



**MODIFIKASI ALGORITMA *LEMPEL ZIV WELCH* UNTUK
KOMPRESI FILE TEKS**

SKRIPSI

KRISNA MALIK SUKARNO

1510511009

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAKARTA

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

PROGRAM STUDI INFORMATIKA

2019



**MODIFIKASI ALGORITMA *LEMPER ZIV WELCH* UNTUK
KOMPRESI FILE TEKS**

SKRIPSI

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

KRISNA MALIK SUKARNO

1510511009

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAKARTA

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

PROGRAM STUDI INFORMATIKA

2019

PERNYATAAN ORISINALITAS

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

Nama : Krisna Malik Sukarno

NIM : 1510511009

Tanggal : 22 Juli 2019

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

Jakarta, 22 Juli 2019

Yang Menyatakan,



(Krisna Malik Sukarno)

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

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

Nama : Krisna Malik Sukarno

NIM : 1510511009

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 :

Modifikasi Algoritma *Lempel Ziv Welch* untuk Kompresi File Teks

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 Tugas Akhir 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 : 22 Juli 2019

Yang menyatakan,



(Krisna Malik Sukarno)

PENGESAHAN

Dengan ini dinyatakan bahwa Tugas Akhir berikut:

Nama : Krisna Malik Sukarno

NIM : 1510511009

Program Studi : Informatika

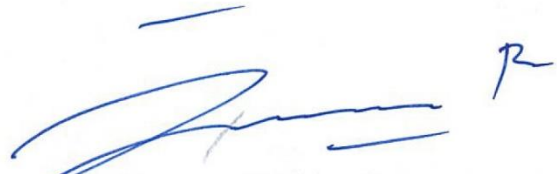
Judul Tugas Akhir : Modifikasi Algoritma *Lempel Ziv Welch* untuk Kompresi File Teks

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.



Yuni Widiastiwi, S.Kom., M.Si

Penguji I



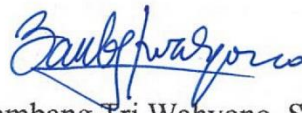
Indra Permana Solihin, S.Kom., M.Kom.

Penguji II



Jayanta, S.Kom., M.Si.

Pembimbing I



Bambang Tri Wahyono, S.Kom., M.Si.

Pembimbing II



Dr. Ermatita., M.Kom.

Dekan Fakultas Ilmu Komputer



Anita Muliawati, S.Kom., M.T.I.

Ka. Prodi Informatika

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal Ujian : 22 Juli 2019

MODIFIKASI ALGORITMA *LEMPER ZIV WELCH* UNTUK KOMPRESI FILE TEKS

Krisna Malik Sukarno

Abstrak

Perkembangan teknologi dan informasi yang terjadi dengan pesat membawa pengaruh positif bagi aktifitas manusia. Salah satu contohnya adalah semakin mudahnya bertukar data dan informasi secara digital melalui internet. File teks merupakan data yang sering di-pertukar-kan secara *online*. Dalam pertukaran data menggunakan jaringan internet maka harus diperhatikan ukuran data yang akan dikirim, karena semakin besar ukuran data tersebut maka akan memberi beban yang berlebih terhadap koneksi internet dan waktu pemrosesan data tersebut.

Untuk meningkatkan waktu pemrosesan data dan mengurangi paket data internet yang dibutuhkan maka file teks harus dirubah menjadi ukuran yang lebih kecil. Salah satu cara yang dapat digunakan adalah dengan mengkompresi file tersebut hingga menjadi file yang lebih kecil. Pada penelitian ini kompresi file teks akan menggunakan modifikasi algoritma *Lempel Ziv Welch* (LZW).

Modifikasi pada LZW dilakukan dengan menambah panjang rentang karakter yang akan di proses, hal ini bertujuan untuk membuat ukuran file teks menjadi lebih kecil dengan memanfaatkan metode kamus pada LZW yang dapat menjaga informasi tidak hilang pada proses dekompresi.

Kata Kunci: Kompresi, *Lempel Ziv Welch*.

MODIFICATION OF LEMPEL ZIV WELCH ALGORITHM FOR TEXT FILE COMPRESSION

Krisna Malik Sukarno

Abstract

Development of technology and information that occurs rapidly bring a positive impact in human activities. One example is more easier to exchange data and information digitally via the internet. Text files are data that is often collated online. In the transfer of data using the internet network, the size of the data to be sent must be taken, because if the size of the data more larger it will overload the internet connection and the processing time.

