

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	I
LEMBAR PERNYATAAN	II
ABSTRAK	III
ABSTRACT	IV
KATA PENGANTAR.....	V
UCAPAN TERIMA KASIH.....	VI
DAFTAR ISI	VIII
DAFTAR GAMBAR.....	X
DAFTAR TABEL	XI
DAFTAR LAMPIRAN	XII
1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 LATAR BELAKANG	1
1.2 RUMUSAN MASALAH	2
1.3 TUJUAN.....	2
1.4 BATASAN MASALAH	3
1.5 METODOLOGI PENYELESAIAN MASALAH	3
1.6 SISTEMATIKA PENULISAN	4
2 LANDASAN TEORI.....	6
2.1 CITRA DIGITAL	6
2.1.1 Representasi Citra Digital	6
2.2 WATERMARKING CITRA DIGITAL	7
2.3 DISCRETE WAVELET TRANSFORM	9
2.3.1 Wavelet	9
2.3.2 Transformasi Wavelet.....	10
2.3.3 Discrete Wavelet Transform (DWT)	11
2.3.4 Penyisipan watermark	14
2.3.5 Ekstraksi watermark	14
2.4 PARTICLE SWARM OPTIMIZATION	15
2.5 SERANGAN PADA CITRA BER-WATERMARK.....	17
2.5.1 Noise.....	17
2.5.2 Filtering	17
2.5.3 Sharpening	17
2.5.4 Kompresi citra	17
2.6 PERFORMANSI DIGITAL IMAGE WATERMARKING	17
2.6.1 Universal Quality Index (UQI).....	18

2.6.2	<i>Normalized Correlation (NC)</i>	19
3	ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM	20
3.1	DESKRIPSI SISTEM	20
3.2	SPESIFIKASI <i>HARDWARE</i> DAN <i>SOFTWARE</i>	21
3.3	PERANCANGAN SISTEM	22
3.3.1	<i>Input</i>	22
3.3.2	<i>Proses</i>	22
3.3.3	<i>Output</i>	23
4	IMPLEMENTASI DAN ANALISIS HASIL PENGUJIAN	24
4.1	IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM	24
4.2	STRATEGI PENGUJIAN.....	24
4.2.1	<i>Skenario 1 : Pengaruh Parameter PSO yang digunakan</i>	25
4.2.2	<i>Skenario 2 : Pengaruh Level daubechies yang digunakan</i>	25
4.2.3	<i>Skenario 3 : Pengaruh Gaussian Noise</i>	25
4.2.4	<i>Skenario 4 : Pengaruh Serangan Filtering</i>	26
4.2.5	<i>Skenario 5 : Pengaruh Serangan Sharpening</i>	26
4.2.6	<i>Skenario 6 : Pengaruh Serangan Kompresi Citra</i>	26
4.2.7	<i>Skenario 7 : Perbandingan performa scaling factor dengan dan tanpa PSO</i>	27
4.3	ANALISIS HASIL PENGUJIAN.....	27
4.3.1	<i>Pengaruh Parameter PSO yang digunakan</i>	27
4.3.2	<i>Pengaruh Level daubechies yang digunakan</i>	29
4.3.3	<i>Pengaruh Gaussian Noise</i>	30
4.3.4	<i>Pengaruh Serangan Filtering</i>	31
4.3.5	<i>Pengaruh Serangan Sharpening</i>	33
4.3.6	<i>Pengaruh Serangan Kompresi Citra</i>	34
4.3.7	<i>Perbandingan kualitas watermarking dengan dan tanpa PSO</i>	35
4.4	HASIL ANALISA PENGUJIAN	36
5	KESIMPULAN DAN SARAN	38
5.1	KESIMPULAN	38
5.2	SARAN	39
6	DAFTAR PUSTAKA	40
	LAMPIRAN.....	41