

## DAFTAR ISI

JUDUL SKRIPSI .....	i
PERSETUJUAN SKRIPSI .....	ii
PENGESAHAN .....	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN .....	iv
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA .....	v
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI .....	vi
ABSTRAK .....	vii
<i>ABSTRACT</i> .....	viii
KATA PENGANTAR .....	ix
DAFTAR ISI .....	xi
DAFTAR GAMBAR .....	xiv
DAFTAR TABEL.....	xv
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian .....	3
1.4.1 Tujuan Penelitian.....	3
1.4.2 Manfaat Penelitian.....	4
1.5 Metodologi Penelitian .....	4
1.5.1 Jenis Penelitian.....	4
1.5.2 Metode Pengembangan Sistem .....	4
1.6 Sistematika Penulisan .....	5
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b>	
2.1 Suara.....	7
2.2 Kompresi Data .....	7
2.3 File WAV .....	9

2.4	File MP3.....	12
2.5	Algoritma <i>Arithmetic Coding</i> .....	14
2.6	<i>Flowchart</i> .....	16
2.7	Pengujian Perangkat Lunak.....	17
	2.7.1 <i>Black Box Testing</i> .....	17
	2.7.2 <i>White Box Testing</i> .....	18
	2.7.3 Pengujian Deskriptif.....	19
2.8	Studi Literatur .....	19

### **BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN**

3.1	Analisis Sistem pada Aplikasi Kompresi dan Dekompresi Audio.....	28
	3.1.1 Analisis Kebutuhan Aplikasi Kompresi dan Dekompresi Audio .....	28
	3.1.2 Analisis Algoritma <i>Arithmetic Coding</i> terhadap File WAV dan MP3 .....	29
	3.1.2.1 Proses Kompresi File Audio WAV dan MP3 Menggunakan Algoritma <i>Arithmetic Coding</i> ....	29
	3.1.2.2 Proses Dekompresi File Audio WAV dan MP3 Menggunakan Algoritma <i>Arithmetic Coding</i> ....	33
3.2	Perancangan Aplikasi Kompresi dan Dekompresi Audio.....	39
	3.2.1 Perancangan Sistem pada Aplikasi Kompresi dan Dekompresi Audio .....	39
	3.2.1.1 <i>Flowchart</i> Aplikasi Kompresi dan Dekompresi Audio.....	39
	3.2.2 Perancangan Aplikasi Kompresi dan Dekompresi Audio .....	43
	3.2.2.1 Desain Antarmuka Halaman Utama.....	43
	3.2.2.2 Desain Antarmuka Halaman Kompresi .....	44
	3.2.2.3 Desain Antarmuka Halaman Dekompresi.....	45

### **BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN**

4.1	Implementasi Aplikasi Kompresi dan Dekompresi Audio .....	46
-----	---	----

4.1.1	Implementasi Arsitektur Aplikasi Kompresi dan Dekompresi Audio .....	46
4.1.2	Implementasi Antarmuka ( <i>Interface</i> ) Aplikasi Kompresi dan Dekompresi Audio.....	46
4.1.2.1	Implementasi Halaman Utama.....	47
4.1.2.2	Implementasi Halaman Kompresi.....	47
4.1.2.3	Implementasi Halaman Dekompresi .....	48
4.1.3	Implementasi Algoritma.....	49
4.2	Pengujian Aplikasi Kompresi dan Dekompresi Audio .....	52
4.2.1	<i>Black Box Testing</i> Aplikasi Kompresi dan Dekompresi Audio .....	52
4.2.1.1	<i>Black Box Testing</i> pada Halaman Utama.....	53
4.2.1.2	<i>Black Box Testing</i> pada Halaman Kompresi .....	53
4.2.1.3	<i>Black Box Testing</i> pada Halaman Dekompresi .	54
4.2.1.4	<i>Black Box Testing</i> pada Konfirmasi Keluar .....	54
4.2.2	<i>White Box Testing</i> Aplikasi Kompresi dan Dekompresi Audio .....	54
4.2.2.1	<i>White Box Testing</i> pada Kompresi Algoritma <i>Arithmetic Coding</i> .....	54
4.2.2.2	<i>White Box Testing</i> pada Dekompresi Algoritma <i>Arithmetic Coding</i> .....	60
4.2.3	Pengujian Deskriptif Aplikasi Kompresi dan Dekompresi Audio .....	67

