

**IMPLEMENTASI *LEAST SIGNIFICANT BIT (LSB)* BERBASIS *MOBILE*
DALAM PENYISIPAN PESAN PADA GAMBAR**

TUGAS AKHIR

NO.917/WM.FT.H6/T.ILKOM/TA/2022

**Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana
Ilmu Komputer**



Disusun Oleh :

**MELKISEDEK ABI
23117064**

**PROGRAM STUDI ILMU KOMPUTER
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA
KUPANG
2023**

HALAMAN PERSETUJUAN

HALAMAN PERSETUJUAN

**TUGAS AKHIR
NO. 917/WM.FT.H6/T.ILKOM/TA/2022**

**IMPLEMENTASI *LEAST SIGNIFICANT BIT* (LSB) BERBASIS *MOBILE*
DALAM PENYISIPAN PESAN PADA GAMBAR**

OLEH:

MELKISEDEK ABI

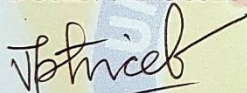
23117064

TELAH DIPERIKSA/DISETUJUI OLEH PENGUJI :

**DI : KUPANG
PADA : JANUARI 2023**

DOSEN PENGUJI I

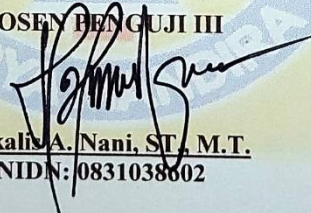
DOSEN PENGUJI II



**Patrisius Batarius, S.T., M.T
NIDN: 0815037801**

**Ign. Priher A.N. Samane, S.Si., M.Eng
NIDN: 0818098102**

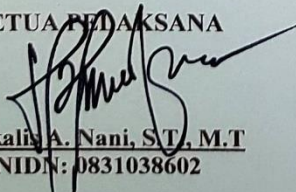
DOSEN PENGUJI III



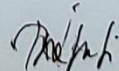
**Paskalis A. Nani, ST., M.T.
NIDN: 0831038602**

KETUA PELAKSANA

SEKERTARIS PELAKSANA



**Paskalis A. Nani, ST., M.T
NIDN: 0831038602**



**Yovinia C. H. Siki, S.T., M.T
NIDN: 0805058803**

HALAMAN PENGESAHAN

HALAMAN PENGESAHAN

**TUGAS AKHIR
NO. 917/WM.FT.H6/T.ILKOM/TA/2022**

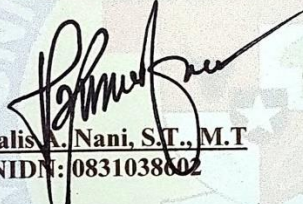
**IMPLEMENTASI *LEAST SIGIFICANT BIT* (LSB) BERBASIS *MOBILE*
DALAM PENYISIPAN PESAN PADA GAMBAR**

**OLEH:
MELISEDEK ABI
23117064**

TELAH DIPERTAHANKAN DI DEPAN PEMBIMBING:

DOSEN PEMBIMBING I


DOSEN PEMBIMBING II



Paskalis A. Nani, S.T., M.T
NIDN: 0831038602


Yovinia C. H. Siki, S.T., M.T
NIDN: 0805058803

**MENGETAHUI
KETUA PROGRAM STUDI ILMU
KOMPUTER
UNIKA WIDYA MANDIRA
KUPANG**

**MENGESAHKAN
DEKAN FAKULTAS TEKNIK
UNIKA WIDYA MANDIRA
KUPANG**


Sisilia D. Bakhtiar, S.Kom., M.T
NIDN: 0807098502


Dr. Don G. N. Da Costa, S.T., M.T
NIDN: 0820036801

HALAMAN PERSEMBAHAN

Karya ini secara khusus saya persembahkan untuk :

Nenek Martha Fallo, Bapak Titus Abi, Mama Yulita Fallo, Kakak Alfonsa Maria Abi, Kakak Arnoldus Yansen Abi, Alm. Kakak Matilda Abi, Adik Adrian Gregory Abi, Anak Joana Geraldin Abi, Beatriks Marsin Dusur, serta seluruh keluarga yang selalu mendoakan yang terbaik serta semua sahabat-sahabat kos Irenius yang selalu membantu.

Teman-teman angkatan 2017 yang terkasih

Kampus UNWIRA tercinta.

MOTTO

**“Bersukacitalah dalam
pengharapan, sabarlah dalam
kesesakan, dan bertekunlah
dalam doa!”**

(Roma 12 : 12)

PERNYATAAN KEASLIAN HASIL KARYA

PERNYATAAN KEASLIAN HASIL KARYA

yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Melkisedek Abi

No. Registrasi : 23117064

Fakultas/Prodi : Teknik/Ilmu Komputer

Menyatakan bahwa karya tulis skripsi dengan judul **“Implementasi *Least Significant Bit (LSB)* Berbasis *Mobile* Dalam Penyisipan Pesan Pada *Gambar*”** adalah benar-benar karya saya sendiri.

