

**PERBANDINGAN ALGORITMA ARITHMETIC CODING  
DAN SHANNON-FANO PADA KOMPRESI DATA TEKS**

**Skripsi**



Oleh :

**SELVIAN MILANI SAHUSILAWANE**

**71140125**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI  
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA**

**2015**

**PERBANDINGAN ALGORITMA ARITHMETIC CODING  
DAN SHANNON-FANO PADA KOMPRESI DATA TEKS**

**Skripsi**



Diajukan kepada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Informasi  
Universitas Kristen Duta Wacana  
Sebagai Salah Satu Syarat dalam Memperoleh Gelar  
Sarjana Komputer

Disusun oleh

**SELVIAN MILANI SAHUSILAWANE**

**71140125**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI  
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA**

**2015**

## PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi dengan judul:

### **PERBANDINGAN ALGORITMA ARITHMETIC CODING DAN SHANNON-FANO PADA KOMPRESI DATA TEKS**

yang saya kerjakan untuk melengkapi sebagian persyaratan menjadi Sarjana Komputer pada pendidikan Sarjana Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Informasi Universitas Kristen Duta Wacana, bukan merupakan tiruan atau duplikasi dari skripsi kesarjanaan di lingkungan Universitas Kristen Duta Wacana maupun di Perguruan Tinggi atau instansi manapun, kecuali bagian yang sumber informasinya dicantumkan sebagaimana mestinya.

Jika dikemudian hari didapati bahwa hasil skripsi ini adalah hasil plagiasi atau tiruan dari skripsi lain, saya bersedia dikenai sanksi yakni pencabutan gelar kesarjanaan saya.

Yogyakarta, 10 Juli 2015



SELVIAN MILANI  
SAHUSILAWANE  
71140125

## HALAMAN PERSETUJUAN

Judul Skripsi : PERBANDINGAN ALGORITMA ARITHMETIC  
CODING DAN SHANNON-FANO PADA  
KOMPRESI DATA TEKS

Nama Mahasiswa : SELVIAN MILANI SAHUSILAWANE

N I M : 71140125

Matakuliah : Skripsi (Tugas Akhir)

Kode : TIW276

Semester : Genap

Tahun Akademik : 2014/2015

Telah diperiksa dan disetujui di  
Yogyakarta,  
Pada tanggal 10 Juli 2015

Dosen Pembimbing I



Lukas Chrisantyo, S.Kom., M.Eng.

Dosen Pembimbing II



Junius Karel, M.T.

**HALAMAN PENGESAHAN**

**PERBANDINGAN ALGORITMA ARITHMETIC CODING DAN  
SHANNON-FANO PADA KOMPRESI DATA TEKS**

Oleh : SELVIAN MILANI SAHUSILAWANE / 71140125

Dipertahankan di depan Dewan Penguji Skripsi  
Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Informasi  
Universitas Kristen Duta Wacana - Yogyakarta  
Dan dinyatakan diterima untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar  
Sarjana Komputer  
pada tanggal 10 Juli 2015

Yogyakarta, 10 Juli 2015

Mengesahkan,

Dewan Penguji :

1. Lukas Chrisantyo, S.Kom., M.Eng.
2. Junius Karel, M.T.
3. Willy Sudiarto Raharjo, S.Kom., M.Cs.
4. Prihadi Bery Waluyo, SSi., MT.



Dekan,

  
(Badi Susanto, S.Kom., M.T.)

Ketua Program Studi

  
(Gloria Virginia, Ph.D.)