## **BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN**

5.1	Kesimpulan .....	74
5.2	Saran.....	74

## **DAFTAR PUSTAKA**

## **LAMPIRAN**

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	<i>Waterfall Model</i> .....	4
Gambar 2.1	Struktur File WAV .....	10
Gambar 2.2	Contoh 72 byte awal file WAV .....	11
Gambar 2.3	Struktur file MP3 .....	12
Gambar 2.4	<i>Header MP3</i> .....	13
Gambar 2.5	Algoritma Kompresi <i>Arithmetic Coding</i> .....	15
Gambar 2.6	Algoritma Dekompresi <i>Arithmetic Coding</i> .....	15
Gambar 3.1	<i>Flowchart</i> Program Aplikasi Kompresi Audio .....	41
Gambar 3.2	<i>Flowchart</i> Kompresi Algoritma <i>Arithmetic Coding</i> .....	42
Gambar 3.3	<i>Flowchart</i> Dekompresi Algoritma <i>Arithmetic Coding</i> .....	43
Gambar 3.4	Antarmuka Halaman Utama .....	44
Gambar 3.5	Antarmuka Halaman Kompresi .....	44
Gambar 3.6	Antarmuka Halaman Dekompresi .....	45
Gambar 4.1	Implementasi Halaman Utama .....	47
Gambar 4.2	Implementasi Halaman Kompresi .....	48
Gambar 4.3	Implementasi Halaman Dekompresi .....	49
Gambar 4.4	Implementasi Algoritma <i>Arithmetic Coding</i> pada Kompresi Audio .....	49
Gambar 4.5	Implementasi Algoritma <i>Arithmetic Coding</i> pada Kompresi Audio .....	51
Gambar 4.6	<i>Flowgraph</i> Kompresi Algoritma <i>Arithmetic Coding</i> .....	57
Gambar 4.7	<i>Flowgraph</i> Dekompresi Algoritma <i>Arithmetic Coding</i> .....	62
Gambar 4.8	Grafik Rata-rata Rasio Kompresi Audio WAV.....	72
Gambar 4.9	Grafik Rata-rata Rasio Kompresi Audio MP3 .....	72
Gambar 4.10	Grafik Rata-rata Ukuran Sebelum dan Setelah Kompresi Audio WAV.....	73
Gambar 4.11	Grafik Rata-rata Ukuran Sebelum dan Setelah Kompresi Audio MP3 .....	73

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Keterangan <i>Header</i> MP3 .....	13
Tabel 2.2	Simbol-simbol <i>Flowchart</i> .....	16
Tabel 2.3	Nilai Kompleksitas Siklomatis .....	19
Tabel 2.4	Perbandingan Studi Literatur .....	24
Tabel 2.5	Perbandingan Algoritma .....	26
Tabel 3.1	<i>Range</i> Probabilitas Data Sampel.....	30
Tabel 3.2	Hasil <i>Encoding</i> Data Sampel .....	32
Tabel 3.3	Hasil <i>Decoding</i> Data Sampel .....	35
Tabel 3.4	Hasil <i>Encoding</i> Metode Bilangan Integer.....	37
Tabel 4.1	Pengujian Halaman Utama .....	53
Tabel 4.2	Pengujian Halaman Kompresi .....	53
Tabel 4.3	Pengujian Halaman Dekompresi .....	54
Tabel 4.4	Pengujian Konfirmasi Keluar .....	54
Tabel 4.5	<i>Source Code</i> Kompresi Algoritma <i>Arithmetic Coding</i> .....	55
Tabel 4.6	Hasil Pengujian <i>White Box</i> Kompresi Audio.....	58
Tabel 4.7	<i>Source Code</i> Dekompresi Algoritma <i>Arithmetic Coding</i> .....	60
Tabel 4.8	Hasil Pengujian <i>White Box</i> Dekompresi Audio .....	63
Tabel 4.9	Hasil Pengujian File Audio WAV .....	68
Tabel 4.10	Hasil Pengujian File Audio MP3 .....	69