DAFTAR ISI

ABSTRAK i
ABSTRACT ii
KATA PENGANTAR iii
DAFTAR ISI iv
DAFTAR GAMBAR vii
DAFTAR TABEL x
DAFTAR LAMPIRAN xi
BAB 1 PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang Masalah 1
1.2 Rumusan Masalah 2
1.3 Maksud dan Tujuan 2
1.4 batasan Masalah 3
1.5 Metodelogi Penelitian 3
1.5.1 Metode Pengumpulan Data 4
1.5.2 Menganalisis Metode 4
1.5.3 Metode Pembangunan Perangkat Lunak 4
1.5.4 Pengujian Metode 6
1.5.5 Hasil Penelitian 6
1.6 Sistematika Penulisan 6
BAB 2 LANDASAN TEORI 9
2.1 Citra Digital 9
2.1.1 Elemen Citra Digital 10
2.1.2 Resolusi Citra 11
2.1.3 Jenis Citra 12
2.1.4 Format File Citra 15
2.2 Pengolahan Citra 17
2.2.1 Operasi Pengolahan Citra 17
2.2.2 Penerapan Pengolahan Citra Digital 19
2.3 *Watermarking* 21

2.3.1 Sejarah *Watermarking*.....23
2.3.2 Penyisipan *Watermark*.....23
2.3.3 Verifikasi *Watermark*.....24
2.4 *Discrete Wavelet Transform*.....25
2.5 *Discrete Cosinus Transform*.....26
2.6 *Singular Value Decomposition*.....29
2.7 PSNR dan MSE.....32
2.8 Algoritma Genetika.....33
2.9 Serangan Terhadap Citra Ber-Watermark.....35
2.10 Hasil-hasil Penelitian.....35
BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN.....37
3.1 Analisis Sistem.....37
3.1.1 Analisis Masalah.....37
3.1.2 Deskripsi Sistem.....38
3.1.3 Analisis Citra Awal.....39
3.1.4 Analisis Citra *Watermark*.....42
3.1.5 Analisis Proses *Watermarking*.....46
3.1.6 Analisis Metode DWT.....50
3.1.7 Analisis Metode DCT.....58
3.1.8 Analisis Metode SVD.....60
3.2 Analisis Kebutuhan Non Fungsional.....61
3.2.1 Use Case Diagram.....62
3.2.2 Skenario Use Case.....62
3.2.3 Activity Diagram.....69
3.2.4 Class Diagram.....71
3.2.5 Sequence Diagram.....72
3.2.6 Perancangan antarmuka.....74
BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN.....79
4.1 Sarana Implementasi.....79
4.1.1 Perangkat Keras.....79
4.1.2 Perangkat Lunak.....79

4.2 Implementasi Aplikasi 80
4.3 Hasil Pengujian 84
4.4 Pengujian Proses *Watermarking* 97
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN 99
5.1 Kesimpulan 99
5.2 Saran.....99
DAFTAR PUSTAKA 101