

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN

LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS

ABSTRAK	iii
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
DAFTAR SINGKATAN	xv
DAFTAR ISTILAH	xvi
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Permasalahan	3
1.4 Tujuan dan Manfaat	4
1.5 Metode Penelitian	4
1.6 Jadwal Pelaksanaan	5
II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Representasi Citra	7
2.2 Citra Warna (<i>True Color</i>)	7
2.3 Citra Hitam-Putih	8
2.4 <i>Watermarking</i>	9
2.5 <i>Compressive Sensing</i>	10
2.6 <i>Orthogonal Matching Pursuit</i>	11
2.7 <i>Discrete Wavelet Transform (DWT)</i>	13

2.8	Serangan <i>Watermarking</i>	16
2.8.1	<i>Mean Filter</i>	16
2.8.2	<i>Median Filter</i>	16
2.8.3	<i>Salt & Pepper Noise</i>	16
2.8.4	<i>Gaussian Noise</i>	17
2.8.5	<i>Spekle Noise</i>	17
2.8.6	<i>Motion Blur</i>	17
2.8.7	<i>Sharpening</i>	18
2.8.8	Rotasi	18
2.8.9	<i>Cropping</i>	18
2.8.10	<i>Rescaling</i>	18
III Implementasi dan Perancangan		19
3.1	Desain Model	19
3.2	Sistematika Data	19
3.3	Proses Kompresi Pada <i>Watermark</i>	21
3.4	Penyisipan	22
3.5	Ekstraksi	27
3.6	Rekonstruksi	31
3.7	Performansi Sistem	34
3.7.1	<i>Peak Signal to Noise Ratio (PSNR)</i>	35
3.7.2	<i>Normalized Correlation(NC)</i>	36
3.7.3	<i>Structural Similarity Index Metric (SSIM)</i>	36
3.7.4	<i>Bit Error Rate (BER)</i>	39
3.7.5	<i>Mean Opinion Score (MOS)</i>	40
IV Pengujian Sistem dan Analisis		41
4.1	Spesifikasi Perangkat	41
4.2	Tujuan Pengujian Sistem	41
4.3	Langkah Pengujian	42
4.4	Pengujian Sistem Dan Analisis Performansi	43
4.4.1	Analisis Perubahan Ukuran Citra <i>Watermark</i>	43
4.4.2	Analisis Perubahan Ukuran Citra <i>Host</i>	45
4.4.3	Analisis Perubahan <i>Layer</i> Pada Citra <i>Host</i>	47
4.4.4	Analisis Perubahan Koefisien α Pada Proses Penyisipan	50
4.4.5	Analisis Perubahan Rasio Kompresi Citra <i>Watermark</i>	53
4.4.6	Analisis Bagian Citra <i>Rontgen</i>	55
4.4.7	Perbandingan Hasil Kompresi dan Non-Kompresi	58

4.5	Analisis Ketahanan Sistem Terhadap Serangan	59
4.6	Optimalisasi Sistem Terhadap Serangan	62
4.6.1	Optimalisasi Pada Serangan <i>Mean Filter</i>	63
4.6.2	Optimalisasi Pada Serangan <i>Salt & Pepper Noise</i>	65
4.6.3	Optimalisasi Pada Serangan <i>Rotating</i>	67
4.6.4	Optimalisasi Pada Serangan <i>Cropping</i>	69
4.6.5	Optimalisasi Pada Serangan <i>Rescaling</i>	71
4.7	Pengujian Sistem Optimalisasi Dari Serangan	73
4.8	Mean Opinion Score	75
V	KESIMPULAN DAN SARAN	76
5.1	Kesimpulan	76
5.2	Saran	77
	DAFTAR REFERENSI	78
	LAMPIRAN	