

KOMPRESI DATA MENGGUNAKAN ALGORITMA MOVE TO FRONT TRANSFORM DAN ELIAS GAMMA CODING

Maya Christa/ 0422037

Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Kristen Maranatha

Jl. Prof. Drg. Surya Sumantri 65, Bandung 40165, Indonesia

ABSTRAK

Dewasa ini penggunaan teks sebagai media informasi semakin umum digunakan. Tetapi ada masalah yang sering dijumpai yaitu kebutuhan akan tempat besar sebagai media penyimpanannya. Oleh karena itu dibutuhkan kompresi untuk memperkecil ukuran data teks tersebut

Pada tugas akhir ini telah dibuat suatu perangkat lunak untuk mengkompresi dan mendekompresi data teks dengan menggunakan algoritma Move To Front Transform dan Elias Gamma Coding. Dari hasil pengamatan 10 data menghasilkan kisaran persentase rasio kompresi antara 61,65% - 799,77%.

Kata Kunci : Media penyimpanan, kompresi, *Elias Gamma Coding*, *Move To Front Transform*, pre-kompresi

DATA COMPRESSION USING MOVE TO FRONT TRANSFORM AND ELIAS GAMMA CODING ALGORITHM

Maya Christa/ 0422037

Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Kristen Maranatha

Jl. Prof. Drg. Surya Sumantri 65, Bandung 40165, Indonesia

ABSTRACT

Data teks is one kind of data information which is recently being used. One of the problem from data teks is the need of large space in memory storage. Data compression is used to reduce the size of data teks.

On this final project, a software for compressing and decompressing data using Move To Front Transform and Elias Gamma Coding has been made. From 10 trial data compression give ratio percentage between 61,65% - 799,77%.

Key Words : Storage Media, compression, Elias Gamma Coding, Move To Front Transform, pre-compression.

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR TABEL	viii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang Masalah	
1	
1.2. Perumusan Masalah	2
1.3. Tujuan	
2	
1.4. Pembatasan Masalah	2
1.5. Spesifikasi Program	2
1.6. Sistematika Laporan	3
BAB II TEORI PENUNJANG	
2.1. Kompresi	4
2.2. Algoritma Arithmetic Coding	5
2.3. Algoritma Elias Gamma Coding	7
2.4. Algoritma Move To Front Transform	11

BAB III PERANCANGAN DAN REALISASI

3.1. Blok Diagram Alir Utama	13
3.2. Perancangan Antarmuka Pemakai (<i>User Interface</i>)	14
3.3. Open	17
3.4. Compress	17
3.4.1. Enkode data teks dengan Move To Front Transform	18
3.4.2. Kompresi data teks dengan Elias Gamma Coding	20
3.4.3. Kompresi data teks dengan algoritma Arithmetic Coding	21
3.5. Decompress	25
3.5.1. Dekompresi data teks dengan Elias Gamma Coding	26
3.5.2. Dekode data teks dengan Move To Front Transform	27
3.5.3. Dekompresi Arithmetic Coding	28
3.6. Save	32

BAB IV DATA PENGAMATAN DAN ANALISA DATA

4.1. Pengujian Software	34
4.2. Data Pengamatan	39
4.3. Analisa Data	41

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan	42
5.2. Saran	42

DAFTAR PUSTAKA	43
----------------	----

LAMPIRAN A – LISTING PROGRAM

LAMPIRAN B – DATA TEKS

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1. Diagram Blok Proses Kompresi	12
Gambar 3.2. Diagram Blok Proses Dekompresi	12
Gambar 3.3. Blok Diagram Alir Utama	13
Gambar 3.4. Tampilan Program Menu Utama	14
Gambar 3.5. Blok Diagram Alir Kompresi	18
Gambar 3.6. Blok Diagram Alir <i>Encode Move To Front</i>	19
Gambar 3.7. Blok Diagram Alir Kompresi <i>Elias gamma Coding</i>	20
Gambar 3.8. Blok Diagram Alir Kompresi <i>Arithmetic Coding</i>	22
Gambar 3.9. Blok Diagram Alir Dekompresi	25
Gambar 3.10. Blok Diagram Alir Dekompresi <i>Elias gamma Coding</i>	26
Gambar 3.11. Blok Diagram Alir <i>Decode Move To Front</i>	27
Gambar 3.12. Blok Diagram Alir Dekompresi <i>Arithmetic Coding</i>	29
Gambar 4.1 Hasil kompresi file 1.txt	34
Gambar 4.2 Hasil kompresi file 2.txt	34
Gambar 4.3 Hasil kompresi file 3.txt	35

Gambar 4.4 Hasil kompresi file 4.txt	35
Gambar 4.5 Hasil kompresi file 5.txt	36
Gambar 4.6 Hasil kompresi file 6.txt	36
Gambar 4.7 Hasil kompresi file 7.txt	37
Gambar 4.8 Hasil kompresi file 8.txt	37
Gambar 4.9 Hasil kompresi file 9.txt	38
Gambar 4.10 Hasil kompresi file 10.txt	38

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Contoh <i>Arithmetic Coding</i>	6
Tabel 2.2. Contoh hasil kompresi dan dekompresi <i>Arithmetic Coding</i>	7
Tabel 2.3. Contoh <i>Elias Gamma Coding</i>	9
Tabel 2.4. Hasil Kompresi dan Dekompresi	10
Tabel 2.5. Contoh Hasil <i>Encode</i> dan <i>Decode Move To Front</i>	11
Tabel 3.1. Objek dan Properti	16
Tabel 4.1. Contoh data yang akan diuji	33
Tabel 4.2. Hasil data pengamatan	40
Tabel 4.3. Kisaran rasio kompresi	41