## HALAMAN PERSEMBAHAN

**Skripsi ini saya persembahkan kepada :**

- ❖ **Tuhan Yesus Kristus**
- ❖ **Papi dan Mami tercinta**
- ❖ **Kak Wil dan Kak Ian**
- ❖ **Sahabat-sahabatku**
- ❖ **Semua pihak yang telah memberikan doa dan semangat dalam menyelesaikan skripsi ini**

©UKRON

## MOTTO

*“Jangan biarkan rasa takut gagal membuatmu berhenti mencoba”*

*“Ia membuat segala sesuatu indah pada waktunya, bahkan Ia memberikan kekekalan pada hati mereka. Tetapi manusia tidak dapat menyelami pekerjaan yang dilakukan Allah dari awal sampai akhir.” (Pengkhotbah 3:11)*

*“Serahkanlah segala kekuatiranmu kepadaNya, sebab Ia yang memelihara kamu.” (2 Petrus 5:7)*

## UCAPAN TERIMA KASIH

Puji dan syukur kepada Tuhan Yesus Kristus atas segala berkat, bimbingan, pertolongan dan penyertaan-Nya selama penyusunan skripsi dengan judul “Perbandingan Algoritma Arithmetic Coding Dan Shannon-Fano Pada Kompresi Data Teks” sehingga dapat diselesaikan dengan baik.

Penulisan skripsi ini merupakan kelengkapan dan pemenuhan dari salah satu syarat dalam memperoleh gelar Sarjana Komputer. Selain itu bertujuan melatih untuk dapat menghasilkan suatu karya yang dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah, sehingga dapat bermanfaat bagi penggunaannya.

Pada kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah banyak memberikan bimbingan, bantuan dan dukungan selama pembuatan sistem dan penyusunan laporan skripsi ini, antara lain:

1. **Lukas Chrisantyo A.A., S.Kom., M.Eng.** selaku dosen pembimbing I yang telah memberikan bimbingannya dengan sabar dan baik kepada penulis dalam penyelesaian skripsi ini.
2. **Junius Karel Tampubolon, S.Si., M.T.** selaku dosen pembimbing II atas bimbingan dan masukan yang diberikan selama pengerjaan skripsi ini.
3. Segenap Dosen dan Staf Pengajar Fakultas Teknologi Informasi Jurusan Teknik Informatika Universitas Kristen Duta Wacana yang telah memberikan segala pengetahuan dan pendidikan yang penulis peroleh selama menuntut ilmu di Universitas Kristen Duta Wacana.
4. Papi dan Mami tersayang, serta Kak Wil dan Kak Ian yang selalu memberi dukungan, semangat dan doa bagi penulis sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
5. Sahabat-sahabatku, Santi, Renata, Pipao, Dian, Wiwin, Dita, Kak Puji, Kak Grace, Mba Jeni dan teman-teman yang tidak dapat disebutkan satu persatu, yang selalu memberikan dukungan dan semangat dalam penyelesaian skripsi ini.
6. Seluruh keluarga besar Sahusilawane dan Kilay yang telah mendukung dan mendoakan selama ini.

7. Rekan-rekan dan pihak-pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang secara langsung maupun tidak langsung telah mendukung penyelesaian skripsi ini. Terimakasih atas dukungan dan doanya.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, sangat diharapkan adanya kritik dan saran yang bersifat membangun guna perbaikan yang lebih sempurna di masa yang akan datang demi pengembangan ilmu pengetahuan. Demikianlah skripsi ini disusun, semoga bermanfaat bagi para pembaca.

Yogyakarta, Juli 2015

Penulis

©UKDW

## INTISARI

### PERBANDINGAN ALGORITMA ARITHMETIC CODING DAN SHANNON-FANO PADA KOMPRESI DATA TEKS

Ukuran data yang terlalu besar dapat menjadi masalah apabila data tersebut akan dikirim atau dipertukarkan. Untuk mengatasi masalah tersebut, diperlukan cara untuk memperkecil ukuran data tanpa mengubah isi atau informasi yang terkandung dalam data tersebut.

Cara yang dapat digunakan adalah dengan melakukan kompresi, sehingga ukuran yang diperoleh menjadi lebih kecil dari ukuran semula dan dapat mempersingkat waktu pertukaran data. Ada banyak metode yang dapat digunakan untuk kompresi data. Setiap metode tersebut memiliki cara yang berbeda untuk melakukan kompresi.

