



ANALISIS PERBANDINGAN ALGORITMA *HUFFMAN* DAN *RUN LENGTH ENCODING* PADA KOMPRESI *FILE AUDIO*

SKRIPSI

LILIK PRABOWO

1210511035

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAKARTA

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

PROGRAM STUDI INFORMATIKA

2019



**ANALISIS PERBANDINGAN ALGORITMA HUFFMAN DAN RUN
LENGTH ENCODING PADA KOMPRESI FILE AUDIO**

SKRIPSI

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Komputer**

LILIK PRABOWO

1210511035

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAKARTA

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

PROGRAM STUDI INFORMATIKA

2019

PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi ini adalah hasil karya sendiri, dan semua sumber yang dikutip maupun yang dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Lilik Prabowo

NIM : 1210511035

Tanggal : 16 Juli 2019

Bilamana di kemudian hari ditemukan ketidak sesuaian dengan pernyataan saya ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Jakarta, 16 Juli 2019

Yang Menyatakan,



(Lilik Prabowo)

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Lilik Prabowo
NIM : 1210511035
Fakultas : Ilmu Komputer
Program Studi : Informatika

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta Hak Bebas Royalti Non eksklusif (*Non-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

ANALISIS PERBANDINGAN ALGORITMA HUFFMAN DAN RUN LENGTH ENCODING PADA KOMPRESI FILE AUDIO

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti ini Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan Skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta
Pada tanggal : 16 Juli 2019

Yang menyatakan,



(Lilik Prabowo)

PENGESAHAN

Dengan ini dinyatakan bahwa Tugas Akhir berikut:

Nama : Lilik Prabowo
NIM : 1210511035
Program Studi : Informatika
Judul Skripsi : ANALISIS PERBANDINGAN ALGORITMA *HUFFMAN*
DAN *RUN LENGTH ENCODING* PADA KOMPRESI *FILE*
AUDIO

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer pada Program Studi Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta.



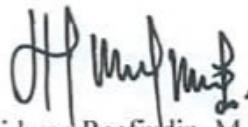
Dr. Ermatita, M.Kom.

Penguji Utama



Yuni Widiastiwi, S.Kom, M.Si.

Penguji Lembaga



Ridwan Raafiudin, M.Kom.

Pembimbing



Dr. Ermatita, M.Kom.

Dekan



Anita Muliawati, S.Kom, MTI

Ka. Prodi Informatika

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal Ujian : 19 Juli 2019

ANALISIS PERBANDINGAN ALGORITMA *HUFFMAN* DAN *RUN LENGTH ENCODING* PADA KOMPRESI *FILE AUDIO*

Lilik Prabowo

Abstrak

Penelitian ini dilakukan untuk kompresi suatu file atau yang disebut juga dengan kompresi data. Kompresi digunakan untuk berbagai keperluan antara lain : membackup data, transfer data dan salah satu bagian keamanan data. Terdapat banyak teknik kompresi data, dua diantaranya adalah algoritma Run Length Encoding dan Huffman, File WAV adalah file audio standar yang digunakan oleh Windows. Format WAV banyak digunakan untuk keperluan game dan multimedia. Salah satu penerapan teknik kompresi adalah pada file audio, misalnya WAV. File WAV adalah file audio standar yang digunakan oleh Windows. Format WAV banyak digunakan untuk keperluan game dan multimedia. Algoritma Huffman merupakan algoritma kompresi lossless, yaitu teknik kompresi yang tidak mengubah data aslinya. Hal tersebut yang menyebabkan algoritma ini banyak dipakai dalam proses kompresi. Akan tetapi perkembangan zaman membuktikan algoritma ini memiliki hasil kompresi yang kurang maksimal dikarenakan adanya variasi simbol. Maka dari itu peneliti akan melakukan perbandingan dengan algoritma kompresi yang lain yaitu Run Length Encoding. Teknik Run Length Encoding ini bekerja berdasarkan sederetan karakter yang berurutan, yaitu hanya memindahkan pengulangan byte yang sama berturut-turut secara terus-menerus. Parameter yang digunakan untuk mengukur kinerja algoritma ini adalah rasio kompresi.