To increase data retrieval time and reduce the internet data package required, the text file must be changed to a smaller size. One way that can be used is to compress the file become a smaller file. In this study the text compression file will use a modified Lempel Ziv Welch (LZW) algorithm.

Modifications on LZW are done by increasing the range of characters that will be processed, this supports to make the text file size smaller by using the dictionary method on LZW which can keep information not lost on the decompression process.

Kata Kunci: Kompresi, *Lempel Ziv Welch*.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas segala karunia-Nya, sehingga Tugas Akhir ini berhasil diselesaikan. Penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Kedua Orang tua Jami Sunarto (ayah) dan Mulyati (ibu), yang selalu memberikan dukungan dan dorongan agar dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.
2. Bapak Jayanta S.Kom., M.Si., selaku dosen pembimbing yang selalu membantu dan memberikan dorongan agar dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.
3. Ibu Anita Muliawati, S.Kom., MTL., selaku Ketua Jurusan Informatika Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta.
4. Ibu Dr. Ermatita, M.Kom., selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta.
5. Teman-teman Informatika angkatan 2015, serta seluruh angkatan 2015 Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta.

Dan semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini

Jakarta, 22 Juli 2019

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN ORISINALITAS	Error! Bookmark not defined.
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI ..	Error! Bookmark not defined.
PENGESAHAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT.....	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
BAB 1 PENDAHULUAN	Error! Bookmark not defined.
1.1 Latar belakang	Error! Bookmark not defined.
1.2 Rumusan Masalah	Error! Bookmark not defined.
1.3 Batasan Masalah.....	Error! Bookmark not defined.
1.4 Tujuan Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
1.5 Manfaat Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
1.6 Sistematika Penulisan.....	Error! Bookmark not defined.
BAB 2 Landasan Teori.....	Error! Bookmark not defined.
2.1 Kompresi Data.....	Error! Bookmark not defined.
2.2 <i>Lempel Ziv Welch</i>	Error! Bookmark not defined.
2.3 <i>LZW Modification</i>	Error! Bookmark not defined.
2.4 Penelitian Terkait	Error! Bookmark not defined.
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN.....	Error! Bookmark not defined.
3.1 Diagram Alur Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
3.2 Metode Pengumpulan Data	Error! Bookmark not defined.
3.3 Alat Bantu Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.

3.4 Jadwal Penelitian	Error! Bookmark not defined.
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....	Error! Bookmark not defined.
4.1 Algoritma LZW	Error! Bookmark not defined.
4.1.1 Cara Kerja Algoritma LZW	Error! Bookmark not defined.
4.2 LZW <i>Modification</i>	Error! Bookmark not defined.
4.2.1 LZW Modification 3	Error! Bookmark not defined.
4.2.1 LZW Modification 7	Error! Bookmark not defined.
4.2.1 LZW Modification 11	Error! Bookmark not defined.
4.2.1 LZW Modification 13	Error! Bookmark not defined.
4.2 Hasil Kompresi	Error! Bookmark not defined.
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	Error! Bookmark not defined.
5.1 Kesimpulan.....	Error! Bookmark not defined.
5.2 Saran	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR PUSTAKA	Error! Bookmark not defined.
RIWAYAT HIDUP	
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Diagram Alur Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2 Alur Kerja Algoritma <i>LZW</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3 Alur <i>LZW Modification</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4 Alur Kerja <i>LZW Modification 3</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 5 Alur Kerja <i>LZW Modification 7</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 6 Alur Kerja <i>LZW Modification 11</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 7 Alur Kerja <i>LZW Modification 13</i>	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Proses Kompresi LZW.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 2 Jadwal Penelitian	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3 Proses Kompresi LZW <i>Modification 3</i>	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4 Proses Kompresi LZW <i>Modification 7</i>	Error! Bookmark not defined.
Tabel 5 Proses Kompresi LZW <i>Modification 11</i> ...	Error! Bookmark not defined.
Tabel 6 Proses Kompresi LZW <i>Modification 13</i> ...	Error! Bookmark not defined.
Tabel 7 Ukuran File Kode <i>Output</i>	Error! Bookmark not defined.
Tabel 8 Ukuran File Kamus	Error! Bookmark not defined.
Tabel 9 Perbandingan Ukuran File Hasil Kompresi	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Source Code LZW *Modification* 3

Lampiran 2 Source Code LZW *Modification* 7

Lampiran 3 Source Code LZW *Modification* 11

Lampiran 4 Source Code LZW *Modification* 13

Lampiran 5 text1.txt

Lampiran 6 text2.txt

Lampiran 7 text3.txt

Lampiran 8 text4.txt

Lampiran 9 *Similarity Index* Tugas Akhir