DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN

LEMBAR PERSEMBAHAN

PLAGIAT

ABSTRAKSI

ABSTRACT

KATA PENGANTAR i

DAFTAR ISI iv

DAFTAR GAMBAR ix

DAFTAR TABEL xi

DAFTAR SIMBOL xii

DAFTAR LAMPIRAN xiii

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah 1

1.2 Identifikasi Masalah 3

1.3 Maksud dan Tujuan 4

1.4 Batasan Masalah 4

1.5 Metodologi Penelitian 5

1.6 Sistematika Penulisan 6

BAB II LANDASAN TEORI

2.1 Kompresi 8

2.1.1 Hal-hal Penting Dalam Kompresi Citra 9
2.1.2 Konsep Dasar Teknik Kompresi Citra 9
2.1.3 Klasifikasi Teknik Kompresi 10
2.1.4 Sifat Kompresi Berdasarkan Hasil 11
2.2 Perhitungan Kualitas Citra 12
2.3 LZW (*Lempel Zip Welch*) 13
2.4 Algoritma *Huffman* 18
2.4.1 Proses Pembentukan *Huffman Tree* 21
2.4.2 Proses *Encoding* 21
2.4.3 Proses *Decoding* 22
2.5 Algoritma LZ77 22
2.5.1 Proses *Encoding* 23
2.5.2 Proses *Decoding* 23
2.6 Algoritma *Deflate* 24
2.6.1 Proses *Encoding* 24
2.6.2 Prroses *Decoding* 24
2.7 Program Simulasi Yang Digunakan 25

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

3.1 Analisis Masalah 26
3.2 Langkah-langkah Penyelesaian Masalah 27
3.3 Analisis Kebutuhan Sistem 28
3.3.1 Perangkat Keras Pendukung Penelitian 28
3.3.2 Perangkat Lunak Pendukung Penelitian 29

3.3.3 Analisis Kebutuhan Pengguna 29
3.4 Analisis Algoritma 29
3.4.1 *Encode* 30
3.4.1.1 LZW 30
3.4.1.2 *Huffman* 32
3.4.1.3 LZ77 38
3.4.1.4 *Deflate* 41
3.4.2 *Decode* 45
3.4.2.1 LZW 45
3.4.2.2 *Huffman* 46
3.4.2.3 LZ77 49
3.4.2.4 *Deflate* 52
3.5 Perancangan Sistem 55
3.5.1 Tujuan Perancangan Sistem 55
3.5.2 Diagram Konteks 55
3.5.3 *Data Flow Diagram* 56
3.5.4 Spesifikasi Proses 57
3.5.5 Kamus Data 59
3.6 Perancangan Antar muka 60

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

4.1 Implementasi Sistem 67
4.2 Spesifikasi 67
4.2.1 Spesifikasi Perangkat Keras 67

4.2.2 Spesifikasi Perangkat Lunak 68
4.3 Simulasi Program 68
4.4 Penggunaan Program Kompresi 69
4.5 Pengujian Citra 73
4.5.1 Pengujian Kompresi dengan Metode *Black Box* 73
4.5.2 Pengujian Dekompresi dengan Metode *Black Box* 75
4.5.3 Pengujian dengan Membandingkan Hasil Kompresi 76
4.5.3.1 Algoritma *Lempel Zip Welch* 76
4.5.3.2 Algoritma *Deflate* 76
4.5.3.3 Membandingkan Algoritma LZW dengan File lain 77
4.5.3.4 Membandingkan Algoritma *Deflate* dengan File lain .. 77
4.5.4 Pengujian dengan Membandingkan Hasil Dekompresi 78
4.5.4.1 Algoritma *Lempel Zip Welch* 78
4.5.4.2 Algoritma *Deflate* 78
4.5.4.3 Membandingkan Algoritma LZW dengan File lain 79
4.5.4.4 Membandingkan Algoritma *Deflate* dengan File lain ... 79
4.6 Grafik Perbandingan Kompresi 80
4.6.1 Grafik Perbandingan Kapasitas Hasil Kompresi 80
4.6.2 Grafik Perbandingan Waktu Kompresi 80
4.7 Analisis Hasil Pengujian 81

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan 82
5.2 Saran 82

DAFTAR PUSTAKA 84
LAMPIRAN A Tampilan Antar muka 85
LAMPIRAN B Source Code 89