

**PENERAPAN TEKNIK STEGANOGRAFI DENGAN PEMANFAATAN TAG ID3V2  
PADA FILE AUDIO MP3**

**SKRIPSI**



**RIANA JANNATI**

**1411500120**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN  
INFORMATIKA DAN KOMPUTER ATMA LUHUR  
PANGKALPINANG**

**2018**

**PENERAPAN TEKNIK STEGANOGRAFI  
DENGAN PEMANFAATAN TAG ID3V2 PADA FILE AUDIO MP3**

**Diajukan untuk melengkapi salah satu Syarat  
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer**

**SKRIPSI**



**RIANA JANNATI**

**1411500120**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN  
INFORMATIKA DAN KOMPUTER ATMA LUHUR  
PANGKALPINANG**

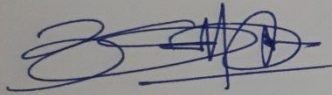
**2018**

**LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI**  
**PENERAPAN TEKNIK STEGANOGRAFI DENGAN PEMANFAATAN**  
**TAG ID3V2 PADA FILE AUDIO MP3**  
Yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Riana Jannati**  
**1411500120**

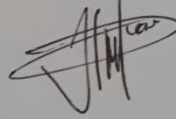
Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
Pada Tanggal 06 Agustus 2018

**Susunan Dewan Penguji**  
**Anggota**



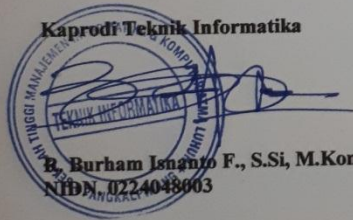
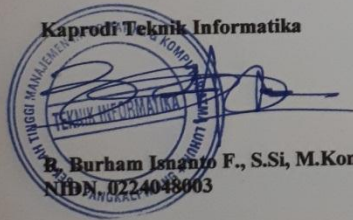
**R. Burham Isnanto F., S.Si, M.Kom**  
**NIDN.0224048003**

**Dosen Pembimbing**



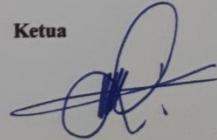
**Yohanes Setiawan, M.Kom**  
**NIDN. 021906850**

**Kaprodi Teknik Informatika**

**R. Burham Isnanto F., S.Si, M.Kom**  
**NIDN. 0224048003**

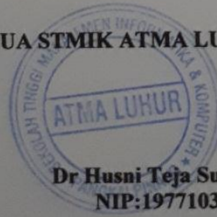
**Ketua**



**Chandra Kirana, M.Kom**  
**NIDN.0228108501**

Skripsi ini telah diterima dan sebagai salah satu persyaratan  
Untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer  
Tanggal 06 Agustus 2018

**KETUA STMIK ATMA LUHUR PANGKALPINANG**



**Dr Husni Teja Sukmana, ST.,M.Sc**  
**NIP:197710302001121003**

## LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

NIM : 1411500120

NAMA : Riana Jannati

Judul Skripsi : PENERAPAN TEKNIK STEGANOGRAFI DENGAN  
PEMANFAATAN TAG ID3V2 PADA FILE AUDIO MP3

Menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir saya adalah hasil karya sendiri dan bukan plagiat. Apabila ternyata ditemukan didalam laporan Tugas Akhir saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap untuk mendapatkan sanksi akademik yang terkait dengan hal tersebut.

Pangkalpinang, 6 Agustus 2018

METERAI  
TEMPEL  
F3D7KAFR221474848  
6000  
ENAM RIBU RUPIAH  
Riana Jannati

## KATA PENGANTAR

Puji Syukur Alhamdulillah kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan segala rahmat dan karunia-Nya. Sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi yang merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan jenjang strata satu (S1) pada program studi Teknik Informatika di STMIK ATMA LUHUR.

