

## PENGAMANAN PESAN DENGAN TEKNIK STEGANOGRAFI MENGUNAKAN METODE LEAST SIGNIFICANT BIT PADA CITRA DIGITAL BERBASIS BAHASA PEMROGRAMAN C#

Riki Wanto<sup>1</sup>, Fauzan Nurahmadi<sup>2</sup>, Andri Satriawan<sup>3</sup>

<sup>123</sup> Teknik Informatika, STMIK Logika, Medan

Email: <sup>1</sup>riki\_wanto78@yahoo.com, <sup>2</sup>ujo85@yahoo.com, <sup>3</sup>andrisatriawanlogika@gmail.com

**Abstrak**—Dalam pertukaran informasi di Yayasan Helvetia antara pimpinan dan bawahan terdapat beberapa informasi yang bersifat rahasia dan tidak boleh diketahui oleh orang lain. Dari masalah tersebut dikembangkan sebuah metoda pengamanan pesan yang dinamakan Steganografi dan dibangun pula sebuah Aplikasi Steganografi dengan algoritma *Least Significant Bit*. Steganografi adalah seni dan ilmu menulis pesan tersembunyi atau menyembunyikan pesan dengan suatu cara sehingga selain si pengirim dan si penerima, tidak ada seorang pun yang mengetahui atau menyadari bahwa suatu pesan rahasia. Metode Steganografi Least Significant Bit merupakan metode yang sering digunakan dalam steganografi, karena komputasinya yang tidak terlalu kompleks dan pesan yang disembunyikan cukup aman. Metode ini bekerja dengan cara mengubah bit akhir covertext dengan setiap bit embedded message. Terdapat tiga kriteria yang harus dimiliki dalam steganografi, yaitu imperceptibility, fidelity, dan recovery. Dari hasil aplikasi yang dibuat, telah diuji dan memenuhi tiga kriteria tersebut. Aplikasi steganografi yang dibuat berjalan dengan baik dan sesuai dengan rancangan yang dibuat. Aplikasi steganografi yang dibuat dapat dikembangkan lagi, karena terdapat beberapa masalah salah satunya yaitu, keamanan aplikasi tersebut.

**Kata Kunci:** Steganografi, Metode Least Significant Bit, C#

**Abstract**—*In the exchange of information at the Helvetia Foundation between leaders and subordinates, there is some information that is confidential and should not be known by others. From this problem, a message security method called Steganography was developed and a Steganography application with the Least Significant Bit algorithm was also developed. Steganography is the art of writing hidden messages or secret messages in such a way that apart from the sender and receiver, it is unaware that anyone is seeing or knowing that the message is secret. The Least Significant Bit Steganography method is a method that is often used in steganography, because the computation is not too complex and the hidden messages are quite safe. This method works by changing the final bit text with each embedded message bit. There are three criteria that must be owned in steganography, namely imperceptibility, fidelity, and recovery. From the results of the application made, it has been checked and meets these criteria. Steganography application that is well made and in accordance with the design made. The steganography application that is made can be developed again, because there are several problems, namely, the security of the application.*

**Keywords:** Steganografi, Metode Least Significant Bit, C#

## 1. PENDAHULUAN

Pengaplikasian steganografi di Yayasan Helvetia adalah dengan cara pesan yang bersifat rahasia akan disisipkan kedalam gambar, kemudian gambar akan dikirimkan ke penerima, dan penerima akan mengekstrak gambar tersebut untuk memperoleh pesan. Dengan metode ini pesan akan tersamarkan dengan baik pada file gambar yang dikirimkan. Dengan metode ini pesan yang disisipkan kedalam media gambar akan sangat sulit di baca secara kasat mata.

Metode yang akan digunakan untuk penyembunyian pesan dalam aplikasi nanti adalah dengan metode Least Significant Bit (LSB). Metode Least Significant Bit (LSB) adalah metode yang bekerja dengan menyisipkan pesan kedalam bit terakhir atau bit terkecil dari pixel yang menyusun gambar. Metode LSB bekerja dengan cara mengganti bit ke 8, 16, 24 dan seterusnya kelipatan angka 8 atau biner dari pixel gambar dengan representasi biner pesan rahasia yang akan disisipkan.