Pada penelitian ini, telah dibuat sebuah sistem yang dapat melakukan proses kompresi maupun dekompresi data teks dengan menggunakan algoritma Arithmetic Coding dan Shannon Fano. Parameter yang akan dibandingkan adalah rasio kompresi, waktu kompresi serta waktu dekompresi. Dari hasil pengujian, diketahui bahwa rasio kompresi algoritma Arithmetic Coding lebih baik daripada algoritma Shannon-Fano, sementara untuk waktu kompresi dan dekompresi, algoritma Shannon-Fano membutuhkan waktu yang lebih singkat dibanding algoritma Arithmetic Coding.

**Kata Kunci** : kompresi, dekompresi, arithmetic coding, shannon fano

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI .....	iii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iv
HALAMAN PENGESAHAN.....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	vi
MOTTO .....	vii
UCAPAN TERIMA KASIH .....	viii
INTISARI .....	x
DAFTAR ISI .....	xi
DAFTAR TABEL .....	xiv
DAFTAR GAMBAR .....	xv
Bab 1 PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang Masalah .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	1
1.3 Batasan Masalah .....	2
1.4 Tujuan Penelitian .....	2
1.5 Metode Penelitian .....	2
1.6 Sistematika Penulisan .....	3
Bab 2 TINJAUAN PUSTAKA .....	4
2.1 Tinjauan Pustaka .....	4
2.2 Landasan Teori .....	5

2.2.1 Kompresi dan Dekompresi Data .....	5
2.2.2 Klasifikasi Algoritma Kompresi .....	6
2.2.3 Algoritma Arithmetic Coding .....	8
2.2.4 Algoritma Shannon Fano .....	12
2.2.5 Rasio Kompresi .....	17
2.2.6 Waktu Kompresi .....	18
2.2.7 Corpus .....	18
<b>Bab 3 PERANCANGAN SISTEM .....</b>	<b>20</b>
3.1 Analisis Kebutuhan .....	20
3.1.1 Perangkat Lunak ( <i>Software</i> ) .....	20
3.1.2 Perangkat Keras ( <i>Hardware</i> ) .....	20
3.2 Perancangan Sistem.....	20
3.2.1 Flowchart.....	21
3.2.1.1 Flowchart Aplikasi Kompresi Data Teks .....	21
3.2.1.2 Flowchart Aplikasi Dekompresi Data Teks .....	23
3.2.1.3 Flowchart Kompresi Arithmetic Coding .....	24
3.2.1.4 Flowchart Dekompresi Arithmetic Coding .....	24
3.2.1.5 Flowchart Kompresi Shannon Fano .....	25
3.2.1.6 Flowchart Dekompresi Shannon Fano .....	26
3.2.2 Perancangan Interface .....	27
3.2.2.1 Form Kompresi .....	27
3.2.2.2 Form Dekompresi .....	29
3.2.2.3 Form Bantuan .....	30

3.2.2.4 Form Tentang Aplikasi .....	30
Bab 4 IMPLEMENTASI DAN ANALISIS SISTEM .....	32
4.1 Implementasi Sistem .....	32
4.1.1 Antar Muka Sistem .....	32
4.1.2 Format Masukan .....	40
4.1.3 Format Keluaran .....	40
4.2 Analisis Sistem .....	40
4.2.1 File Pengujian .....	41
4.2.2 Pengujian Sistem .....	42
Bab 5 KESIMPULAN DAN SARAN .....	50
5.1 Kesimpulan .....	50
5.2 Saran .....	51
DAFTAR PUSTAKA .....	52
LAMPIRAN	

