....	3
1.6 Sistematika Penulisan .....	4
<b>2. Landasan Teori</b> .....	<b>5</b>
2.1 Citra .....	5
2.1.1 Defenisi Citra Digital.....	5
2.1.2 Citra Berwarna .....	5
2.1.3 Citra Grayscale .....	5
2.1.4 YCbCR.....	6
2.2 Watermark .....	6
2.2.1 Defenisi Watermark Digital .....	6
2.2.2 Klasifikasi Teknik Watermarking Digital.....	7
2.3 Discrete Cosine Transform (DCT).....	7
2.3.1 Pengertian Discrete Cosine Transform .....	7
2.3.2 DCT satu dimensi (The One Dimensional DCT).....	7
2.3.3 DCT dua Dimensi (The-Two Dimensional DCT) .....	8
2.4 Faktor-faktor Yang Berpengaruh terhadap <i>Human Visual System</i> .....	10
2.5 Deteksi Otomatis Region Penting Pada Citra Berdasarkan Karakteristik dari <i>Human Visual System</i> .....	11
2.6 Alpha Filtering.....	13
2.7 Pseudorandom Number Generator.....	13
2.8 Peak Signal to Noise Ratio (PSNR) dan Mean Square Error (MSE).....	14
<b>3. Perancangan Sistem</b> .....	<b>15</b>

3.1	Deskripsi Umum Sistem .....	15
3.2	Analisa Kebutuhan Data .....	16
3.3	Perancangan Sistem .....	18
3.3.1	Penggabungan Citra ( <i>Compound Image</i> ).....	18
3.3.2	Penyisipan (Embedding).....	20
3.3.3	Ekstraksi (Extraction).....	21
3.4	Ilustrasi dan Cara Kerja Sistem.....	23
3.4.1	Cara Kerja Sistem .....	23
3.4.2	Ilustrasi Sistem.....	23
3.5	Performansi Sistem .....	26
3.6	Spesifikasi Sistem Perangkat Lunak.....	26
3.6.1	Perangkat Keras .....	26
3.6.2	Perangkat Lunak .....	26
<b>4.</b>	<b>Pengujian Sistem dan Analisis Hasil.....</b>	<b>27</b>
4.1	Tujuan Pengujian .....	27
4.2	Skenario Pengujian .....	27
4.3	Analisa Pengukuran Secara Obyektif .....	29
4.3.1	Pengaruh Citra <i>Carrier</i> dan <i>Important Region</i> Terhadap Kualitas Citra Watermarking .....	29
4.3.2	Analisis Keandalan Sistem <i>Adaptive Watermarking</i> Terhadap <i>Gaussian Noise</i> .....	34
4.3.3	Analisis Keandalan Sistem <i>Adaptive Watermarking</i> Terhadap Kompresi JPEG ( <i>JPEG Compression</i> ) .....	40
4.3.4	Analisis Keandalan Sistem <i>Adaptive Watermarking</i> Terhadap Resize/Rescaling.....	46
4.3.5	Analisis Keandalan Sistem <i>Adaptive Watermarking</i> Terhadap Rotasi ...	50
<b>5.</b>	<b>Kesimpulan dan Saran .....</b>	<b>55</b>
5.1	Kesimpulan .....	55
5.2	Saran .....	55
	<b>Daftar pustaka.....</b>	<b>56</b>
	<b>Lampiran A : Citra Uji .....</b>	<b>57</b>
A.1	Citra <i>Carrier</i> /Penampung .....	57
A.2	Citra Watermark.....	57
	<b>Lampiran B : Hasil Pengujian.....</b>	<b>58</b>
	<b>Lampiran C : Watermark Hasil Ekstraksi.....</b>	<b>61</b>