

**IMPLEMENTASI PENYEMATAN PESAN KE DALAM VIDEO
MENGUNAKAN ALGORITMA RSA DAN LSB2BIT**



**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN**

IBNU FAIZ ABDILLAH

NIM. 0701193147

**PROGRAM STUDI ILMU KOMPUTER
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI**

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA
MEDAN**

2024

**IMPLEMENTASI PENYEMATAN PESAN KE DALAM VIDEO
MENGUNAKAN ALGORITMA RSA DAN LSB2BIT**

Diajukan Untuk Memenuhi Syarat Mencapai Gelar Sarjana Komputer



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN

IBNU FAIZ ABDILLAH

NIM. 0701193147

**PROGRAM STUDI ILMU KOMPUTER
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA
MEDAN**

2024

PERSETUJUAN SKRIPSI

Hal : Surat Persetujuan Skripsi
Lampiran : -

Kepada Yth.,
Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk, dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi saudara,

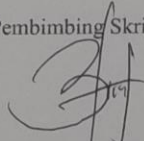
Nama : Ibnu Faiz Abdillah
NIM : 0701193147
Program Studi : Ilmu Komputer
Judul : Implementasi Penyematan Pesan Ke Dalam Video
Menggunakan Algoritma RSA Dan LSB2bit.

dapat disetujui untuk segera *dimunqasyahkan*. Atas perhatiannya kami ucapkan terimakasih.

Medan, 16 Februari 2024

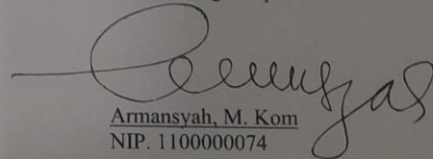
Komisi Pembimbing,

Pembimbing Skripsi I



Abdul Halim Hasugian, M.Kom
NIP. 198803272023211020

Pembimbing Skripsi II



Armansyah, M. Kom
NIP. 1100000074



PENGESAHAN SKRIPSI

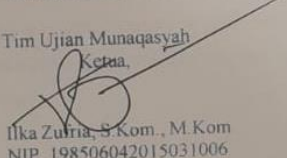
Nomor : B.300/ST/ST.V.2/PP.01 1/03/2024

Judul : Implementasi Penyematan Pesan Ke Dalam Video
Menggunakan Algoritma RSA dan LSB2BIT
Nama : Ibnu Faiz Abdillah
Nomor Induk Mahasiswa : 0701193147
Program Studi : Ilmu Komputer
Fakultas : Sains dan Teknologi


Telah dipertahankan di hadapan Dewan Penguji Skripsi Program Studi Ilmu Komputer
Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sumatera Utara Medan dan dinyatakan LULUS.

Pada hari/tanggal : Senin, 29 Februari 2024
Tempat : Ruang Sidang Fakultas Sains dan Teknologi

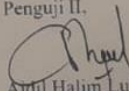
Tim Ujian Munaqasyah
Ketua,


Ilka Zulma, S.Kom., M.Kom
NIP. 198506042015031006
Dewan Penguji,

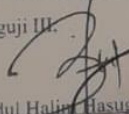
Penguji I,


Yusuf Ramadhan Nasution, M.Kom.
NIP. 198505252023211025

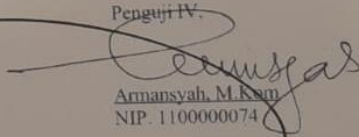
Penguji II,


Abdul Halim Lubis, M.Kom
NIP. 198805272019031010

Penguji III,

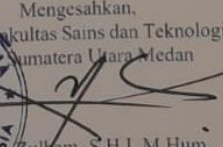

Abdul Halim Hasugian, M.Kom
NIP. 198803272023211020

Penguji IV,


Armansyah, M.Kom
NIP. 1100000074



Mengesahkan,
Fakultas Sains dan Teknologi
Sumatera Utara Medan


Zulkam, S.H.I., M.Hum
NIP. 197703212009011008

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Ibnu Faiz Abdillah
Nomor Induk Mahasiswa : 0701193147
Program Studi : Ilmu Komputer
Judul : Implementasi Penyetaman Pesan Ke Dalam
Video Menggunakan Algoritma RSA dan
LSB2BIT

Menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri, kecuali beberapa kutipan dan ringkasan yang masing-masing disebutkan sumbernya. Apabila di kemudian hari ditemukan plagiat dalam skripsi ini maka saya bersedia menerima sanksi pencabutan gelar akademik yang saya peroleh dan sanksi lainnya sesuai dengan peraturan yang berlaku