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Probabilitas dan <i>Range string</i> “BACA” .....	9
Tabel 2.2	Proses <i>Encoding</i> untuk teks “BACA” .....	10
Tabel 2.3	Proses <i>Decoding</i> untuk teks “BACA” .....	12
Tabel 2.4	Frekuensi Simbol .....	14
Tabel 2.5	Pembagian Pertama.....	15
Tabel 2.6	Pembagian Kedua .....	15
Tabel 2.7	Pembagian Ketiga .....	16
Tabel 2.8	Pembagian Keempat .....	16
Tabel 2.9	Hasil Perhitungan.....	17
Tabel 2.10	Daftar File <i>Canterbury Corpus</i> .....	19
Tabel 2.11	Daftar File <i>Artificial Corpus</i> .....	19
Tabel 4.1	File Pengujian <i>Canterbury Corpus</i> .....	41
Tabel 4.2	File Pengujian <i>Artificial Corpus</i> .....	42
Tabel 4.3	Perbandingan Ukuran Hasil dan Rasio Kompresi File <i>Canterbury Corpus</i> .....	43
Tabel 4.4	Perbandingan Waktu Kompresi dan Dekompresi File <i>Canterbury Corpus</i> .....	44
Tabel 4.5	Perbandingan Ukuran Hasil dan Rasio Kompresi File <i>Artificial Corpus</i> .....	46
Tabel 4.6	Perbandingan Waktu Kompresi dan Dekompresi File <i>Artificial Corpus</i> .....	47

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Proses Encoding dan Decoding .....	6
Gambar 2.2	Algoritma Kompresi Lossless .....	7
Gambar 2.3	Algoritma Kompresi Lossy .....	8
Gambar 3.1	Flowchart Sistem Kompresi Data Teks .....	22
Gambar 3.2	Flowchart Sistem Dekompresi Data Teks .....	23
Gambar 3.3	Flowchart Kompresi Arithmetic Coding .....	24
Gambar 3.4	Flowchart Dekompresi Arithmetic Coding .....	25
Gambar 3.5	Flowchart Kompresi Shannon-Fano .....	26
Gambar 3.6	Flowchart Dekompresi Shannon-Fano .....	27
Gambar 3.7	Form Kompresi .....	28
Gambar 3.8	Form Dekompresi .....	29
Gambar 3.9	Form Bantuan .....	30
Gambar 3.10	Form Tentang Aplikasi .....	31
Gambar 4.1	Tampilan Menu Kompresi .....	32
Gambar 4.2	Tampilan Pilihan Algoritma Kompresi .....	33
Gambar 4.3	Kotak Dialog Pilih File TXT .....	33
Gambar 4.4	Informasi File Teks .....	34
Gambar 4.5	Kotak Dialog Penyimpanan File Kompresi .....	34
Gambar 4.6	Lokasi File Asli dan File Hasil Kompresi .....	34
Gambar 4.7	<i>Message Box</i> Proses Kompresi .....	35
Gambar 4.8	Hasil Proses Kompresi .....	35
Gambar 4.9	Tampilan Menu Dekompresi .....	36

Gambar 4.10	Tampilan Pilihan Algoritma Dekompresi .....	36
Gambar 4.11	Kotak Dialog Pilih File Kompresi .....	37
Gambar 4.12	Informasi File Kompresi.....	37
Gambar 4.13	Kotak Dialog Penyimpanan File Dekompresi .....	38
Gambar 4.14	Lokasi File Kompresi dan File Hasil Dekompresi .....	38
Gambar 4.15	<i>Message Box</i> Proses Dekompresi .....	38
Gambar 4.16	Hasil Proses Dekompresi.....	39
Gambar 4.17	Tampilan Menu Bantuan .....	39
Gambar 4.18	Tampilan Menu Tentang Aplikasi.....	40
Gambar 4.19	Grafik Perbandingan Rasio Kompresi <i>Canterbury Corpus</i> .....	43
Gambar 4.20	Grafik Perbandingan Waktu Kompresi <i>Canterbury Corpus</i> ....	44
Gambar 4.21	Grafik Perbandingan Waktu Dekompresi <i>Canterbury Corpus</i>	45
Gambar 4.22	Grafik Perbandingan Rasio Kompresi <i>Artificial Corpus</i> .....	46
Gambar 4.23	Grafik Perbandingan Waktu Kompresi <i>Artificial Corpus</i> .....	48
Gambar 4.24	Grafik Perbandingan Waktu Dekompresi <i>Artificial Corpus</i> ....	48

