

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Teknologi Informasi saat ini telah berkembang pesat dalam membantu aktivitas manusia. Pengiriman data dan informasi sebagai suatu pesan semakin mudah dilakukan terutama melalui jalur internet. Namun tidak selamanya penggunaan internet dalam berbagi informasi dapat dikatakan aman, terkadang terdapat pihak-pihak yang tidak memiliki wewenang atas suatu informasi dengan sengaja mencuri, merusak ataupun mengganggu keberadaan informasi tersebut. Oleh karena itu upaya dilakukan agar kerahasiaan dan keamanan suatu data dapat terjamin ketika dilakukan pengiriman melalui internet. Kriptografi merupakan suatu teknik untuk menyembunyikan atau berkomunikasi secara aman, namun dalam penggunaannya teknik ini menuai beberapa isu legalitas dan kemudahan membaca pola kriptografi yang sering digunakan.

Steganografi merupakan teknik untuk menyembunyikan informasi pada suatu media *cover* yang dapat berupa file *image*, *audio*, atau *video*. [1] Saat ini terdapat beberapa teknik steganografi yang sering digunakan pada citra seperti *Least Significant Bit Substitution*, *Transform Domain Technique*, *Spread Spectrum*, *Statistical Technique*, *F5*, *Distortion Technique*, dan *Cover Generation*. [4]

Least Significant Bit merupakan suatu metode yang dilakukan dengan mengganti bit-bit data yang kurang berarti dengan bit-bit pesan rahasia sedangkan *Spread Spectrum* merupakan suatu metode yang melakukan pengacakan pesan dalam penyisipannya. Dengan demikian maka akan dibuat aplikasi steganografi pada citra menggunakan kedua metode tersebut dan menganalisa perbedaan yang terjadi pada citra steganografi.

1.2. Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang menjadi dasar pada penelitian ini adalah bagaimana cara melakukan proses *embedding* dan *extracting* suatu pesan menggunakan metode LSB dan *Spread Spectrum*. Kemudian akan dilihat perbedaan yang terjadi pada citra asli dan citra steganografi menggunakan perhitungan nilai MSE dan PSNR dari setiap citra guna melihat kualitas citra dari setiap metode steganografi.

1.3. Tujuan

Adapun tujuan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

- a. Dapat melakukan simulasi pengolahan Steganografi pada citra JPEG.
- b. Dapat melakukan simulasi pengolahan Steganografi dengan menggunakan metode LSB.
- c. Dapat melakukan simulasi pengolahan Steganografi dengan menggunakan metode Spread Spectrum.
- d. Dapat mengetahui kualitas citra dan menganalisa perubahan yang terjadi pada citra asli (*Cover Image*) dan citra steganografi (*Stego Image*).

1.4. Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

- e. Perancangan simulasi steganografi hanya berdasar kepada metode LSB dan metode *Spread Spectrum*.
- f. Simulasi hanya dilakukan untuk mengolah citra berformat JPEG.
- g. Simulasi dapat melakukan *embedding* dan *extracting* suatu pesan pada citra JPEG.
- h. Resolusi citra yang digunakan adalah dengan ukuran 200 x 200, 400 x 400, 600 x 600, 800 x 800, 1000 x 1000 pixel.
- i. Pesan yang disisipkan berupa file berformat .txt.

1.5. Metodologi Penelitian

Metedologi yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari beberapa tahapan yaitu:

a. Studi Literatur

Studi literatur yang dilakukan adalah dengan mencari dan mempelajari tentang konsep dan teori dari metode, desain sistem dan algoritma pemrograman pada buku, artikel, jurnal dan *e-book*, sebagai dasar teori yang akan dianalisis dan dikaji ulang sebagai bahan untuk pembuatan Tugas Akhir.

b. Perancangan Sistem

Proses steganografi pada simulasi ini menggunakan metode LSB dan metode *Spread Spectrum*, selanjutnya sistem dapat mengaplikasikan steganografi pada media citra berformat JPEG (*Cover Image*) dengan merubah bit-bit sesuai dengan algoritma yang digunakan dan menampilkan hasil dari metode yang digunakan. Keluaran dari aplikasi berupa citra berformat JPEG yang telah disisipkan pesan (*Stego Image*), selanjutnya aplikasi dapat pula membaca pesan yang terdapat pada *stego image*. Penggunaan aplikasi dapat dilihat pada *flow chart* yang akan menjelaskan proses steganografi terhadap citra JPEG.

c. Implementasi Sistem

Pada tahapan ini merupakan tahap pengimplementasian untuk menerapkan rancangan system yang telah dibuat.

d. Pengujian dan Analisis Sistem

Pada tahapan ini dilakukan pengujian pada penelitian steganografi menggunakan metode LSB dan *Spread Spectrum* dengan dilakukan proses steganografi pada citra berformat JPEG. Pada pengujian ini penulis melakukan validasi hasil penelitian dengan mempertimbangkan parameter penelitian yang digunakan.

e. Analisis Data

Data yang digunakan merupakan data yang didapatkan dari hasil pengujian dan analisis sistem yang telah dilakukan, dan melakukan penarikan kesimpulan berdasarkan data hasil perancangan dan implementasi dengan teori yang sudah ada.

f. Penyusunan Laporan Tugas Akhir

Selanjutnya dilakukan penyusunan laporan Tugas Akhir dan pengumpulan dokumentasi yang diperlukan, format penulisan laporan mengikuti kaidah penulisan yang ditentukan oleh institusi.

1.6. Sistematika Penulisan

Penulisan Tugas Akhir ini dibagi dalam beberapa bagian sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang latar belakang penelitian serta tugas akhir, rumusan masalah, tujuan tugas akhir, dan batasan masalah dari judul tugas akhir. Serta metodologi penelitian dan sistematika yang digunakan pada tugas akhir ini.

BAB II KAJIAN PUSTAKA

Bab ini berisi tentang pemaparan beberapa teori penunjang yang digunakan dan mendasari penyusunan tugas akhir ini dengan menjelaskan mengenai cara kerja dan masing-masing metode yang digunakan.

BAB III PERANCANGAN DAN REALISASI

Bab ini berisi tentang bahasan mengenai semua hal yang dilakukan pada tugas akhir ini yang berkaitan dengan proses perancangan dan realisasi yang dilakukan.

BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISIS

Bab ini berisi tentang scenario pengujian yang dilakukan untuk memperoleh data yang diperlukan yang kemudian dilakukan analisis terhadap data tersebut.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran yang dapat ditentukan dengan berdasar kepada hasil perancangan, Analisa, implementasi dan pengujian data yang telah diperoleh.