BAB I
PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Teknologi Informasi sangat berkembang pesat. Termasuk dalam pertukaran informasi atau perpesanan yang paling sering digunakan saat ini. Semakin berkembang nya suatu teknologi, banyak orang yang selalu berusaha untuk melakukan kejahatan seperti pencurian informasi yang bukan hak nya.

Manusia adalah makhluk sosial yang selalu berkomunikasi satu sama lain. Banyak cara dan bentuk komunikasi yang dilakukan oleh manusia. Setiap orang memiliki kepentingan mereka sendiri untuk berkomunikasi dan terkadang mereka ingin menukar informasi yang bersifat rahasia.

Untuk mengatasi masalah kebutuhan manusia dalam bertukar informasi rahasia, dapat digunakan steganografi. Steganografi adalah teknik untuk menyembunyikan / menyisipkan informasi pada sebuah media atau yang biasa disebut cover . Media yang digunakan dapat berupa file citra, file teks, file audio dan file video[7]. Steganografi citra dilakukan dengan memanfaatkan kelemahan mata manusia dalam melihat *file* gambar. Metode ini membuat ketika seseorang melihat file gambar mereka tidak akan menyadari bahwa ada informasi tersembunyi di dalamnya. Steganografi memiliki beberapa teknik yang sering digunakan yaitu *subsitution technique*, *Transform Domain Techniques*, *Spread Spectrum Technique*, *statistical technique*, *distortion techniques* dan *Cover Generation Techniques*[8].

1.2. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana cara melakukan *embedding* dan *extracting* pesan terenkripsi pada suatu citra menggunakan Metode LSB dan F5. Kemudian dilakukan perhitungan nilai MSE dan PSNR dari setiap citra, untuk menghitung performa citra tersebut guna melihat kualitas citra dari setiap metode.

1.3. Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

a. Membuat simulasi steganografi pada media citra JPEG dengan penerapan metode LSB dan penerapan Algoritma F5 dengan masing masing yang diberi kriptografi AES.
b. Melakukan analisa pada nilai MSE dan PSNR pada citra *cover* dan citra steganografi untuk mengetahui kualitas dari setiap citra.
c. Melakukan pengujian terhadap citra steganografi dengan memberikan *noise salt and pepper* untuk mengetahui perubahan kualitas citra.

1.4. Batasan Masalah

Adapun penelitian yang dilakukan oleh penulis memiliki batasan sebagai berikut.

a. Perancangan simulasi hanya berdasarkan kepada metode LSB dan F5.
b. Format dari *file* citra yang digunakan adalah JPEG.
c. Simulasi hanya dapat digunakan untuk mengolah citra berformat JPEG dan dapat melakukan *embedding* dan *extracting*.
d. Kriptografi yang digunakan adalah Kriptografi AES-128.
e. Resolusi citra yang digunakan adalah dengan ukuran 200 x 200 , 400 x 400, 600 x 600, 800 x 800, 1000 x 1000 piksel.
f. Pesan yang dapat disisipkan berupa *file* berformat .txt .
g. Program yang digunakan adalah MATLAB R2017a.
h. Parameter pengujian dalam sistem ini adalah MSE, PSNR dan waktu proses komputasi.

1.5. Metodologi Penyelesaian Masalah

Penelitian ini dilakukan dengan metodologi sebagai berikut.

a. Studi Literatur

Studi literatur ini adalah dengan maksud mempelajari teori pendukung untuk mematangkan konsep dalam melakukan analisis dan

implementasi yang berkaitan dengan steganografi pada citra. Pencarian data pendukung dicari dengan membaca referensi baik dari jurnal, buku maupun dari internet.

b. Perancangan Sistem

Perancangan sistem bertujuan untuk menentukan bagaimana sistem berjalan dengan semestinya, dimana sistem dibagi dalam 2 proses besar yaitu *embedding* dan *extracting*.

c. Pengujian Sistem

Pada tahap ini pengujian terdiri dari pengujian dalam melakukan embedding dan extracting pesan yang telah dienkripsi pada suatu citra menggunakan teknik steganografi LSB dan F5.

d. Analisis Pengujian

Pada tahap ini, dilakukan analisis terhadap nilai MSE dan PSNR dari citra steganografi dengan citra cover untuk mengetahui kualitas citra steganografi.

1.6. Sistematika Penulisan

Sistematika dalam penulisan Tugas Akhir ini dibagi dalam beberapa Bab pembahasan sebagai berikut.

Bab I Pendahuluan

Pada bab ini dijelaskan latar belakang masalah dari pembuatan sistem steganografi pada citra JPEG, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah dari penelitian, metedologi penelitian dan sistematika penulisan tugas akhir.

Bab II Landasan Teori

Pada bab ini dijelaskan teori-teori pendukung dari kriptografi, steganografi dan citra digital JPEG yang bersumber dari buku dan jurnal-jurnal penelitian sebelumnya.

Bab III Perancangan Sistem

Pada bab ini dijelaskan deskripsi umum sistem, kebutuhan sistem dan hasilnya, serta pembahasan tentang aplikasi steganografi pada citra digital.

Bab IV Pengujian dan Analisis

Pada bab ini dijelaskan hasil pengujian dan analisa dari sistem steganografi pada citra digital JPEG.

Bab V Kesimpulan dan Saran

Bab ini berisi kesimpulan dari hasil penelitian yang telah dilakukan oleh penulis dan saran untuk penelitian selanjutnya.