BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi yang sangat pesat menyokong kebutuhan akses pertukaran data dan informasi dapat dilakukan secara cepat menggunakan teknlogi internet setiap harinya. Nilai penting dari informasi dan data yang terkandung di dalam pesan, menimbulkan kekhawatiran akan terjadinya peretasan ataupun pemalsuan atas pesan tersebut oleh pihak ketiga. Salah satu cara untuk memenuhi kebutuhan proteksi sebuah pesan adalah menggunakan teknologi kriptografi.Teknologi kriptografi mampu melakukan enkripsi pesan menjadi data data yang acak. Meskipun sukses dalam memproteksi keamanan data, akan tetapi bentuk enkripsi pesan hasil kriptografi menimbulkan kecurigaan. Hal tersebut membuat peranan teknologi steganografi menjadi esensial. Steganografi adalah suatu teknik penyembunyian pesan pada suatu objek. Pesan hasil enkripsi disisipkan melalui media lain, seperti gambar, lalu ditransmisikan ke tujuannya. Seperti itulah konsep awal dari kombinasi teknologi kriptografi dan steganografi dalam pengiriman dan proteksi pesan.

Blowfish merupakan metoda enkripsi yang mirip dengan DES (DES-*like* cipher) dan diciptakan oleh Bruce Scheiner[7]. *LSB* atau *Least Significant Bit* adalah suatu metode dalam teknologi steganografi yang memungkinkan penyisipan data pada media gambar dalam bit-bit pixel yang membentuknya. Enkripsi melalui *Blowfish* dan penyisipan menggunakan *LSB* lalu diimplementasikan menggunakan bahasa pemrograman *Java* yang populer dan banyak digunakan di berbagai perangkat teknologi. Kombinasi dari ketiga hal tersebut mampu menjadi solusi dalam proteksi dan pengiriman pesan, demi menjaga keaslian dan keamanan pesan yang penting dan sensitif.

1.2 Perumusan Masalah

Dalam tugas akhir ini dirumuskan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana cara mengimplementasikan kriptografi dan steganografi pengamanan data teks pada media gambar menggunakan algoritma *Blowfish* dan metode *Least Significant Bit*?
2. Bagaimana cara agar implementasi dari kriptografi dan steganografi dapat diaplikasikan melalui bahasa pemrograman *Java*?
3. Bagaimana performansi dari aplikasi hasil implementasi kriptografi dan steganografi pengamanan data teks pada media gambar menggunakan algoritma *Blowfish* dan metode *Least Significant Bit*?

1.3 Tujuan

Adapun tujuan dari penyusunan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Membuat Implementasi kriptografi dan steganografi pengamanan pesan teks pada media gambar menggunakan algoritma *Blowfish* dan metode *Least Significant Bit* dalam bentuk program berbasis *Java*.
2. Membuktikan performansi dari hasil implementasi kriptografi dan steganografi pengamanan pesan teks pada media gambar menggunakan algoritma *Blowfish* dan metode *Least Significant Bit*.

1.4 Batasan Masalah

Untuk lebih memfokuskan penelitian tugas akhir ini, maka ditentukan beberapa batasan masalah sebagai berikut:

1. Aplikasi hasil implementasi menggunakan bahasa pemrograman *Java* dalam perancangannya.
2. Algoritma enkripsi yang digunakan adalah algoritma *Blowfish*.
3. Metode penyisipan yang digunakan adalah metode *Least Significant Bit*.
4. Data yang disisipkan hanya berupa pesan teks dan disisipkan hanya melalui media gambar.
5. Tidak membahas masalah distribusi kunci.

6. Pengujian yang dilakukan hanya pengujian *black-box*, pengujian *white-box*, pengujian PSNR, pengujian ketahanan citra, dan pengujian *avalanche effect*.
7. *Image* yang digunakan sebagai *input* proses *decode* dibatasi hanya pada format ".png".

1.5 Metodelogi Penelitian

Metodelogi penelitian yang digunakan dalam menyelesaikan tugas akhir ini adalah sebagai berikut.

1. Tahap studi literatur. Mengumpulkan berbagai literatur yang berhubungan dengan algoritma kriptografi *blowfish*, algoritma steganografi *least significant bit*, dan pemrograman *Java*.
2. Analisis masalah. Setelah melakukan studi literatur, dilakukan identifikasi dan perumusan terhadap masalah dengan mengacu pada berbagai literatur tersebut dan berdiskusi dengan dosen pembimbing.
3. Tahap perancangan. Pada tahap ini dilakukan perancangan fungsionalitas serta *graphic user interface* aplikasi.
4. Tahap implementasi. Setelah melakukan perancangan, aplikasi dibangun sesuai dengan rancangan yang telah dibuat.
5. Tahap pengujian. Pada tahap ini dilakukan uji coba terhadap sistem berdasarkan tujuan dan perancangan pembuatan aplikasi.

1.6 Sistematika Penulisan

BAB I: Pendahuluan

Pada bab ini dijelaskan mengenai latar belakang, perumusan masalah, tujuan, batasan masalah, metodelogi penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II:Dasar Teori

Pada bab ini dijelaskan teori-teori yang mendukung dalam menyelesaikan tugas akhir ini.

BAB III: Perancangan Sistem

Pada bab ini dijelaskan mengenai perancangan sistem dan skenario pengujian yang digunakan.

BAB IV: Implementasi dan Pengujian Sistem

Pada bab ini dilakukan implementasi dan pengujian terhadap aplikasi yang telah dibuat.

BAB V: Kesimpulan dan Saran

Bab ini berisi kesimpulan dari pengujian terhadap aplikasi serta saran-saran yang berguna mengembangkan tugas akhir ini.