Kata kunci: Kompresi Data, Huffman, Run Length Encoding, WAV.

COMPARATIVE ANALYSIS OF HUFFMAN ALGORITHM AND RUN LENGTH ENCODING IN AUDIO FILE COMPRESSION

Lilik Prabowo

Abstract

This research was conducted to compress a file or also called data compression. Compression is used for various purposes including: backing up data, data transfer and one part of data security. There are many data compression techniques, two of which are Run Length Encoding and Huffman algorithms, WAV files are standard audio files used by Windows. WAV format is widely used for gaming and multimedia purposes. One application of compression techniques is in audio files, for example WAV. The WAV file is a standard audio file used by Windows. The WAV format is widely used for gaming and multimedia purposes. The Huffman algorithm is a lossless compression algorithm, a compression technique that does not change the original data. This is what causes this algorithm is widely used in the compression process. However, the development of the times prove this algorithm has less than the maximum compression results due to variations in symbols. Therefore the researcher will do a comparison with other compression algorithms namely Run Length Encoding. This Run Length Encoding technique works based on a series of sequential characters, i.e. only moving the same repetition of consecutive bytes continuously. The parameter used to measure the performance of this algorithm is the compression ratio.

Keywords: Data Compression, Huffman, Run Length Encoding, WAV.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas segala karunia dan nikmatnya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan dan penulisan skripsi ini hingga selesai . Adapun judul skripsi ini adalah

“ANALISIS PERBANDINGAN ALGORITMA HUFFMAN DAN RUN LENGTH ENCODING PADA KOMPRESI FILE AUDIO”

Skripsi ini dibuat untuk memenuhi salah satu syarat akademis yang harus dilaksanakan untuk mendapatkan gelar sarjana Strata I di jurusan Informatika Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta. Pada kesempatan kali ini penulis ingin menyampaikan rasa terimakasih kepada semua pihak yang telah banyak membantu dalam penyusunan skripsi ini, yaitu kepada:

1. Ibu **Ermatita, M.Kom** selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta.
2. Ibu **Anita Muliawati, S.Kom, MTI** selaku Ketua Program Studi Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta.
3. Bapak **Ridwan Raafiudin, M.Kom** selaku Dosen Pembimbing yang dengan sabar memberikan bimbingan, saran, dan arahan sehingga penulisan skripsi ini dapat diselesaikan.
4. Ibu dan Bapak serta adik yang telah memberikan dukungan baik moril maupun materil dan selalu mendoakan kelancaran serta kesuksesan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
5. Segenap Karyawan Departement Car Division **PT. Bussan Auto Finance** yang telah memberikan dukungan moril dan materil selama masa perkuliahan.

Jakarta, 2019

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1 Latar Belakang Masalah	1
I.2 Rumusan Masalah	2
I.3 Batasan Masalah	2
I.4 Tujuan Penelitian	2
I.5 Manfaat Penelitian	2
I.6 Luaran yang Diharapkan	3
BAB II TINJUAN PUSTAKA	4
II.1 Audio Digital	4
II.2 Audio *.wav	4
II.3 Kompresi Data	5
II.4 Jenis – jenis Kompresi Data	5
II.4.1 <i>Lossy Compression</i>	5
II.4.2 <i>Loseless Compression</i>	6
II.5 Perhitungan Kompresi	7
II.5.1 Rasio Kompresi	7
II.6 Kompleksitas Waktu	8

II.7 Dekompresi.....	8
II.8 Algoritma.....	8
II.8.1 Algoritma <i>Huffman</i>	9
II.8.2 Algoritma <i>Run Length Encoding</i>	10
II.9 Microsoft Visual Studio	11
II.10 Penelitian yang Relevan	13
 BAB III METODOLOGI PENELITIAN	14
III.1 Kerangka Berpikir.....	15
III.2 Analisis dan Perancangan	19
III.3 Pengujian dan Analisis.....	18
III.4 Jadwal Kegiatan	19
III.5 Alat dan Bahan Pendukung Penelitian.....	20
III.6 Tempat dan Waktu Penelitian	20
 BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
IV.1 Data.....	21
IV.2 Implementasi Sistem.....	21
IV.3 Hasil Pengujian Kompresi	24
IV.4 Hasil Pengujian Dekompresi.....	25
 BAB V PENUTUP	
V.1 Kesimpulan	29
V.2 Saran.....	29
 DAFTAR PUSTAKA	30
RIWAYAT HIDUP.....	31
LAMPIRAN.....	32