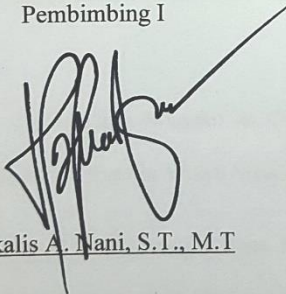
Apabila dikemudian hari ditemukan bahwa saya melakukan tindakan plagiat, maka saya akan menerima sanksi yang telah ditetapkan.

Disahkan/Diketahui,

Kupang, Januari 2023

Pembimbing I

Mahasiswa/Pemilik


Paskalis A. Nani, S.T., M.T



Melkisedek Abi

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa karena berkat dan kasih karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan penulisan tugas akhir berjudul “Implementasi *Least Significant Bit (LSB)* Berbasis *Mobile* Dalam Penyisipan Pesan Pada Gambar”.

Selama penelitian berlangsung sampai penulisan tugas akhir ini, penulis telah mendapat dukungan dari berbagai pihak yang sangat membantu dan memotivasi penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.

Untuk itu pada kesempatan ini dengan penuh rasa syukur penulis mengucapkan limpah terima kasih kepada:

1. Tuhan Yesus dan Bunda Maria, serta Melkisedek Imam Agung yang selalu senantiasa menyertai, membimbing dan melindungi selama menjalani proses perkuliahan di program studi Ilmu Komputer UNWIRA hingga dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.
2. Pater Dr. Philipus Tule, SVD, selaku Rektor Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.
3. Bapak Dr. Don Gaspar Noesaku da Costa, ST.,MT, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.
4. Ibu Sisilia Daeng Bakka Mau, S.Kom.,MT, selaku Ketua Program Studi Ilmu Komputer Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.
5. Bapak Paskalis A. Nani, ST.,MT selaku dosen pembimbing I dan Ibu Yovinia C. H. Siki, ST.,MT selaku Dosen pembimbing II, terima kasih untuk kesabaran dan

waktu yang telah diluangkan dalam memberikan bimbingan serta saran dalam penulisan Tugas Akhir ini.

6. Bapak Patrisius Batarius, ST.,MT selaku dosen penguji I, dan Bapak Ign. Pricher A.N Samane, S.Si.,M.Eng selaku dosen penguji II yang telah meluangkan waktu, tenaga dan pikiran dalam menguji, mengarahkan dan membimbing dalam perbaikan tugas akhir ini.
7. Seluruh dosen dan staf karyawan pada Program Studi Ilmu Komputer Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.
8. Almh. Kakak Matilda Abi yang selalu menjadi pendoa, Mama dan Bapa yang selalu setia mendoakan, kakak-kakak dan adik yang selalu memberi semangat, Nenek yang selalu memberi dukungan moril maupun materil dalam menyelesaikan pendidikan ini.
9. Sahabat-sahabat terkasih Angkatan 2017 yang telah berjuang bersama dari awal perkuliahan di Jurusan Ilmu Komputer UNWIRA, Beatriks Dusur yang selalu mengingatkan dan teman-teman yang telah membantu.
10. Yayasan Van Deventer-Maas Indonesia yang sudah memberikan kesempatan beasiswa selama proses perkuliahan dan seluruh pihak yang telah memberikan sumbangan dalam penyelesaian Tugas Akhir ini yang tidak dapat disebutkan namanya satu persatu, kiranya Tuhan Yang Maha Kuasa membalas budi baik saudara-saudari sekalian.

Penulis menyadari dalam penulisan Tugas Akhir ini, masih terdapat banyak kekurangan dan kelemahan yang saya miliki, baik itu sistematika penulisan maupun penggunaan bahasa. Untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran dari berbagai pihak yang bersifat membangun demi memperbaiki Tugas Akhir ini. Semoga Tugas Akhir ini berguna bagi para pembaca. Akhir kata penulis mengucapkan limpah terima kasih.

Kupang, Januari 2023

Penulis

DAFTAR ISI

HALAM PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
MOTTO.....	v
PERNYATAAN KEASLIAN HASIL KARYA.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
ABSTRAK	xv
ABSTRACT	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
1.6 Metode Penelitian	4
1.7 Sistematika Penulisan.....	6

