

BAB I

PENDAHULUAN

Pada bab ini, dijelaskan pendahuluan dari pengerjaan tugas akhir meliputi latar belakang topik tugas akhir, rumusan masalah, tujuan, batasan masalah, metodologi pengerjaan dan sistematika pembahasan dari pengerjaan tugas akhir.

1.1. Latar Belakang

Berdasarkan perkembangan teknologi yang cepat pada zaman sekarang, layanan digital menjadi sangat penting dan menarik perhatian. Banyak media digital yang membutuhkan keamanan tinggi dalam menyimpan dan mengirim pesan. Data yang dipertukarkan pun bervariasi, baik dari jenisnya maupun tingkat kerahasiannya. Mulai dari data pribadi, data organisasi, sampai data negara yang sangat rahasia. Hal inilah yang menuntut adanya pengamanan data tersebut sehingga tidak boleh sampai terbaca oleh pihak yang tidak diinginkan.^[10]

Untuk mengatasi masalah keamanan tersebut, dikembangkan suatu sistem pengamanan terhadap data yang disebut kriptografi. Kriptografi mengubah isi informasi asli (*plaintext*) yang akan dikirim, menjadi informasi acak (*ciphertext*) yang sama sekali tidak berarti bagi orang lain. Setelah informasi diterima, penerima akan mengubah kembali informasi acak tersebut menjadi informasi seperti semula. Dengan cara ini, informasi dapat dijaga kerahasiaannya.^[11]

Namun, teknik kriptografi ini memiliki kelemahan, yaitu pesan acak yang dikirim justru dapat menimbulkan kecurigaan oleh pihak luar. Pihak luar yang merasa curiga akan pesan tersebut dapat dengan mudah merusak pesan sehingga penerima tidak akan menerima pesan yang asli dengan utuh.

Untuk menangani masalah tersebut, digunakan teknik steganografi. Pada steganografi, data rahasia (*secret-data*) disisipkan pada data lain (*cover-data*) yang biasa digunakan sehari-hari. Media baru yang telah disisipi data rahasia (*stego-data*) kemudian dikirim kepada penerima tanpa menimbulkan kecurigaan dari pihak luar, karena perbedaan dari media asli (*cover-data*) ketika belum disisipi data rahasia dengan ketika sudah disisipi data rahasia (*stego-data*) tidak dapat disadari langsung oleh manusia. *Stego-data* tersebut akan terlihat seperti data biasa yang tidak menimbulkan kecurigaan pihak lain, sehingga tingkat keamanan data rahasia yang tertanam didalamnya lebih aman.^[11]

Pada umumnya, teknik steganografi diterapkan pada dokumen multimedia seperti *image*, *audio* dan *video*. Hal ini karena perubahan yang terjadi pada dokumen multimedia cenderung tidak dapat dideteksi dengan indera manusia. Pada Tugas Akhir ini, steganografi yang diterapkan adalah steganografi pada dokumen citra (*image*). Dokumen citra dipilih karena dokumen citra lebih banyak beredar dibandingkan kedua dokumen lainnya. Selain itu, kehandalan penggunaan citra dibandingkan dengan media lainnya adalah kualitas citra yang telah disisipi data rahasia tidak berbeda jauh dengan kualitas citra aslinya. Format citra yang digunakan adalah *bitmap* karena citra dengan format *bitmap* memiliki kapasitas penyisipan data yang besar.

1.2. Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada Tugas Akhir ini adalah:

1. Bagaimana melakukan penyembunyian pesan rahasia ke dalam sebuah citra dengan menggunakan algoritma berbasis blok?
2. Bagaimana mengekstraksi pesan rahasia pada dokumen citra yang telah disisipkan pesan?
3. Bagaimana membandingkan kualitas antara citra yang asli dengan citra yang sudah disisipkan pesan rahasia?

1.3. Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai pada Tugas Akhir ini adalah:

1. Menyembunyikan dan mengekstraksi pesan rahasia yang disisipkan pada citra.
2. Membandingkan kualitas antara citra yang asli dengan citra yang sudah disisipkan pesan rahasia.

1.4. Batasan Masalah

Batasan masalah dalam Tugas Akhir ini adalah:

1. Pesan rahasia berupa citra.
2. Format citra adalah *bitmap*.
3. Citra yang diuji adalah citra *grayscale*.
4. Ukuran citra *cover image* 512x512 piksel dan citra *secret image* 256x256 piksel.
5. Perangkat lunak dibuat dengan menggunakan MATLAB R 7.12.0 (R2011a).

1.5. Metodologi

Tahap-tahap yang akan dilalui dalam pelaksanaan Tugas Akhir ini adalah:

1. Studi pustaka.
Mempelajari literatur-literatur yang ada berupa buku, jurnal dan artikel ilmiah, maupun *website* yang berkaitan dengan steganografi, dokumen citra, dan metode algoritma berbasis blok.mengenai konsep penerapan steganografi pada citra, teknik penyembunyian pesan rahasia pada citra, beserta teknik ekstraksinya.
2. Analisis.
Melakukan analisis dari hasil pustaka, meliputi konsep penerapan steganografi pada citra, teknik penyembunyian pesan rahasia pada citra menggunakan algoritma berbasis blok beserta teknik ekstraksinya. Dilakukan juga analisis terhadap kebutuhan perangkat lunak yang akan

dibangun sehingga diperoleh gambaran umum perangkat lunak yang akan dibangun.

3. Perancangan perangkat lunak.

Melakukan eksplorasi steganografi pada citra dengan menggunakan algoritma berbasis blok, merancang algoritma berbasis blok, dan menentukan perangkat lunak yang akan digunakan untuk implementasi.

4. Implementasi algoritma dan pembangunan perangkat lunak.

Melakukan implementasi algoritma berbasis blok untuk penyembunyian pesan rahasia pada citra dan tindak lanjutnya.

5. Analisis data dan pengujian aplikasi.

Perangkat lunak yang telah dibangun di cek dan diperiksa agar sebisa mungkin dapat bekerja dengan baik. Melakukan pengujian akurasi aplikasi dan menganalisis hasil dari pengujian yang dilakukan.

6. Kesimpulan dan saran.

Membuat kesimpulan dari seluruh tahapan yang telah dilalui dan mengajukan saran yang perlu dilakukan lebih lanjut.

1.6. Sistematika Pembahasan

Sistematika penulisan yang akan digunakan untuk menyusun laporan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Bab I Pendahuluan

Bab ini berisi latar belakang, rumusan masalah, tujuan, batasan masalah, metodologi, serta sistematika pembahasan yang digunakan untuk menyusun laporan Tugas Akhir.

2. Bab II Landasan Teori

Bab ini berisi landasan teori yang digunakan dalam melakukan analisis, perancangan dan implementasi Tugas Akhir yang dilakukan pada bab-bab selanjutnya.

3. Bab III Perancangan dan Implementasi Perangkat Lunak

Bab ini berisi analisis masalah mengenai bagaimana penerapan steganografi pada media citra menggunakan algoritma berbasis blok,

melakukan perancangan perangkat lunak yang akan dibangun dalam Tugas Akhir, dan implementasi perangkat lunak.

4. Bab IV Pengujian dan Analisis Hasil Uji

Bab ini berisi pengujian yang dilakukan terhadap perangkat lunak yang diimplementasikan dalam Tugas Akhir dan analisis terhadap hasil uji.

5. Bab V Penutup

Bab ini berisi kesimpulan yang didapatkan dari Tugas Akhir serta saran-saran yang dapat membantu pengembangan Tugas Akhir ini.