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Jadwal Kegiatan	19
Tabel 4.1	Rata – rata Rasio dan Waktu Kompresi	24
Tabel 4.2	Rata – rata Waktu Dekompresi	26

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Alur Proses Penelitian	13
Gambar 3.2 Flowchart Kompresi Algoritma	15
Gambar 4.1 Tampilan Menu Utama.....	23
Gambar 4.2 Tampilan Pilih File Audio.....	24
Gambar 4.3 Tampilan Hasil Kompresi	24
Gambar 4.4 Tampilan Hasil Dekompresi	25

Skripsi Lilik Prabowo

ORIGINALITY REPORT

17%

SIMILARITY INDEX

16%

INTERNET SOURCES

1%

PUBLICATIONS

8%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	docplayer.info Internet Source	3%
2	komunitasfisika.blogspot.com Internet Source	2%
3	maul1929.blogspot.com Internet Source	2%
4	repository.usu.ac.id Internet Source	1%
5	briatekno.wordpress.com Internet Source	1%
6	eprints.akakom.ac.id Internet Source	1%
7	pt.scribd.com Internet Source	1%
8	Submitted to UIN Sunan Gunung Djati Bandung Student Paper	1%
9	homedesainku.blogspot.com Internet Source	<1%

Hilmi H.
Ridwan R

10	eprints.ums.ac.id Internet Source	<1 %
11	library.upnvj.ac.id Internet Source	<1 %
12	docobook.com Internet Source	<1 %
13	Submitted to Sultan Agung Islamic University Student Paper	<1 %
14	Submitted to Universitas Sumatera Utara Student Paper	<1 %
15	eprints.binadarma.ac.id Internet Source	<1 %
16	Submitted to Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia Student Paper	<1 %
17	mafiadoc.com Internet Source	<1 %
18	Submitted to Universitas Brawijaya Student Paper	<1 %
19	www.scribd.com Internet Source	<1 %
20	Submitted to Sriwijaya University Student Paper	<1 %

repository.uinbanten.ac.id

21	Internet Source	<1 %
22	Submitted to Politeknik Negeri Jember Student Paper	<1 %
23	ejurnal.stmik-budidarma.ac.id Internet Source	<1 %
24	setiawanbima20.blogspot.com Internet Source	<1 %
25	kur2003.if.itb.ac.id Internet Source	<1 %
26	id.scribd.com Internet Source	<1 %
27	eprints.uny.ac.id Internet Source	<1 %
28	dokumen.tips Internet Source	<1 %
29	jom.unpak.ac.id Internet Source	<1 %
30	jurnal.usu.ac.id Internet Source	<1 %
31	Submitted to Universitas Muria Kudus Student Paper	<1 %
32	nurudinabdurohim.blogspot.com Internet Source	<1 %

33	pelita-informatika.com	<1 %
	Internet Source	

34	repository.uinjkt.ac.id	<1 %
	Internet Source	

35	adoc.tips	<1 %
	Internet Source	

36	text-id.123dok.com	<1 %
	Internet Source	

37	Submitted to Universitas Pelita Harapan	<1 %
	Student Paper	

38	Ida Bagus Gede Anandita, I Gede Aris Gunadi, Gede Indrawan. "Analisis Kinerja Dan Kualitas Hasil Kompresi Pada Citra Medis Sinar-X Menggunakan Algoritma Huffman, Lempel Ziv Welch Dan Run Length Encoding", SINTECH (Science and Information Technology) Journal, 2018	<1 %
	Publication	

39	kumpulantes1.blogspot.com	<1 %
	Internet Source	

Exclude quotes	On
Exclude bibliography	On

Exclude matches	Off
-----------------	-----