Penulis menyadari bahwa laporan skripsi ini masih jauh dari sempurna, karena itu, kritik dan saran akan senantiasa penulis terima dengan senang hati. Dengan segala keterbatasan, penulis menyadari pula bahwa laporan skripsi ini tidak akan terwujud tanpa bantuan, bimbingan, dan dorongan dari berbagai pihak. Untuk itu, dengan segala kerendahan hati, penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada:

1. Allah SWT yang telah menciptakan dan memberikan kehidupan di dunia.
2. Bapak dan Ibu tercinta yang telah mendukung penulis baik spirit maupun materi.
3. Bapak Drs.Djaetun HS yang telah mendirikan Atma Luhur.
4. Bapak Prof. Dr. Moedjiono, Msc., selaku ketua STMIK Atma Luhur.
5. Bapak R.Burham Isnanto Farid, S.Si., M.Kom. selaku Kaprodi Teknik Informatika.
6. Bapak Yohanes Setiawan, M.Kom. selaku dosen pembimbing.
7. Saudara dan sahabat-sahabatku terutama teman-teman angkatan 2014 yang telah memberikan dukungan moral untuk terus menyelesaikan skripsi ini

Semoga Tuhan yang Maha Esa membalas kebaikan dan selalu mencurahkan hidayah serta taufik-Nya, Amin.

Pangkalpinang, 6 Agustus 2018

Penulis



## **ABSTRACT**

*MP3 files are selected as files because the MP3 file format is very popular and can be used on the Internet does not cause much suspicion that a message is hidden inside. The most important aspect of steganography is the level of concealment of information or messages, which leads to a large inability of third parties to detect hidden information. The goal is to avoid suspicion. Common steganography is hiding text information on MP3 audio files. The method that is still used is still quite simple. Other parties can still get information that is hidden. An implementation that makes text steganography on MP3 audio files become stronger and safer. The implementation is to encrypt text messages first with a keyword using cryptographic algorithms. The method used is ID3v2 Tag. Search results, information with the ID3v2 Tag insertion and extraction method can be done properly. The type of message that can be inserted is a text message.*

*Keywords: MP3 files, Steganography, ID3v2 tags.*



## ABSTRAK

*File MP3* dipilih sebagai *stega-file* karena format *file MP3* sudah sangat dikenal dan memiliki lalu lintas yang tinggi di Internet sehingga tidak menimbulkan banyak kecurigaan bahwa ada pesan disembunyikan di dalamnya. Aspek terpenting pada steganografi adalah tingkat keamanan penyembunyian informasinya atau pesan, yang mengacu pada seberapa besar ketidakmampuan pihak ketiga dalam mendeteksi keberadaan informasi yang tersembunyi. Tujuannya untuk menghindari kecurigaan. Steganografi yang umum digunakan adalah penyembunyian informasi text pada *file* audio *MP3*. Namun metode yang sering digunakan masih cukup sederhana sehingga pihak ketiga masih bisa mendapatkan informasi yang disembunyikan. Sebuah implementasi yang membuat steganografi text pada *file* audio *MP3* menjadi lebih kuat dan aman. Implementasi yang digunakan adalah mengenkripsi pesan text terlebih dahulu dengan sebuah kata kunci menggunakan algoritma kriptografi. Metode yang dipakai adalah *Tag ID3v2*. Dari hasil penelitian, diketahui bahwa dengan metode *Tag ID3v2* penyisipan dan ekstraksi pesan dapat dilakukan dengan baik. Jenis pesan yang dapat disisipkan adalah pesan text.

Kata kunci : *File MP3*, Steganografi , *Tag ID3v2*.



## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI.....</b>	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN.....</b>	<b>iii</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>iv</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>v</b>
<b>ABSTRAK.....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>ix</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	2
1.3. Tujuan dan Manfaat Penelitian .....	2
1.3.1 Tujuan .....	2
1.3.2 Manfaat.....	2
1.4. Metodologi Penelitian Tujuan .....	3
1.5. Batasan Masalah .....	4
1.6. Sistematika Penulisan .....	4
<b>BAB II LANDASAN TEORI .....</b>	<b>6</b>
2.1. Definisi Model Pengembangan Perangkat Lunak .....	6
2.1.1 <i>Waterfall Model</i> .....	6
2.1.2 Kelebihan dan Kekurangan Metode <i>Waterfall</i> .....	7
2.2 Definisi Metode Pengembangan Perangkat Lunak .....	7
2.3 Definisi Tools Pengembangan Perangkat Lunak .....	9
2.3.1 <i>Unified Modeing Languange (UML)</i> .....	9
2.3.2 Jenis – Jenis <i>UML</i> .....	10
2.4 Steganografi.....	12