## 2. METODOLOGI PENELITIAN

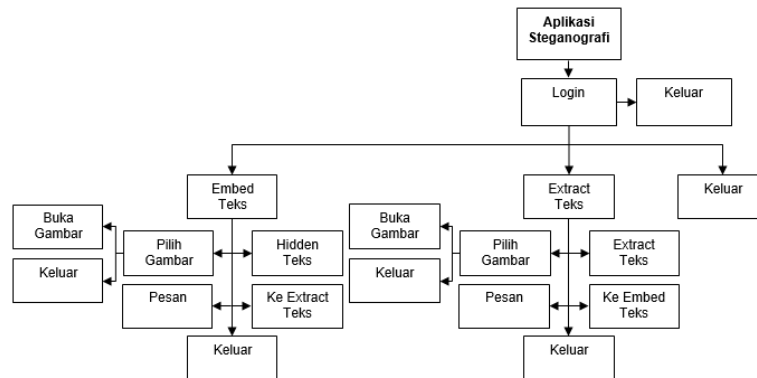
### 2.1 Perancangan Sistem

Pada kondisi tersebut, maka diperlukan aplikasi yang dapat menyembunyikan pesan kedalam media gambar, sehingga pesan tersamarkan dengan baik. Steganografi berasal dari bahasa Yunani yaitu steganos yang berarti “tersembunyi atau terselubung”, dan graphein, “menulis”[1][2][3][4]. Metode Least Significant Bit (LSB) merupakan metode yang sering digunakan dalam steganografi, karena komputasinya yang tidak terlalu kompleks dan pesan yang disembunyikan cukup aman. Metode ini bekerja dengan cara mengubah bit akhir covertext dengan setiap bit embedded message[1]. Perubahan yang terjadi pada bit akhir dari covertext membuat pesan tidak akan terlihat oleh panca indera[5]. Citra adalah representasi (gambaran), kemiripan, atau imitasi dari suatu objek. Citra

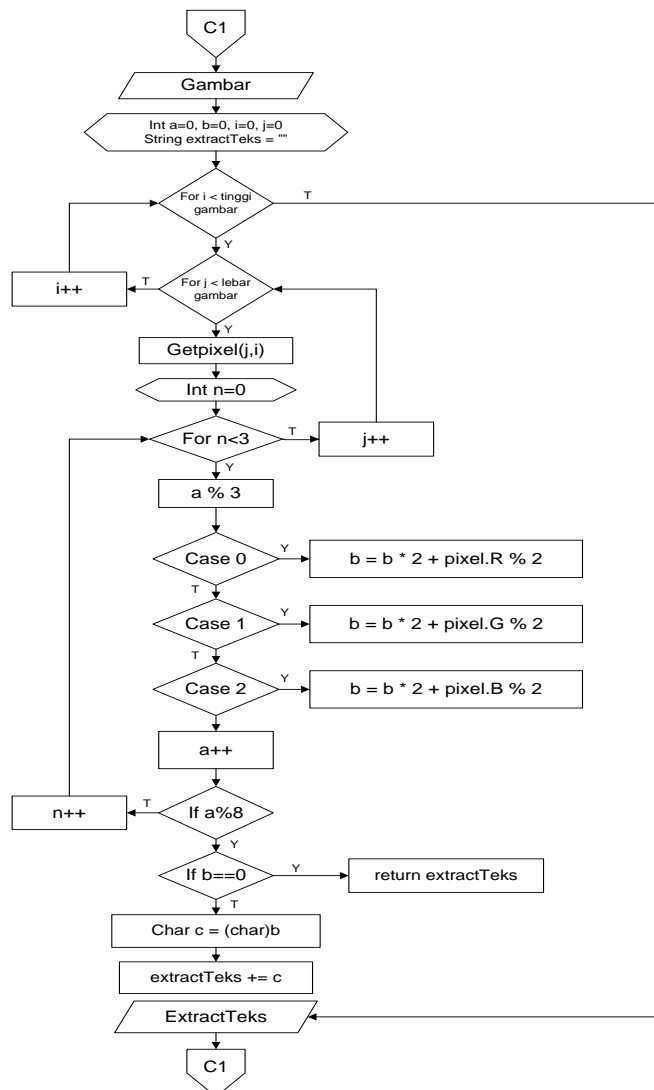
sebagai keluaran suatu sistem perekaman data[6] dapat bersifat optik berupa foto, bersifat analog berupa sinyal-sinyal video seperti gambar pada monitor televisi, atau bersifat digital yang dapat langsung disimpan pada suatu media penyimpanan.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

