

KOMPRESI DAN DEKOMPRESI DATA TEKSTUAL MENGUNAKAN ALGORITMA DEFLATE

Valentinus Henry G / 0422003

valentz_18@yahoo.com

Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Kristen Maranatha
Jalan Prof. Drg. Suria Sumantri 65
Bandung 40164, Indonesia

ABSTRAK

Data yang diolah komputer saat ini, kebanyakan berukuran relatif besar. Hal tersebut akan berdampak pada kebutuhan penyimpanan (*storage*) yang lebih besar pula. Salah satu cara untuk mengatasinya adalah dengan Kompresi Data. Kompresi digunakan untuk mengecilkan ukuran (*volume*) data. Sedangkan dekompresi digunakan untuk mengembalikan data hasil kompresi ke data aslinya.

Pada Tugas Akhir ini, dibuat sebuah perangkat lunak dengan menggunakan bahasa pemrograman Microsoft Visual Basic 6.0. Pada perangkat lunak kompresi dan dekompresi menggunakan algoritma Deflate ini, data masukan berupa tekstual berekstensi .txt akan dikompresi menjadi data hasil kompresi berekstensi .def. Bila masukan berupa data hasil kompresi, maka data akan didekompresi hingga menghasilkan data yang kembali sama dengan aslinya.

Hasil pengujian pada sepuluh data, yang dilakukan dalam Tugas Akhir ini, menunjukkan bahwa perangkat lunak kompresi dan dekompresi data tekstual menggunakan algoritma Deflate telah berhasil direalisasikan. Rasio Kompresi yang didapatkan adalah antara 125% hingga 487%. Pada proses dekompresi, semua file hasil kompresi berhasil didekompresi menjadi file seperti aslinya.

Kata kunci : kompresi, dekompresi, data teks, deflate.

COMPRESSION AND DECOMPRESSION OF TEXT DATA USING DEFLATE ALGORITHM

Valentinus Henry G / 0422003

valentz_18@yahoo.com

Electrical Engineering, Technique Faculty, Maranatha Christian University
65 Prof. Drg. Suria Sumantri
40164 Bandung, Indonesia

ABSTRACT

The data which is processed by computer at this time, moreover has relative large volume. It has an effect to storage needed with a large volume too. One of which, how to solve it is with Data Compression. Compression has used to resize the data volume become smaller. Decompression has used to return the data compression result into original data.

At the Final Assignment, has made a software using Microsoft Visual Basic 6.0 language's programmed. In the Software of Compression and Decompression using Deflate algorithm, the input which is a text data with extension .txt, will be processed until gets data compression result with extension .def. If input is a data compression result, then will be processed until gets data that return to the original ones.

The observation result from ten data, which is done in this Final Assignment has shown that compression and decompression software of text data using Deflate algorithm has been realized successfully. Compression ratio shown is between 125% and 487%. In decompression process, all compression result files has been successfully decompressed become the original files.

Key word : compression, decompression, text data, deflate.

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	
PERNYATAAN ORISINALITAS LAPORAN	
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	
ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR RUMUS	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1	Latar
Belakang	1
1.2	Peru
musan Masalah	2
1.3	Tujua
n	2
1.4	Batas
an Masalah	2
1.5	Siste
matika Penulisan	2
BAB II LANDASAN TEORI	4
2.1	Kom
presi Data	4
2.2	Kom
presi Data dengan Algoritma LZ77	5

2.3	Kom
presi Data dengan Algoritma Huffman	8
2.4	Kom
presi Data dengan Algoritma Deflate	10
2.5	Penil
aian Atau Kriteria Hasil Kompresi	11
 BAB III PERANCANGAN DAN REALISASI	 12
3.1	Blok
Diagram	12
3.2	Blok
Diagram Alir	13
3.2.1	Blok
Diagram Alir Utama	13
3.2.2	Blok
Diagram Alir Kompresi dan Dekompresi	14
3.2.3	Blok
Diagram Alir LZ77	18
3.2.4	Blok
Diagram Alir Huffman	21
3.3	Tamp
ilan Antarmuka untuk Pengguna	23
 BAB IV DATA PENGAMATAN DAN ANALISA	 25
4.1	Spesi
fikasi Sistem	25
4.2	Peng
ujian Antarmuka untuk Pengguna	25
4.3	Data
Pengamatan dan Analisa	26
4.3.1	Data
Pengamatan Kompresi dan Analisa	26

4.3.2	Data
Pengamatan Dekompresi dan Analisa	30
 BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	 33
5.1	Kesi
mpulan	33
5.2	Saran
	33
 DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Contoh Huffman Tree	9
Gambar 3.1 Blok Diagram Kompresi dan Dekompresi Deflate	12
Gambar 3.2 Blok Diagram Alir Utama	13
Gambar 3.3 Blok Diagram Alir Kompresi	15
Gambar 3.4 Diagram Alir Dekompresi	17
Gambar 3.5 Blok Diagram Alir Kompresi LZ77	19
Gambar 3.6 Blok Diagram Alir Dekompresi LZ77	20
Gambar 3.7 Blok Diagram Alir Kompresi dan Dekompresi Huffman	22
Gambar 3.8 Tampilan Antarmuka untuk Pengguna	23
Gambar 4.1 Pengujian Antarmuka untuk Pengguna	26
Gambar 4.2 Grafik Ukuran File – Rasio Kompresi dari Sepuluh File yang Diuji	29
Gambar 4.3 Grafik Ukuran File – Lama Proses dari Sepuluh File yang Diuji	30

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Contoh LZ77 ke-1	6
Tabel 2.2 Contoh LZ77 ke-2	7
Tabel 2.3 Contoh LZ77 ke-3	7
Tabel 2.4 Contoh Simbol-Kode Huffman	9
Tabel 3.1 Komponen Tampilan Antarmuka untuk Pengguna	24
Tabel 4.1 Data Pengamatan Kompresi	27
Tabel 4.2 Data Pengamatan Dekompresi	31

DAFTAR RUMUS

Rumus 2.1 Rasio Kompresi

11

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A Listing Program	A-1
LAMPIRAN B Cuplikan Isi File Asli (.txt)	B-1
LAMPIRAN C Cuplikan Isi File Hasil Kompresi (.def, .lz7, .huf)	C-1