## INTISARI

### PERBANDINGAN ALGORITMA ARITHMETIC CODING DAN SHANNON-FANO PADA KOMPRESI DATA TEKS

Ukuran data yang terlalu besar dapat menjadi masalah apabila data tersebut akan dikirim atau dipertukarkan. Untuk mengatasi masalah tersebut, diperlukan cara untuk memperkecil ukuran data tanpa mengubah isi atau informasi yang terkandung dalam data tersebut.

Cara yang dapat digunakan adalah dengan melakukan kompresi, sehingga ukuran yang diperoleh menjadi lebih kecil dari ukuran semula dan dapat mempersingkat waktu pertukaran data. Ada banyak metode yang dapat digunakan untuk kompresi data. Setiap metode tersebut memiliki cara yang berbeda untuk melakukan kompresi.

Pada penelitian ini, telah dibuat sebuah sistem yang dapat melakukan proses kompresi maupun dekompresi data teks dengan menggunakan algoritma Arithmetic Coding dan Shannon Fano. Parameter yang akan dibandingkan adalah rasio kompresi, waktu kompresi serta waktu dekompresi. Dari hasil pengujian, diketahui bahwa rasio kompresi algoritma Arithmetic Coding lebih baik daripada algoritma Shannon-Fano, sementara untuk waktu kompresi dan dekompresi, algoritma Shannon-Fano membutuhkan waktu yang lebih singkat dibanding algoritma Arithmetic Coding.

**Kata Kunci** : kompresi, dekompresi, arithmetic coding, shannon fano

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Pada penyimpanan dan pengiriman data, selain isi dari data, parameter yang tidak kalah penting adalah ukuran data tersebut. Semakin besar ukuran data, semakin lama waktu yang diperlukan untuk pengiriman data. Untuk mengatasi hal ini, diperlukan sebuah cara yang dapat digunakan untuk memperkecil ukuran data. Salah satu cara yang digunakan adalah dengan melakukan kompresi.

Dalam ilmu komputer, kompresi merupakan sebuah cara untuk memadatkan data sehingga lebih efisien dalam menyimpan data dan dapat mempersingkat waktu pertukaran data tersebut. Masalah yang mendasar pada proses kompresi data adalah bagaimana proses memampatkan data tersebut, khususnya data teks agar diperoleh file teks dengan ukuran yang lebih kecil dari ukuran semula.

Ada banyak metode yang dapat digunakan untuk kompresi data, diantaranya adalah metode *Arithmetic Coding* dan *Shannon-Fano*. Metode tersebut memiliki cara yang berbeda untuk melakukan kompresi. Oleh karena itu, dalam penelitian ini akan dilakukan analisis perbandingan terhadap kedua metode tersebut.

### 1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang akan diambil dari penelitian ini adalah, bagaimana perbandingan kinerja antara algoritma *Arithmetic Coding* dan *Shannon-Fano* dalam mengkompresi data teks dengan parameter rasio dan waktu kompresi serta dekompresi ?

### 1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah pada penelitian ini adalah :

1. Input berupa file teks yang berekstensi .txt.
2. Kode teks yang digunakan adalah kode ASCII (*American Standart Code for Information Interchange*).
3. Parameter yang dibandingkan antara lain rasio, waktu kompresi serta waktu dekompresi.

### 1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membandingkan algoritma *Arithmetic Coding* dan *Shannon-Fano* dengan menggunakan parameter rasio, waktu kompresi dan waktu dekompresi.