BAB II LANDASAN TEORI	8
2.1 Penelitian Terdahulu	8
2.2 Teori Penunjang	10
2.2.1 Definisi Steganografi	10
2.2.2 Sejarah Steganografi.....	11
2.2.3 Android	12
2.2.4 Android Studio	12
2.2.5 Citra <i>Digital</i>	13
2.2.6 Java	14
2.2.7 <i>File</i> Gambar	14
2.2.8 Citra	15
2.2.9 Kompresi <i>File</i>	16
2.2.10 <i>Encode</i>	17
2.2.11 <i>Decode</i>	17
2.2.12 <i>Least Significant Bit</i>	17
2.1.13 <i>Hex Editor</i>	17
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM.....	19
3.1 Analisis Sistem.....	19
3.1.1 Analisis Kebutuhan Sistem.....	19
3.1.2 Analisis Peran Pengguna	19
3.2 Sistem Perangkat Pendukung.....	19
3.2.1 Sistem Perangkat Keras	19
3.2.2 Sistem Perangkat Lunak	20

3.3 Perancangan Sistem	20
3.3.1 <i>Flowchart</i>	20
3.3.2 Perancangan Antar Muka	25
BAB IV IMPLEMENTASI SISTEM	30
4.1 Implentasi Sistem	30
4.1.1 Tampilan Halaman Awal	30
4.1.2 Tampilan Halaman Pilih	31
4.1.3 Tampilan Halaman <i>Encode</i>	34
4.1.4 Tampilan Halaman <i>Decode</i>	39
BAB V PENGUJIAN DAN ANALISIS HASIL	44
5.1 Pengujian.....	44
5.1.1 Pengujian Aplikasi.....	44
5.1.2 Pengujian Steganografi.....	45
5.1.3 Pengujian Kualitas Citra.....	48
5.2 Analisis Hasil	50
5.2.1 Analisis Sistem	50
5.2.2 Analisis Steganografi.....	51
BAB VI PENUTUP	54
6.1 Kesimpulan	54
6.2 Saran.....	54
DAFTAR PUSTAKA	55

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbandingan Penelitian	9
Tabel 5.1 Hasil Pengujian Aplikasi	44
Tabel 5.2 Pesan	45
Tabel 5.3 Media	45
Tabel 5.4 Data Yang Akan Disisipkan.....	46
Tabel 5.5 Hasil Akhir.....	46
Tabel 5.6 Hasil Analisis	50
Tabel 5.7 Pengujian Pada Beberapa Citra.....	52
Tabel 5.8 Ekstraksi Pesan	53
Tabel 5.9 Pembacaan Pesan	53

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Model Rekayasa Perangkat Lunak <i>Waterfall</i>	4
Gambar 3.1 <i>Flowchart Encode</i>	21
Gambar 3.2 <i>Flowchart Decode</i>	24
Gambar 3.3 Halaman Mulai	26
Gambar 3.4 Halaman Pilih	27
Gambar 3.5 Halaman <i>Encode</i>	28
Gambar 3.6 Halaman <i>Decode</i>	29
Gambar 4.1 Tampilan Halaman Awal	30
Gambar 4.2 Tampilan Halaman Pilih	32
Gambar 4.3 Tampilan Halaman <i>Encode</i>	34
Gambar 4.4 Tampilan Halaman <i>Decode</i>	40
Gambar 5.1 Hasil <i>Encode</i>	46
Gambar 5.2 Ukuran <i>File</i> dari Proses <i>Encode</i>	48
Gambar 5.3 Citra Sebelum <i>Encode</i>	49
Gambar 5.4 Citra Sesudah <i>Encode</i>	49
Gambar 5.5 Nilai <i>Hex</i> Sebelum <i>Encode</i>	50
Gambar 5.6 Nilai <i>Hex</i> Setelah <i>Encode</i>	50

ABSTRAK

Keamanan data maupun informasi di zaman yang semakin global ini menjadi hal yang harus diantisipasi. Semakin berkembangnya teknologi semakin banyak celah keamanan yang menjadi hal rentan terhadap keamanan data dan informasi. Hal yang seharusnya menjadi rahasia dengan mudah dapat diketahui oleh oknum yang tidak berkepentingan. Teknik steganografi dengan metode *least significant bit* menjadi salah satu metode mudah yang dapat digunakan untuk melakukan enkripsi terhadap pesan. Penggunaan metode ini untuk menyembunyikan pesan ke dalam sebuah gambar sehingga pesan tidak dengan mudah diketahui oleh orang lain. Hasil yang diharapkan dari teknik steganografi ini yaitu menerapkan metode *least significant bit* sebagai proses penyembunyian pesan ke dalam sebuah citra yang berbasis *mobile*.

Kata kunci : *Steganografi, Enkripsi, LSB.*

ABSTRACT

Data and information security in this increasingly global era is something that must be anticipated. As technology develops, more and more security holes become vulnerable to data and information security. Things that should be secret are easily discovered by unauthorized persons. Steganography technique with the Least Significant Bit method is an easy method that can be used to encrypt messages. This method of using is to hide messages in an image so that messages are not easily known by others. The expected result of this Steganography technique is the application of the Least Significant Bit method as a process of hiding messages into mobile-based images.

Keywords: Steganography, Encryption, LSB.