2.4.1 Perbedaan Steganografi dan Kriptografi .....	13
2.4.2 Kriteria Steganografi .....	14
2.4.3 Istilah dalam Steganografi.....	14
2.5 Metode Kriptografi.....	14
2.6 Sistem Kriptografi .....	16
2.7 Struktur File Mp3 .....	16
2.8 <i>Caesar Cipher</i> .....	17
2.9 Teori Pendukung .....	18
2.9.1 Aplikasi .....	18
2.9.2 Windows .....	19
2.9.3 Visual Basic .....	20
2.9.4 Kelebihan dan Kekurangan Visual Basic.....	21
2.10 Tinjauan Penelitian Terdahulu .....	22
<b>BAB III METODE PENELITIAN.....</b>	<b>26</b>
3.1 Model Pengembangan Sistem .....	26
3.2 Metode Pengembangan Sistem.....	30
3.3 Alat Bantu ( <i>Tools</i> ) Pengembangan Sistem.....	31
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>33</b>
4.1 Analisis Sistem .....	33
4.2 Perancangan Sistem.....	34
4.3 Tujuan Perancangan Sistem .....	34
4.2.1 <i>Use Case Diagram</i> Aplikasi.....	36
4.2.2 Deskripsi <i>Use Case</i> .....	36
4.2.3 <i>Activity Diagram</i> .....	37
4.2.4 <i>Sequence Diagram</i> .....	40
4.2.5 Perancangan Antar Muka .....	43
4.3 Implementasi .....	44
4.3.1 Implementasi Perangkat Lunak .....	44
4.3.2 Implementasi Perangkat Keras .....	45
4.3.3 Implementasi Antar Muka .....	45
4.4 Pengujian .....	51
4.4.1 Rencana Pengujian .....	51
4.4.2 Pembuktian .....	54
<b>BAB IV PENUTUP .....</b>	<b>56</b>

5.1 Kesimpulan.....	56
5.2 Saran.....	56
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>58</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>60</b>

