

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada era globalisasi teknologi berperan sangat penting dalam hal pertukaran data dan informasi. Adanya kemajuan dalam teknologi membuat pertukaran data dan informasi tidak hanya dapat dilakukan secara langsung atau verbal, tetapi dapat menggunakan teknologi seperti *instant messaging*, media sosial, dan lain-lain. Oleh karena itu, dengan kemudahan teknologi ini data dan informasi dapat disebarkan dengan luas kapanpun, dimanapun, dan oleh siapapun. Namun terkadang informasi dalam pesan yang ingin dikirimkan bersifat rahasia dan tidak ingin diketahui oleh sembarang orang sehingga pesan dapat dijaga kerahasiaannya. Dalam menjaga kerahasiaan suatu pesan ada metode yang dapat dilakukan yaitu kriptografi namun metode ini masih memiliki kekurangan yaitu keberadaan pesan masih dapat terlacak, namun ada metode lain yang dapat digunakan untuk menyembunyikan pesan agar keberadaan pesan tidak terlacak yaitu dengan steganografi karena pada metode ini pesan yang ingin disembunyikan akan disisipkan ke dalam sebuah media. Media yang digunakan adalah citra, video, audio, dan lain sebagainya.

Perbedaan antara steganografi dan kriptografi adalah fokus kriptografi merahasiakan isi pesan sedangkan steganografi berfokus pada menjaga keberadaan pesan rahasia [1]. Steganografi adalah teknik yang dapat digunakan untuk menyembunyikan data atau pesan rahasia di dalam objek dengan berbagai format (*Text*, *Audio*, *Video*, dan *Image/Citra*) sehingga keberadaan pesan rahasia tersebut tidak dapat diketahui [2]. Dalam steganografi memerlukan lebih dari satu file untuk digunakan. File pertama merupakan citra *cover* yang akan digunakan sebagai media penyembunyian pesan dan file kedua adalah citra / pesan / data yang akan disembunyikan, ukuran pesan tersembunyi tidak boleh lebih besar dari ukuran citra *cover* [3]. Metode paling umum yang dapat digunakan untuk menyisipkan pesan rahasia ke dalam citra dalam proses steganografi adalah dengan menyisipkan pesan pada bit yang paling tidak signifikan (*least significant bit*) [4]. Metode *Least*

Significant Bit (LSB) bekerja dengan menyisipkan pesan rahasia ke dalam bit terakhir atau bit terkecil dari representasi biner piksel citra *cover* dengan mengganti bit-bit tersebut dengan bit dari representasi biner pesan rahasia yang akan disisipkan [5].

Pada Tugas Akhir proses steganografi yang akan dibahas menggunakan citra wajah manusia dengan menggabungkan teknik pengolahan citra berupa pendeteksian wajah dan steganografi. Untuk melakukan pendeteksian wajah pada sebuah citra diperlukan pengolahan citra secara digital pada objek yang akan di olah. Pengolahan yang dilakukan pada citra akan mendeteksi dan memberikan label pada citra berupa bagian wajah dan bukan wajah dan memberitahu lokasi yang ditemukan pada citra [6]. Metode yang akan digunakan untuk melakukan proses pendeteksian area wajah adalah metode *Viola-Jones*. Metode *Viola-Jones* dipilih karena metode ini memiliki kelebihan yang dapat mendeteksi area wajah tepat dibandingkan dengan metode deteksi wajah lainnya [7]. Dengan mengkombinasikan teknik steganografi dengan pengolahan citra ini diharapkan dapat mengembangkan teknik steganografi untuk lebih bervariasi lagi. Oleh karena itu pada Tugas Akhir ini menggabungkan pendeteksian wajah dengan steganografi untuk menghasilkan citra *cover* baru berupa citra area wajah manusia dan menyembunyikan pesan pada citra *cover* baru tersebut.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, dapat diperoleh rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana cara mendeteksi wajah manusia di dalam sebuah citra menggunakan komputer untuk membuat citra *cover* baru?
2. Bagaimana menyisipkan pesan ke dalam citra *cover* baru berupa citra area wajah manusia menggunakan metode *Least Significant Bit*?
3. Bagaimana pengujian yang dilakukan untuk mengetahui keberhasilan steganografi pada *Stego-Image*?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Menerapkan metode *Viola-Jones* untuk melakukan pendeteksian area wajah untuk membuat citra *cover* baru.
2. Membuat sebuah sistem steganografi yang memiliki kemampuan dalam menyembunyikan pesan teks ke dalam sebuah citra menggunakan metode *Least Significant Bit*.
3. Melakukan pengujian terhadap citra hasil (*stego image*/ citra stego) untuk mengetahui keberhasilan dari penelitian ini.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun beberapa manfaat penelitian Tugas Akhir ini adalah untuk dapat menyembunyikan pesan rahasia ke dalam citra *cover* baru berupa citra wajah yang didapat dari pendeteksian area wajah agar tidak diketahui oleh pihak ketiga.

1.5 Batasan Masalah

Adapun beberapa batasan masalah penelitian ini sebagai berikut:

1. Media yang digunakan untuk menyembunyikan pesan hanya citra digital.
2. Berkas citra yang digunakan sebagai media untuk menyembunyikan pesan adalah citra yang terdapat wajah manusia yang menghadap ke depan.
3. Berkas citra *cover* yang digunakan untuk menyembunyikan pesan adalah berkas citra warna (RGB) berformat *Bitmap* (*.bmp).
4. Informasi yang disisipkan adalah informasi dalam bentuk pesan teks berformat teks (*.txt).
5. Menggunakan satu perangkat yang sama untuk proses pengisian kuisioner.
6. Diasumsikan responden memiliki penglihatan normal dan tidak memiliki riwayat penyakit mata, seperti buta warna dan sebagainya.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dari penelitian adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan dasar-dasar penulisan laporan tugas akhir ini, meliputi latar belakang, identifikasi masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah, dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berisi uraian tinjauan pustaka dan tinjauan studi yang mendukung analisis permasalahan yang akan dilakukan.

BAB III RANCANGAN PENELITIAN

Bab ini menjelaskan tentang rancangan sistem, desain penelitian, dan rancangan pengujian.

BAB IV HASIL IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Bab ini menjelaskan tentang hasil implementasi dan pengujian dari rancangan penelitian.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Berisi kesimpulan hasil penelitian dan rekomendasi ataupun saran berdasarkan analisis yang telah dilakukan.