

PENGAMANAN PESAN DENGAN TEKNIK STEGANOGRAFI MENGGUNAKAN METODE LEAST SIGNIFICANT BIT PADA CITRA DIGITAL

Pristiwati Fitriani^{*1}, Tomy Satria Alasi²

¹STMIK Logika, Teknik Informatika
Jl. Yos Sudarso, Medan
email : priwati_fitriani@yahoo.com

²STMIK Logika, Teknik Informatika
Jl. Yos Sudarso, Medan
email : tomysatriaalasi@live.com

Abstract

Penelitian ini mengembangkan 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 seorangpun 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 embeded 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.

Keywords: Steganografi, Pesan, Metode Least Significant Bit

1. PENDAHULUAN

Steganografi merupakan ilmu yang mempelajari tentang teknik menyembunyikan pesan atau informasi yang bersifat rahasia. Steganografi merupakan cabang ilmu dari kriptografi yang memungkinkan pengguna untuk mengamankan pesan atau informasi rahasia dengan cara menyembunyikan pesan itu kedalam media tertentu. 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.

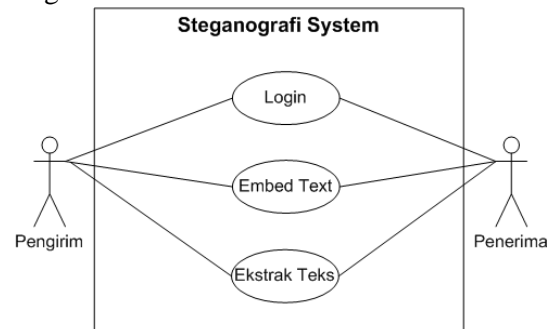
2. LANDASAN TEORI

Perangkat Lunak (*Software*) adalah program-program didalam komputer yang berguna untuk menjalankan pekerjaan sesuai

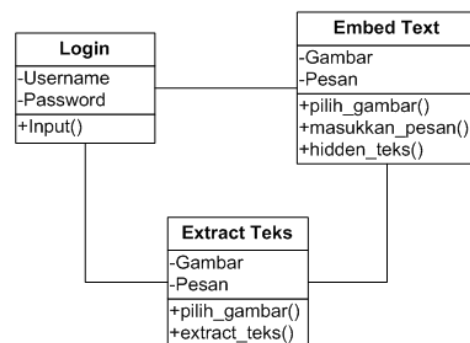
dengan yang dikehendaki. Program tersebut ditulis dengan bahasa khusus yang bisa dimengerti oleh komputer. *Software* terdiri dari *operating system* (Sistem Operasi), Program *Utility*, Program Aplikasi, Program Paket, dan Bahasa Pemrograman. Model *waterfall* adalah model pengembangan perangkat lunak yang paling sering digunakan. Model pengembangan ini bersifat linear dari tahap awal pengembangan system yaitu tahap perencanaan sampai tahap akhir pengembangan system yaitu tahap pemeliharaan. Tahapan berikutnya tidak akan dilaksanakan sebelum tahapan sebelumnya selesai dilaksanakan dan tidak bisa kembali atau mengulang ke tahap sebelumnya. 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*. Perubahan yang terjadi pada bit akhir dari *covertext* membuat pesan tidak akan terlihat oleh panca indera. Citra adalah representasi (gambaran), kemiripan, atau imitasi dari suatu objek. Citra sebagai keluaran suatu sistem perekaman data 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. Citra digital adalah citra yang dapat diolah oleh komputer.

3. Analisis Dan Perancangan

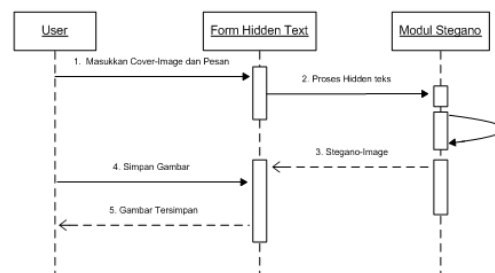
Desain sistem aplikasi steganografi ini menggunakan desain UML (Unified Modelling Language) yaitu metode pengembangan perangkat lunak (Sistem Informasi) dengan menggunakan metode grafis serta merupakan bahasa untuk visualisasi, spesifikasi, konstruksi serta dokumentasi, dengan menggunakan bagian dari UML yaitu Diagram.