Medan, 29 Februari 2024



Ibnu Faiz Abdillah
NIM. 0701193147

ABSTRAK

Proteksi pada informasi selama pengiriman pesan menjadi sebuah hal yang penting untuk dilakukan. Metode steganografi dan kriptografi menjadi salah satu pilihan dalam pengamanan pesan untuk menghindari akses ilegal oleh orang-orang yang tidak berkepentingan. Steganografi membutuhkan dua properti, wadah penampung dan pesan rahasia yang akan disembunyikan. Objek pada penelitian ini adalah sebuah pesan yang akan disisipkan kedalam sebuah video yang terenkripsi. Penyisipan dilakukan dengan menggunakan algoritma LSB dan enkripsi-dekripsi dilakukan dengan algoritma RSA. Pada algoritma LSB, 2 bit terakhir pada nilai merah disetiap pixel akan diganti dengan 2 bit dari nilai video yang telah di enkripsi. Setelah diganti, nilai merah disetiap pixel tersebut akan menjadi nilai merah yang baru pada video. Steganografi pada video dapat meningkatkan keamanan pesan dengan memperkecil kemungkinan terbacanya pesan tersembunyi dalam video. Mengkombinasikan metode Least Significant Bit dan enkripsi RSA, membuat informasi yang dijaga kerahasiaannya akan lebih terjamin.

Kata Kunci : Steganografi, Kriptografi, RSA, Least Significant bit.



ABSTRACT

Protecting information while sending messages is an important thing to do. Steganography and cryptography methods are an option for securing messages to avoid illegal access by unauthorized people. Steganography requires two properties, a container and a secret message to be hidden. The object of this research is a message that will be inserted into an encrypted video. Insertion is carried out using the LSB algorithm and encryption-decryption is carried out using the RSA algorithm. In the LSB algorithm, the last 2 bits of the red value in each pixel will be replaced with 2 bits of the encrypted video value. After being replaced, the red value in each pixel will become the new red value in the video. Steganography on videos can increase message security by reducing the possibility of reading hidden messages in videos. Combining the Least Significant Bit method and RSA encryption, the confidentiality of information is more secure.

Keywords : Steganografi, Kriptografi, RSA, Least Significant bit.



KATA PENGANTAR

Assalamu alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Bismillahirrahmaanirahim, puji dan syukur penulis ucapkan kepada Allah Subhana Wata'ala yang telah memberikan rahmat dan karunia sehingga penulis dapat Menyelesaikan proposal skripsi untuk memenuhi syarat menyelesaikan pendidikan Ilmu komputer Universitas Sumatera Utara dengan judul "**IMPLEMENTASI PENYEMATAN PESAN KE DALAM VIDEO MENGGUNAKAN ALGORITMA RSA DAN LSB2BIT**".

Terima kasih penulis ucapkan kepada kepada semua pihak yang ikut serta membantu penulis terutama orang tua penulis yaitu Ayahanda **Satriyadi** dan Ibunda **Sri Suharti** yang telah membesarkan, member dukungan, dan yang selalu mendoakan disetaip perjalanan, serta membimbing penulis dari kecil sampai saat ini.

Dalam penyusunan proposal ini penulis mendapatkan banyak bantuan dan dukungan serta bimbingan dari berbagai pihak, Untuk itu penulis ingin mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Prof. Dr. Nurhayati, M.A. selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan.
2. Bapak Dr. Zulham,S.H.I.. M.Hum. selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan.
3. Bapak Ilka Zufria, M.Kom. selaku Ketua Program Studi Ilmu Komputer Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Neger Sumatera Utara Medan.
4. Bapak Dr. M.Fakhriza, S.T, M.Kom. selaku Sekretaris Program Studi Ilmu Komputer Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan.
5. Bapak Dr. Mhd. Furqan, S. Si.. M.Comp.Sc. selaku dosen pembimbing akademik.