### 1.5 Metodologi Penelitian

Dalam penulisan Tugas Akhir ini, penulis melakukan pengambilan data dengan menggunakan beberapa metode antara lain sebagai berikut :

#### 1. Studi Literatur

Studi literatur dilakukan penulis sebagai sumber pembelajaran dan acuan teori-teori mengenai algoritma *Arithmetic Coding* dan *Shannon-Fano* untuk mempelajari masalah dan langkah-langkah kompresi dan dekompresi data dari berbagai sumber seperti buku, paper/jurnal, dan sumber ilmiah lain seperti situs internet ataupun artikel dokumen teks yang berhubungan.

#### 2. Perancangan dan Implementasi Sistem

Metode ini dilakukan dengan cara merancang arsitektur sistem, antarmuka, dan prosedural sistem. Setelah itu, mengimplementasikan algoritma *Arithmetic Coding* dan *Shannon-Fano* ke dalam sistem yang dibangun tersebut.

### 3. Pengujian dan Evaluasi Sistem

Metode ini dilakukan dengan cara menguji kinerja dari sistem yang dibangun, serta untuk menganalisa dan melakukan evaluasi terhadap hasil perbandingan rasio dan waktu antara algoritma *Arithmetic Coding* dengan *Shannon-Fano* dalam mengkompresi data teks. File teks yang digunakan dalam pengujian ini adalah file yang berekstensi .txt yang terdapat pada *Canterbury Corpus* dan *Artificial Corpus*.

## 1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penyusunan skripsi dibagi dalam beberapa bab dengan pokok-pokok permasalahannya. Sistematika secara umum adalah sebagai berikut :

**Bab 1 Pendahuluan**, berisi tentang latar belakang masalah, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan.

**Bab 2 Tinjauan Pustaka**, terdiri dari dua bagian utama, yaitu tinjauan pustaka dan landasan teori. Tinjauan pustaka menguraikan berbagai teori yang didapatkan dari berbagai sumber pustaka. Landasan teori memuat penjelasan tentang konsep dan prinsip utama yang diperlukan untuk penyelesaian tugas akhir.

**Bab 3 Analisis dan Perancangan Sistem**, menjelaskan tentang analisis kebutuhan pemakai dan analisis perancangan sistem. Bab ini juga menjelaskan tentang spesifikasi proses dari aliran data.

**Bab 4 Implementasi dan Analisis Sistem**, yang akan memberikan informasi berisi tentang implementasi hasil perancangan program dan analisis terhadap sistem.

**Bab 5 Kesimpulan dan Saran**, berisikan kesimpulan dan saran untuk kemungkinan pengembangan program.

Selain berisi bab-bab utama tersebut, skripsi ini juga dilengkapi dengan Intisari, Kata Pengantar, Daftar Isi, Daftar Tabel, Daftar Gambar, Daftar Pustaka dan Lampiran.

## **BAB 5**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1 Kesimpulan**

Dari penelitian yang dilakukan melalui studi literatur, perancangan, implementasi, analisis, dan pengujian aplikasi tentang perbandingan algoritma Arithmetic Coding dan algoritma Shannon-Fano, maka dapat disimpulkan :

1. Algoritma Arithmetic Coding dan algoritma Shannon Fano dapat digunakan untuk kompresi file teks.
2. Berdasarkan pengujian dengan file teks yang berisi teks biasa (cerita/puisi), ukuran dan rasio kompresi yang dihasilkan oleh algoritma Arithmetic Coding lebih baik daripada algoritma Shannon-Fano.
3. Pengujian dengan file teks yang hanya berisi satu jenis karakter, kedua algoritma menghasilkan ukuran yang lebih besar daripada ukuran asli sehingga rasio kompresi menjadi kurang baik.
4. Untuk pengujian dengan file teks yang berisi pengulangan karakter yang lebih banyak, algoritma Arithmetic Coding menghasilkan ukuran yang lebih kecil dan rasio yang lebih baik daripada algoritma Shannon-Fano.
5. Untuk pengujian dengan file teks yang berisi karakter acak dengan pengulangan karakter yang lebih sedikit, algoritma Shannon-Fano menghasilkan ukuran dan rasio kompresi yang sedikit lebih baik daripada algoritma Arithmetic Coding.
6. Untuk keseluruhan file uji, algoritma Shannon-Fano membutuhkan waktu kompresi dan dekompresi yang lebih cepat daripada algoritma Arithmetic Coding.

