

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR	ii
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
ABSTRAK	ii
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
PERSEMBAHAN	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR PERSAMAAN	xiv
DAFTAR SINGKATAN	xv
DAFTAR ISTILAH	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan dan Manfaat	3
1.4. Batasan Masalah	4
1.5. Metode Penelitian	4
1.6. Sistematika Penulisan Tugas Akhir.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Citra Digital.....	7
2.1.1 Citra Biner.....	8
2.1.2 Citra Warna.....	8
2.2 <i>Watermarking</i>	10
2.3 <i>Image Watermarking</i>	12
2.3.1 <i>Human Visual System</i>	12
2.3.2 <i>Image Watermarking Berdasarkan HVS</i>	13
2.3.3 <i>Image Watermarking Quality Evaluation</i>	13
2.4 <i>Compressive Sensing</i>	15
2.4.1 <i>Discrete Consine Transform</i>	16
2.4.2 Distribusi Gaussian	18

2.5	<i>Basis Pursuit</i>	18
2.6	<i>Image Watermarking</i> Menggunakan <i>Compressive Sensing</i>	19
2.6.1	Penginderaan Kompresif sebagai Penyembunyian Data	19
2.6.2	Spektral Tersebar pada Citra <i>Watermark</i> Penginderaan Kompresif	19
2.7	<i>Discrete Wavelet Transform</i>	20
2.8	<i>Spread Spectrum</i>	22
BAB III PERANCANGAN SISTEM		24
3.1	Desain Sistem.....	24
3.1.1	Perancangan <i>Watermarking</i> tanpa CS.....	24
3.1.2	Perancangan <i>Watermarking</i> dengan CS.....	25
3.2	Parameter Input dan Output dari Simulasi	27
3.3	Spesifikasi Sub Sistem	28
3.4	Realisasi Perancangan Sistem	29
BAB IV PENGUJIAN SISTEM DAN HASIL ANALISIS		31
4.1	Skenario Pengujian Sistem.....	31
4.1.1	Pengujian Sistem Penyisipan	31
4.1.2	Pengujian Sistem Ekstraksi	32
4.2	Analisis Pengaruh <i>Compressive Sensing</i> pada <i>Watermark</i>	33
4.3	Analisis Pengaruh Parameter pada <i>Image Watermarking</i>	34
4.3.1	Analisis Pengaruh Parameter Ruang Warna pada Citra <i>Host</i>	34
4.3.2	Analisis Pengaruh Parameter Resolusi <i>Host</i>	35
4.3.3	Analisis Pengaruh Parameter Alpha.....	36
4.3.4	Analisis Pengaruh Parameter Ukuran Citra <i>Watermark</i>	37
4.3.5	Analisis Pengaruh Parameter Rasio Kompresi <i>Watermark</i>	37
4.4	Analisis Ketahanan <i>Watermark</i> Terhadap Serangan.....	39
4.4.1	Ketahanan <i>Watermark</i> Terhadap Serangan <i>JPEG Compression</i>	39
4.4.2	Ketahanan <i>Watermark</i> Terhadap Serangan <i>Rotate</i>	40
4.4.3	Ketahanan <i>Watermark</i> Terhadap Serangan <i>Scaling</i>	40
4.4.4	Ketahanan <i>Watermark</i> Terhadap Serangan <i>Cropping</i>	41
4.4.5	Ketahanan <i>Watermark</i> Terhadap Serangan <i>Median Filter</i>	41
4.4.6	Ketahanan <i>Watermark</i> Terhadap Serangan <i>Salt and Pepper</i>	42
4.4.7	Ketahanan <i>Watermark</i> Terhadap Serangan <i>Additive White Gaussian Noise</i> (AWGN).....	42

4.4.8	Ketahanan <i>Watermark</i> Terhadap Serangan <i>Histogram Equation</i>	43
4.5	Analisis Pengaruh <i>Image Watermark</i> Terhadap Permasalahan Hak Cipta	44
BAB V	PENUTUP	47
5.1	Kesimpulan	47
5.2	Saran.....	48
DAFTAR PUSTAKA	49
LAMPIRAN	51
I.	Hasil <i>Running</i> Data Tanpa Serangan	51
A.	RGB	51
B.	YCbCr.....	56