6. Bapak Abdul Halim Hasugian, M.Kom. selaku Dosen Pembimbing I Tugas Akhir Skripsi yang telah memberikan bimbingan dan arahan selama pelaksanaan penulisan Tugas akhir skripsi ini. sehingga penulisan ini dapat dilakukan dengan baik.
7. Bapak Armansyah, M.Kom. selaku Dosen Pembimbing II Tugas Akhir Skripsi yang telah memberikan bimbingan dan arahan selama pelaksanaan penulisan Tugas akhir skripsi ini. sehingga penulisan ini dapat dilakukan dengan baik.
8. Bapak/Ibu Dosen dan para staff pengajar di Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan yang telah memberikan pendidikan kepada penulis.
9. Kepada pihak-pihak yang turut ikut membantu dalam penulisan laporan tugas akhir berbentuk skripsi
10. Kepada seluruh teman-teman jurusan Ilmu Komputer stambuk 2019 yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu.
11. Pemilik NIM 0801192093 yang telah membersamai penulis pada hari hari selama proses pengerjaan tugas akhir.
12. Kepada semua pihak yang membantu penulisan Laporan Tugas Akhir berbentuk Skripsi Terakreditasi

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
12.1 Latar Belakang.....	1
12.2 Rumusan Masalah	3
12.3 Batasan Masalah	3
12.4 Tujuan Penelitian	4
12.5 Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Kriptografi	5
2.1.1 Jenis Kriptografi	6
2.1.2 Komponen Kriptografi	7
2.2 Algoritma RSA.....	8
2.3 Steganografi.....	11
2.3.1 Penggunaan Steganografi	13
2.3.2 Kriteria Steganografi	13
2.4 Algoritma Least Significant Bit (LSB) 2 Bit.....	14
2.5 Pesan.....	17
2.6 Video Digital	18
2.7 Android.....	18
2.8 Android Studio	20
2.9 Android SDK.....	21
2.10 Bahasa Pemrograman Java	22
2.11 Flowchart	22
2.11.1 Macam-Macam Flowchart.....	22
2.11.2 Simbol-Simbol Flowchart.....	23
2.12 Penelitian terkait	24
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	32

3.1 Waktu dan Jadwal Pelaksanaan Penelitian	32
3.2 Bahan dan Alat Penelitian.....	32
3.2.1 Perangkat Keras	33
3.2.2 Perangkat Lunak	33
3.3 Cara Kerja.....	33
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	40
4.1 Pembahasan	40
4.1.1 Analisis Data	40
4.1.2 Perancangan Antarmuka.....	48
4.2 Hasil.....	52
4.2.1 Pengujian Aplikasi.....	52
4.2.2 Hasil Pengujian Aplikasi	56
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	66
5.1 Kesimpulan.....	66
5.2 Saran.....	66
DAFTAR PUSTAKA	67
LAMPIRAN-LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Judul Gambar	Halaman
2.1	Algoritma Kriptografi Simetri.....	7
2.2	Algoritma Kriptografi Asimetri.....	7
2.3	Penyisipan Pesan Pada Gambar	15
3.1	Kerangka Kerja Penelitian.....	34
3.2	Flowchart Sistem	36
4.1	Flowchart Pembangkitan Kunci Algoritma RSA.....	41
4.2	Flowchart Enkripsi Algoritma RSA	43
4.3	Flowchart Dekripsi Algoritma RSA.....	45
4.4	Flowchart Pengamanan	47
4.5	Flowchart Pengembalian	48
4.6	Flowchart Panduan	49
4.7	Desain Halaman Utama.....	50
4.8	Desain Halaman Pengamanan	51
4.9	Desain Halaman Pengembalian.....	52
4.10	Desain Halaman Panduan.....	43
4.11	Halaman Utama	54
4.12	Halaman Pengamanan	55
4.13	Halaman Pengembalian	56
4.14	Halaman Compare Audio File.....	57
4.15	Hasil Pengujian Pengamanan Pertama	59
4.16	Hasil Pengujian Pengembalian Pertama.....	60
4.17	Hasil Pengujian Pengamanan Kedua.....	62
4.18	Hasil Pengujian Pengembalian Kedua	63
4.19	Hasil Pengujian Pengamanan Ketiga	65
4.20	Hasil Pengujian Pengembalian Ketiga	66

DAFTAR TABEL

Tabel	Judul Tabel	Halaman
2.1	Simbol-simbol Flowchart.....	23
2.2	Penelitian Terdahulu	24
3.1	Waktu dan Jadwal Pelaksanaan Penelitian.....	32
4.1	Sampel nilai biner pada frame file video	45
4.2	Hasil nilai biner setelah di proses	45
4.3	Hasil nilai biner setelah disisipkan pesan.....	46



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Judul Lampiran
1.	Listing Program
2.	Uji Coba Tingkat Keberhasilan
3.	Daftar Riwayat Hidup
4.	Buku Bimbingan



UNIVERSITAS ISLAM SUMATERA UTARA
SUMATERA UTARA MEDAN