## 5.2 Saran

Berikut ini adalah saran untuk pengembangan lebih lanjut terhadap penelitian tugas akhir ini, yaitu :

1. Untuk proses perbandingan algoritma selanjutnya, disarankan untuk mencoba file pengujian dengan berbagai tipe lainnya, seperti file dokumen, gambar atau *executable*.
2. Membandingkan algoritma Arithmetic Coding atau Shannon-Fano dengan algoritma kompresi lainnya seperti PPM (*Prediction by Partial Matching*), DMC (*Dynamic Markov Compression*) atau DEFLATE.

©UKDW

## Daftar Pustaka

- Bodden, E., Clasen, M., Kneis, J. (2007). *Arithmetic Coding Revealed*. McGill University. Diakses pada 28 Maret 2015 dari World Wide Web : <http://www.sable.mcgill.ca/~ebodde/pubs/sable-tr-2007-5.pdf>
- Campos, A.S.E. (1999). *Arithmetic Coding*. Diakses pada 13 Desember 2014 dari World Wide Web : [http://www.arturocampos.com/ac\\_arithmetic.html](http://www.arturocampos.com/ac_arithmetic.html)
- Gozali, F. & Mervyn. (2004). *Analisis Perbandingan Kompresi Data Dengan Teknik Arithmetic Coding Dan Run Length Encoding*. Vol. 4, No. 1, JETri (Jurnal Teknik Elektro), 37-52.
- Lee, C. (2014). *Buku Pintar Pemrograman Visual Basic 2010*. Jakarta : PT Elex Media Komputindo.
- Musril, & Hari Antoni. (2012). *Studi komparasi metode Arithmetic Coding dan Huffman Coding dalam algoritma entropy untuk kompresi citra digital*. Vol. 5, No. 2, Jurnal Teknologi Informasi & Pendidikan.
- Nurhudayani, S. (2006). *Pengkodean Aritmetika Untuk Kompresi Data Teks*. Vol. 4, No. 1. Jurnal Ilmu Komputer.
- Pu, I. M. (2006). *Fundamental Data Compression*. London : Butterworth – Heinemann.
- Putra, Darma. (2010). *Pengolahan Citra Digital*. Yogyakarta : Andi Offset.
- Said, Amir. (2004). *Comparative Analysis of Arithmetic Coding Computational Complexity*. HP Laboratories Palo Alto California USA : Imaging Systems Laboratory.

Salomon, David. (2007). *Data Compression, The Complete Reference, 4th Edition*. London : Springer-Verlag.

Santoso, Petrus. (2001). *Studi Kompresi Data dengan Metode Arithmetic Coding*. Vol.1, No. 1, Jurnal Teknik Elektro, 14-18.

Saputro, N. C. (2009). *Implementasi dan Analisis Perbandingan Antara Pengkodean LZ78 dan Shannon Fano pada Kompresi Data Teks*, (Skripsi S1, Universitas Kristen Duta Wacana Yogyakarta, 2009), dari SinTA (Sistem Informasi Tugas Akhir) UKDW : <http://sinta.ukdw.ac.id/sinta>

Sayood, K (Ed.). (2006). *Introduction To Data Compression 3rd Edition*. San Fransisco: Morgan Kaufmann.

© UKDW