DAFTAR ISI

LEMBAR JUDUL

LEMBAR PENGESAHAN

ABSTRAK

ABSTRACT

KATA PENGANTAR.....i

DAFTAR ISI..... iii

DAFTAR TABEL..... vi

DAFTAR GAMBAR.....vii

DAFTAR SIMBOL.....ix

DAFTAR LAMPIRAN.....xi

BAB I PENDAHULUAN.....1

1.1 Latar Belakang Masalah..... 1

1.2 Identifikasi Masalah..... 3

1.3 Maksud dan Tujuan..... 3

1.4 Batasan Masalah..... 4

1.5 Metodologi Penelitian.....4

1.6 Sistematika Penulisan..... 6

BAB II LANDASAN TEORI.....8

2.1 Citra.....8

2.2 JPEG..... 9

2.3 Kompresi.....10

2.3.1 Hal-hal penting dalam kompresi citra..... 11

2.3.2 Konsep Dasar Teknik Kompresi Citra.....12

2.3.3 Klasifikasi Teknik Kompresi.....13

2.3.4 Sifat Kompresi berdasarkan hasil..... 14

2.4 Kompresi pada JPEG2000.....15

2.4.1 Pre-Processing……... 15

2.4.2 Discrete Wavelet Transform (DWT)……. 17

2.4.3 Quantization……...18

2.4.4 Entropy Coding……..19
2.4.5 Rate Control……24
2.4.6 Bit Stream Organization…… 25
2.5 LZW *(Lempel Ziv Welth)*……25
2.6. Perhitungan Kualitas Citra.....29
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM.....31
3.1 Analisis Sistem……... 31
3.1.1 Analisis Masalah Dengan Metode JPEG 2000.....31
3.1.2 Analisis Masalah Dengan Metode LZW *(Lempel Ziv Welch)*36
3.2 Analisis Kebutuhan Sistem.....45
3.2.1 Analisis Kebutuhan Perangkat Keras.....45
3.2.2 Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak..... 45
3.2.3 Analisis Kebutuhan Pengguna (*User*).....46
3.3 Perancangan Sistem.....46
3.3.1. Perancangan Fungsional.....46
3.3.1.1 Diagram Konteks.....46
3.3.1.2 Data Flow Diagram (DFD).....47
3.3.1.3 Spesifikasi Proses..... 50
3.3.1.4 Kamus Data……...56
3.3.2. Perancangan Prosedural…….56
3.3.2.1 Flowchart pada JPEG2000……57
3.3.2.2 Flowchart pada LZW (*Lempel Ziv Welch*).....58
3.3.4 Struktur Menu Program..... 60
3.3.5 Perancangan Antar Muka.....61
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN……... 64
4.1 Implementasi.....64
4.2 Implementasi Tampilan Antarmuka Program.....64
4.2.1 Tampilan Proses Kompresi dan Dekompresi
pada JPEG 2000.....64

4.2.2 Tampilan Proses Kompresi dan Dekompresi
pada LZW..... 66
4.2.3 Tampilan Grafik Perbandingan Hasil Kompresi.....67
4.3 Pengujian Sistem.....67
4.3.1 Rencana Pengujian dengan Metode *Black Box*.....68
4.3.2 Pengujian Kompresi dan Dekompresi citra
Pada JPEG 2000 dengan Metode *Black Box*.....69
4.3.3 Pengujian Kompresi dan Dekompresi citra
Pada LZW dengan Metode *Black Box*..... 73
4.4 Hasil Pengujian dan Analisis Hasil Pengujian.....77
4.4.1 Pengujian dengan membandingkan hasil kompresi.....77
4.4.1.1 Kompresi dengan JPEG 2000.....77
4.4.1.2 Kompresi dengan LZW.....78
4.4.2 Pengujian dengan membandingkan hasil dekompresi..... 79
4.4.2.1 Dekompresi dengan JPEG 2000.....79
4.4.2.2 Dekompresi dengan LZW.....79
4.4.3 Perbandingan Kapasitas Hasil Kompresi
pada JPEG 2000 dan LZW..... 80
4.4.4 Perbandingan Rasio Kompresi pada JPEG 2000
dan LZW.....81
4.4.5 Perbandingan Waktu Kompresi pada JPEG 2000
dan LZW.....82
4.4.6 Perbandingan Nilai PSNR pada JPEG 2000 dan LZW... 83
4.4.7 Perbandingan Nilai MSE pada JPEG 2000 dan LZW..... 84
4.5 Evaluasi Pengujian.....85
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....86
5.1 Kesimpulan……... 86
5.2 Saran……. 86
DAFTAR PUSTAKA……...88