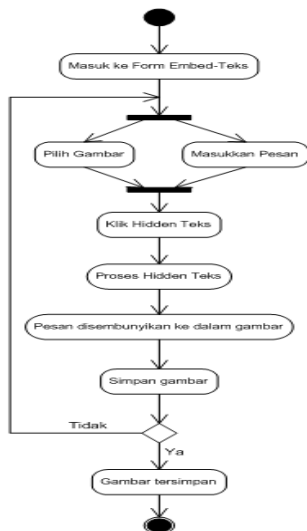
Gambar 3.1 Use Case Diagram Aplikasi Steganografi



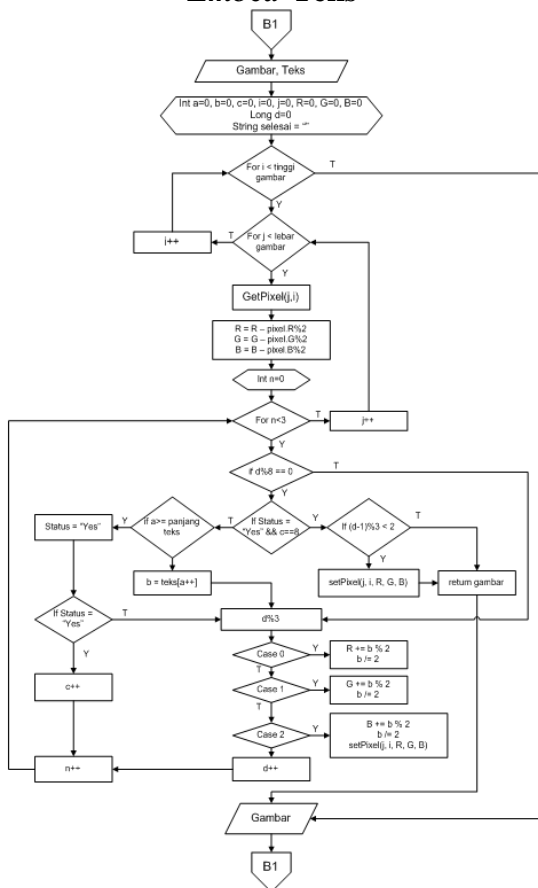
Gambar 3. 1 Class Diagram Steganografi



Gambar 3. 2 Sequence Diagram Proses Embed-Teks



Gambar 3. 3 Activity Diagram Proses Embed-Teks



Gambar 4. 1 Flowchart Sub Proses Embed Teks

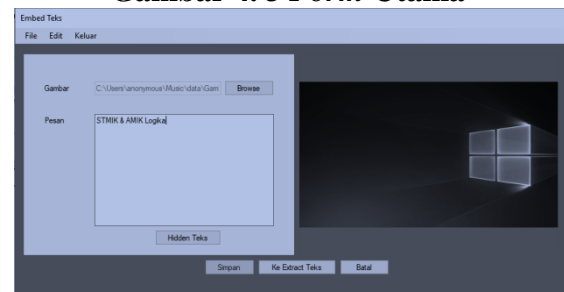
4. Impelementasi



Gambar 4. 2 Form Login



Gambar 4. 3 Form Utama



Gambar 4. 4 Pesan ketika pesan berhasil disembunyikan

5. KESIMPULAN

1. Aplikasi Steganografi berjalan dengan baik dan sesuai perancangan sistem.
2. Dengan aplikasi steganografi ini dapat melindungi transaksi pengiriman pesan antara dua pihak.

3. Aplikasi Steganografi telah diuji dan memenuhi kriteria yaitu *Imperceptibility*, *Fidelity*, dan *Recovery*.

5. REFERENSI

- [1] Antonio, H. (2013). Studi Perbandingan enkripsi steganografi dengan menggunakan metode least significant bit dan end of file. *JustIN (Jurnal Sistem Dan Teknologi Informasi)*, 1(2), 132–137.
- [2] Gunawan, I. (2018). Penggunaan Algoritma Kriptografi Steganografi Least Significant Bit Untuk Pengamanan Pesan Teks dan Data Video. *J-SAKTI (Jurnal Sains Komputer Dan Informatika)*, 2(1), 57–65.
- [3] Irmayani, D. (2018). REKAYASA PERANGKAT LUNAK. *INFORMATIKA*, 2(3), 1–9.
- [4] Mahdia, F., & Noviyanto, F. (2013). Pemanfaatan Google Maps API Untuk Pembangunan Sistem Informasi Manajemen Bantuan Logistik Pasca Bencana Alam Berbasis Mobile Web (Studi Kasus: Badan Penanggulangan Bencana Daerah Kota Yogyakarta).
- [5] Mutaqin, H. (2015). Aplikasi Keamanan Rumah Menggunakan Motion Sensor. Universitas Widyatama. *Jurnal Sarjana Teknik Informatika*, 1(1).
- [6] Pratiwi, H. (2014). Sistem Pendukung keputusan Penentuan Karyawan Berprestasi Menggunakan Metode Multifactor Evaluation Process. *JURNAL SISTEM KOMPUTER*, 5.
- [7] Ropianto, M. (2016). Pemahaman Penggunaan Unified Modelling Language. *Jurnal Teknik Ibnu Sina JT-IBSI*, 1(01).
- [8] Sari, J. I., & Sihotang, H. T. (2017). Implementasi Penyembunyian Pesan Pada Citra Digital Dengan Menggabungkan Algoritma HILL Cipher Dan Metode Least Significant BIT (LSB). *Jurnal Mantik Penusa*, 1(2).
- [9] Susanto, R., & Andriana, A. D. (2016). Perbandingan Model Waterfall dan Prototyping untuk Pengembangan Sistem Informasi. *Majalah Ilmiah UNIKOM*, 14(1).