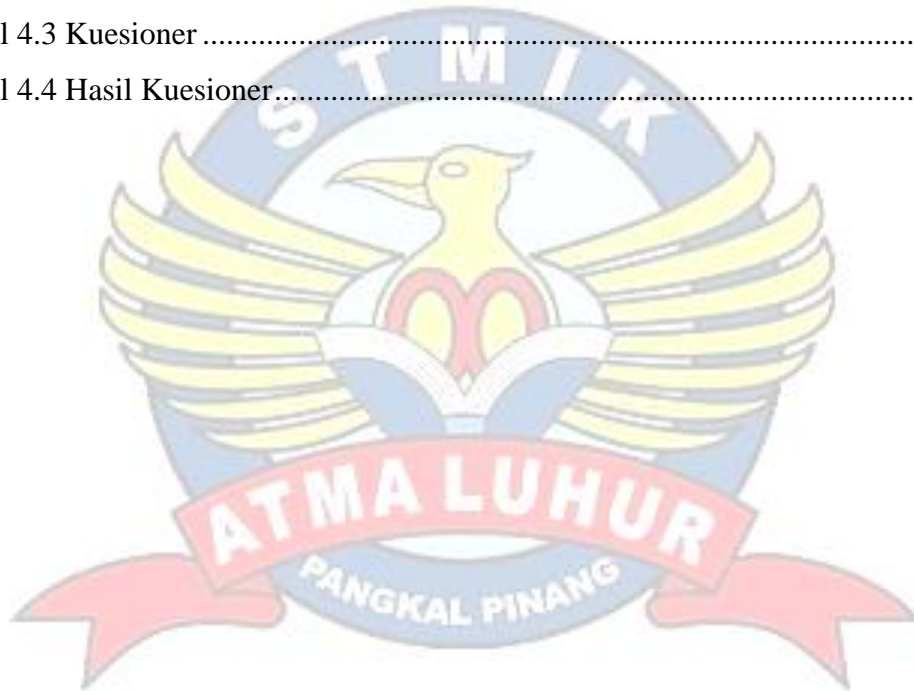


## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.2 <i>Waterfall Model</i> .....	16
Gambar 2.3 Contoh <i>Use Case Diagram</i> .....	10
Gambar 2.4 Contoh <i>Activity Diagram</i> .....	11
Gambar 2.5 Contoh <i>Sequence Diagram</i> .....	12
Gambar 2.6 Gambaran Umum Steganografi.....	13
Gambar 3.1 Tim Proyek Perencanaan Sistem.....	28
Gambar 4.1 <i>Use Case Diagram</i> .....	36
Gambar 4.2 <i>Activity Diagram</i> Proses Enkripsi .....	38
Gambar 4.3 <i>Activity Diagram</i> Proses Dekripsi.....	39
Gambar 4.4 <i>Sequence Diagram</i> Form Utama .....	40
Gambar 4.5 <i>Sequence Diagram</i> Form Enkripsi .....	41
Gambar 4.6 <i>Sequence Diagram</i> Form Dekripsi.....	42
Gambar 4.7 Rancangan Antar Muka Form Utama .....	43
Gambar 4.8 Rancangan Antar Muka Form Enkripsi .....	43
Gambar 4.9 Rancangan Antar Muka Form Dekripsi .....	44
Gambar 4.10 Tampilan Layar Form Utama .....	45
Gambar 4.11 Tampilan Layar Form Enkripsi .....	46
Gambar 4.12 Tampilan Layar Form Dekripsi.....	47
Gambar 4.13 Tampilan Memilih Mp3 .....	47
Gambar 4.14 Tampilan Isi Atribut .....	48
Gambar 4.15 Tampilan Tombol Enkripsi .....	48
Gambar 4.16 Tampilan Tombol Perbarui Tags.....	49
Gambar 4.17 Tampilan Layar Form Dekripsi .....	49
Gambar 4.18 Tampilan Sebelum Pilih Mp3 .....	50
Gambar 4.19 Tampilan Layar Terenkripsi.....	50
Gambar 4.20 Tampilan Layar Sebelum di Dekripsi .....	51
Gambar 4.21 Tampilan Layar Stelah di Dekripsi .....	51

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Tabel Penelitian Terdahulu .....	23
Tabel 3.1 Rencana Kerja Jadwal Kerja .....	27
Tabel 3.2 RAB Pengembangan Sistem .....	27
Tabel 4.1 Analisis Kebutuhan Fungsional .....	34
Tabel 4.2 Rencana Pengujian Pada Aplikasi.....	51
Tabel 4.3 Kuesioner .....	53
Tabel 4.4 Hasil Kuesioner.....	54



## DAFTAR SIMBOL

### Simbol *Use Case Diagram*



#### **Aktor**

Menggambarkan orang atau sistem yang menyediakan atau menerima informasi dari sistem yang dibuat atau bisa disebut dengan pengguna aplikasi.



#### **Association**

Menggambarkan hubungan aktor dengan *use case*.



#### **Use Case**

Menggambarkan fungsionalitas dari suatu sistem sehingga pengguna sistem paham dan mengerti kegunaan sistem yang akan dibangun.

### Simbol *Activity Diagram*



#### **Start State**

Menggambarkan awal dari aktivitas.



#### **End State**

Menggambarkan akhir aktivitas.



#### **Transition**

Menggambarkan perpindahan kontrol antar *state*.





**Activity State**

Menggambarkan proses bisnis.

**Sequence Diagram**



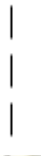
**Aktor**

Pengguna aplikasi atau biasa disebut *user*.



**Pesan Tipe Send**

Menggambarkan suatu obyek mengirim data masuk.



**Life Line**

Menggambarkan kehidupan suatu obyek.



**Waktu Aktif**

Menggambarkan obyek dalam keadaan aktif dan berinteraksi. Semua yang berhubungan dengan waktu aktif adalah sebuah tahap yang dilakukan di dalamnya.



**Keluaran**

Menggambarkan sebuah keluaran yang didapatkan setelah melalui beberapa tahapan.