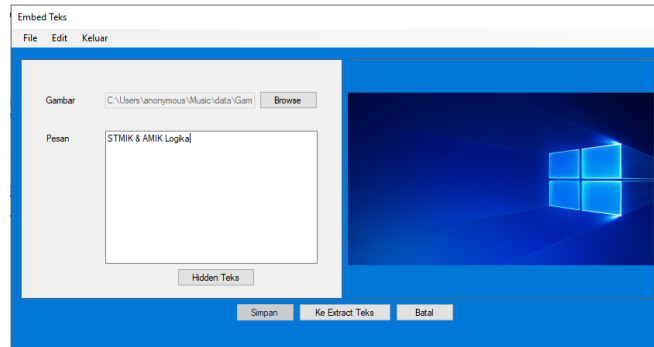
Perancangan struktur menu dibuat dalam bentuk bagan untuk mengidentifikasi dan mengilustrasikan aplikasi ke dalam bentuk modul-modul serta menggambarkan hierarki kontrol di antara modul-modul tersebut. Struktur menu ini merupakan rancangan program menu utama yang terdiri dari beberapa menu yang digunakan dalam aplikasi ini.



Gambar 1. Struktur menu aplikasi



**Gambar 2.** Flowchart Extract Teks



**Gambar 3.** Form Embed Teks Benar

## 4. KESIMPULAN

Dari pengujian Aplikasi steganografi yang telah dibuat. Aplikasi Steganografi berjalan dengan baik dan sesuai perancangan sistem. Dengan aplikasi steganografi ini dapat melindungi transaksi pengiriman pesan antara dua pihak. Aplikasi Steganografi telah diuji dan memenuhi kriteria yaitu Imperceptibility, Fidelity, dan Recovery.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis banyak mendapat bimbingan dan dukungan dari berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung ketika menyelesaikan Skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan dan memiliki kekurangan karena keterbatasan pengetahuan dan kemampuan, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun.

## REFERENCES

- [1] P. Fitriani and T. S. Alasi, "Pengamanan Pesan Dengan Teknik Steganografi Menggunakan Metode Least Significant Bit Pada Citra Digital," *J. Inf. Komput. Log.*, vol. 1, no. 2, 2019.
- [2] T. S. Alasi, "Penerapan Algoritma Algoritma Boyer Moore untuk Penyaringan Pesan dan Algoritma Hill Cipher dalam Keamanan Pesan Teks Berbasis Web Chat," *KAKIFIKOM Kumpul. Artik. Karya Ilm. Fak. Ilmu Komput.*, vol. 1, no. 2, pp. 73–79, 2019.
- [3] T. S. Alasi, "IMPLEMENTASI KRIPTOGRAFI DENGAN ALGORITMA CEASAR CIPHER UNTUK KEAMANAN DATA MICROSOFT OFFICE WORD DAN EXCEL," *J. Inf. Komput. Log.*, vol. 1, no. 2, 2019.
- [4] T. S. Alasi and A. T. A. A. Siahaan, "Algoritma Vigenere Cipher Untuk Penyandian Record Informasi Pada Database," *J. Inf. Komput. Log.*, vol. 1, no. 4, 2020.
- [5] M. K. Harahap and N. Khairina, "Dynamic Steganography Least Significant Bit with Stretch on Pixels Neighborhood," *J. Inf. Syst. Eng. Bus. Intell.*, vol. 6, no. 2, pp. 151–158, 2020.
- [6] M. K. Ridwan, W. F. Pattipeilohy, S. Sanwani, and others, "Aplikasi Keamanan Document Digital Menggunakan Algoritma Steganografi Discrete Cosine Transform (Dct) Pada Perusahaan Alat Berat," *JITK (Jurnal Ilmu Pengetah. Dan Teknol. Komputer)*, vol. 5, no. 2, pp. 177–182, 2020.