

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Keamanan informasi menjadi bagian yang tidak dapat dipisahkan dalam dunia digital seperti sekarang ini. Seiring dengan berkembangnya teknologi, resiko ancaman terhadap informasi akan semakin besar, terutama pada informasi-informasi yang bersifat rahasia. Berbagai ancaman dari dunia maya seperti *hacker* dan *cracker* memperbesar resiko bocornya informasi tersebut ke pihak-pihak yang tidak dikehendaki. Kekhawatiran inilah yang menyebabkan terhambatnya penyampaian informasi, sementara informasi tersebut sangat dibutuhkan oleh pihak-pihak tertentu.

Berdasarkan hal tersebut, maka dibutuhkan teknik-teknik untuk mengamankan informasi. Ada dua teknik yang biasanya digunakan untuk mengamankan informasi, yaitu kriptografi dan steganografi. Kriptografi digunakan untuk melakukan enkripsi (pengacakan) pesan antara dua pihak yang saling berkomunikasi, sehingga pihak lain yang mendapatkan pesan terenkripsi tersebut tidak dapat melakukan dekripsi tanpa kata kunci yang tepat (Mukhopadhyay, Mukherjee, Ghosh, Biswas, & Chakraborty, 2005). Teknik kedua yaitu steganografi, yang secara khusus digunakan untuk menyimpan pesan rahasia, yaitu menyembunyikan pesan tersebut ke dalam sebuah media (Bandyopadhyay & Banik, 2012).

Namun kedua teknik di atas masih terdapat kekurangan: pada kriptografi, pesan yang terenkripsi biasanya adalah pesan rahasia. Pihak yang mendapatkan pesan tersebut, dapat menduga bahwa pesan yang diterima adalah pesan rahasia karena adanya enkripsi, dan dengan kemajuan teknologi, bisa saja pesan tersebut terbaca dengan teknik dekripsi. Sementara steganografi tidak melakukan pengacakan pesan, namun hanya menyisipkan pesan tersebut ke media lain, sehingga jika pesan tersebut tidak sengaja ditemukan, maka isi pesan tersebut langsung dapat diketahui.

Untuk menutupi kekurangan dari teknik kriptografi dan steganografi, maka penulis mencoba melakukan kolaborasi dengan kedua teknik tersebut, yaitu melakukan kriptografi dan steganografi sekaligus dalam sebuah perangkat lunak.

### **1.2 Rumusan Masalah**

Melihat latar belakang masalah dan referensi mengenai steganografi dan kriptografi, penulis mencoba merumuskan masalah, yaitu bagaimana berkas informasi disisipkan ke dalam sebuah media melalui teknik steganografi dan kriptografi dengan metode Low Bit Coding dan Advance Encryption Standard.

### **1.3 Batasan Masalah**

Tugas akhir ini membatasi permasalahan pembuatan aplikasi steganografi yang didalamnya terdapat fungsi kriptografi. Batasan masalah tersebut adalah sebagai berikut:

1. Aplikasi ini berjalan pada lingkungan sistem operasi Windows XP/Vista/7.
2. Aplikasi ini dibangun menggunakan bahasa pemrograman C#.
3. Teknik kriptografi menggunakan metode Advance Encryption Standard.
4. Teknik steganografi menggunakan media file MP3 dengan metode Low Bit Coding.
5. Berkas informasi berekstensi file teks (\*.txt) dan atau gambar (\*.jpeg).
6. Sebelum berkas disembunyikan, dilakukan teknik kriptografi terlebih dahulu.

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Membuat aplikasi steganografi yang didalamnya terdapat fungsi kriptografi, sehingga dapat digunakan untuk mengamankan pesan/informasi.
2. Sebagai prasyarat kelulusan studi Diploma Tiga Jurusan Teknik Informatika STMIK AMIKOM Yogyakarta untuk memperoleh gelar Ahli Madya Komputer (A. Md).

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

Manfaat penelitian ini antara lain:

1. Bagi penulis:
  - Penerapan ilmu yang diperoleh saat kuliah.
2. Bagi STMIK AMIKOM Yogyakarta:

- Dokumentasi karya ilmiah mahasiswa dalam bentuk laporan Tugas Akhir dan perangkat lunak.
  - Sebagai referensi karya ilmiah mengenai keamanan informasi, kriptografi dan steganografi.
3. Bagi masyarakat umum:
- Dapat mengamankan pesan/informasi yang bersifat rahasia.
  - Memicu semangat untuk mengembangkan perangkat lunak untuk keamanan informasi.

#### **1.6 Metode Penelitian**

Penelitian ini menggunakan beberapa metode dalam pengerjaannya, yaitu:

1. Studi pustaka  
Membaca dan menganalisa teknik steganografi dan kriptografi dari literatur yang berguna untuk penulisan Tugas Akhir.
2. Perancangan aplikasi  
Mencoba membuat aplikasi yang didalamnya terdapat teknik steganografi yang menggunakan metode Low Bit Coding dan teknik kriptografi yang menggunakan metode Advance Encryption Standard.
3. Evaluasi aplikasi  
Melakukan evaluasi terhadap hasil aplikasi, apakah sesuai dengan target atau tidak. Evaluasi terhadap metode steganografi dan kriptografi.

#### 4. Dokumentasi

Melakukan dokumentasi rencana kerja, dokumentasi desain perangkat lunak, dokumentasi hasil kerja.

### 1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan penelitian ini adalah sebagai berikut:

#### 1. BAB I PENDAHULUAN

Bab ini akan membahas tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat dari penelitian, metode penelitian, sistematika penulisan, dan jadwal rencana kerja.

#### 2. BAB II LANDASAN TEORI

Dalam bab ini menjelaskan dasar-dasar teori pendukung yang digunakan untuk penganalisaan dan pengembangan dalam melakukan penelitian. Landasan teori merupakan rangkuman dari hasil studi pustaka yang dilakukan oleh penulis.

#### 3. BAB III GAMBARAN UMUM

Bab ini akan menguraikan analisa sistem yang diajukan, perancangan flowchart, UML, analisis perangkat lunak sejenis yang sudah ada saat ini, dan analisis lain yang terkait dengan pembuatan aplikasi steganografi ini.

#### 4. BAB IV PEMBAHASAN

Bab ini menjelaskan tentang impementasi hasil uji coba program system yang berjalan, spesifikasi aplikasi, prosedur operasional, serta memaparkan analisis desain, implementasi desain dan hasil testing.

## 5. BAB V PENUTUP

Merupakan bab penutup yang berisi kesimpulan-kesimpulan dari proses desain sistem dan beberapa saran untuk perbaikan sistem yang dihasilkan untuk masa yang akan datang.



