

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR	ii
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
LEMBAR PERSEMBAHAN	vii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR SINGKATAN	x
DAFTAR ISTILAH	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Tujuan dan Manfaat	3
1.3 Rumusan Masalah	3
1.4 Batasan Masalah	3
1.5 Metode Penelitian	4
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Citra Digital	6
2.1.1 Citra Keabuan (<i>Grayscale</i>)	6
2.1.2 Citra <i>Bitmap</i> (BMP)	7
2.2 <i>Digital Watermarking</i>	7
2.3 <i>Reversible Data Hiding</i>	8

2.4 Histogram	9
2.4.1 Histogram Citra	9
2.4.2 <i>Histogram Shifting</i>	10
2.5 <i>K-Nearest Neighbor (KNN)</i>	11
2.6 <i>Integer Wavelet Transform (IWT)</i>	12
BAB III PERANCANGAN SISTEM	16
3.1 Desain Sistem	16
3.1.1 Proses Penyisipan	17
3.1.2 Proses Ekstraksi	20
3.2 Parameter Performansi Sistem	21
3.2.1 Imperseptibilitas Citra	21
3.2.2 Ketahanan <i>Watermark</i>	22
3.2.3 Kapasitas <i>Watermark (Payload)</i>	22
3.2.4 BER (Bit Error Rate)	22
BAB IV PENGUJIAN SISTEM DAN ANALISIS	23
4.1 Tujuan Pengujian Sistem	23
4.2 Skenario Pengujian Sistem	23
4.3 Spesifikasi Data Masukan	24
4.4 Pengujian Tanpa Serangan	25
4.4.1 Pengaruh Parameter Level terhadap Performa Sistem	25
4.4.2 Pengaruh Parameter Tipe Wavelet terhadap Performa Sistem	26
4.4.3 Performa Sistem Menggunakan Parameter Terbaik	28
4.5 Pengujian Dengan Serangan	30
4.5.1 Hasil Pengujian dan Analisis Serangan <i>Noise Addition</i>	31
4.5.2 Hasil Pengujian dan Analisis Serangan <i>Filtering</i>	34
4.5.4 Hasil Pengujian dan Analisis Serangan Pemrosesan Sinyal	38

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	40
5.1 Kesimpulan	40
5.2 Saran	40
DAFTAR PUSTAKA	41
LAMPIRAN	45