

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang Masalah

Informasi saat ini sudah menjadi bagian yang tidak bisa dipisahkan dari kehidupan manusia. Hampir semua informasi telah disimpan dalam format file data ke dalam media digital seperti komputer, harddisk eksternal, mobile phone, dll. Informasi yang disimpan dalam media digital memiliki beberapa keuntungan diantaranya mudah disimpan, mengurangi penggunaan kertas, lebih tahan, dll. Namun disamping itu memiliki beberapa kelemahan diantaranya keasliannya mudah diubah, mudah untuk diduplikasi, dll. Beberapa informasi yang dinilai penting seperti dokumen negara atau perusahaan memerlukan pengamanan lebih untuk menjamin kerahasiaannya.

Banyak cara untuk mengamankan informasi yang disimpan dalam media digital. Salah satu cara pengamanan informasi adalah enkripsi. Enkripsi adalah seni mengubah informasi biasa yang disebut plain text menjadi format yang tidak terbaca yang disebut cipher text. Namun cipher text yang dihasilkan dari enkripsi mengandung kecurigaan. Untuk menyembunyikan informasi yang telah dienkripsi dapat digunakan steganografi. Steganografi adalah metode menyembunyikan informasi ke dalam file lain untuk membuatnya tidak terlihat.

Penerapan metode enkripsi dengan menggabungkan steganografi akan memberikan pengamanan lebih baik terhadap keamanan informasi. Serta menjadi tantangan bagi orang-orang yang ingin mengetahui informasi dalam penyimpanan

media digital. Orang-orang yang ingin mengetahui data rahasia perlu bekerja lebih keras untuk mendekripsikan informasi tersebut.

Metode Steganografi yang paling dikenal luas adalah metode Least Significant Byte (LSB). Metode ini memodifikasi lapisan bit paling kecil dari satu gambar. Teknik ini memanfaatkan fakta bahwa bit paling kecil dalam gambar bisa dianggap noise acak dan perubahan mereka tidak akan memiliki efek pada gambar. Meskipun gambar tampaknya tidak berubah secara visual setelah dimodifikasi, statistik properti dari gambar berubah secara signifikan.

TripleDES sederhananya adalah enkripsi tiga kali menggunakan algoritma DES. TripleDES meningkatkan ukuran kunci dari algoritma DES dengan faktor 3, menjadi 168 bit. Algoritma ini menggunakan tiga langkah enkripsi data yang bersumber dari DES, yang dikenal dengan mode Encrypt Decrypt Encrypt (EDE). Dianggap sebagai penggunaan paling kuat dan paling efektif sistem tiga kunci oleh NIST. Meskipun implementasinya tiga kali lebih lambat dari metode DES, namun TripleDES menawarkan keamanan yang lebih besar.

Berdasarkan uraian diatas penulis mencoba untuk membangun aplikasi pengamanan data dan informasi dengan mengangkat judul **“Aplikasi Pengamanan Data dan Informasi dengan Metode Steganografi LSB dan Algoritma Kriptografi TripleDES menggunakan Bahasa Pemrograman C#”**.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah di uraikan tersebut maka penulis merumuskan masalah yaitu :

1. Bagaimana mengamankan data dan informasi yang dianggap penting dan berharga sehingga kerahasiaannya terjaga?
2. Bagaimana membuat aplikasi pengamanan data dan informasi dengan metode steganografi LSB dan algoritma kriptografi TripleDES?

## 1.3 Batasan Masalah

Dalam skripsi ini penulis memberikan batasan masalah yang tepat mengacu pada pokok permasalahan yaitu :

1. Aplikasi Pengamanan Data dan Informasi ini dibangun menggunakan bahasa pemrograman C# dengan software Microsoft Visual Studio 2008.
2. Penulis tidak membahas software lain, selain Microsoft Visual Studio 2008. Walaupun penulis menggunakan software lain dalam pembuatan aplikasi.
3. Aplikasi ini menggunakan metode steganografi *Least Significant Byte* (LSB) dan algoritma kriptografi TripleDES.
4. Format data file yang akan diamankan bisa berformat dokumen (.txt, .doc, .xls, .pdf), musik (.mp3, .wav), gambar (.bmp, .jpg, .gif, .png).

dan aplikasi (.exe). Meskipun terdapat format selain diatas yang dapat diamankan oleh aplikasi ini, penulis tidak akan membahasnya.

5. Media gambar yang digunakan sebagai objek steganografi dalam aplikasi ini berformat *bitmap*.

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

1. Menghasilkan aplikasi pengamanan data dan informasi dengan menggabungkan metode steganografi LSB dan algoritma kriptografi TripleDES.
2. Menerapkan teori-teori kriptografi, steganografi dan pemrograman yang telah penulis dapatkan selama mengikuti pendidikan di Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer AMIKOM Yogyakarta.
3. Untuk menambah wawasan dan pengalaman secara nyata dari apa yang telah diteliti oleh penulis, khususnya dalam bidang kriptografi.
4. Memenuhi syarat kelulusan jenjang Strata 1 jurusan Teknik Informatika pada Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer AMIKOM Yogyakarta.

### 1.5 Manfaat Penelitian

1. Aplikasi pengamanan data dan informasi yang dihasilkan dapat digunakan oleh semua orang untuk mengamankan data dan informasi yang dimilikinya.
2. Dapat menerapkan ilmu pengetahuan yang sudah didapatkan selama masa belajar di Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer AMIKOM Yogyakarta.
3. Dapat menambah wawasan dan pengalaman dalam merancang, membangun serta mengolah aplikasi.
4. Memperoleh gelar Strata 1 pada Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer AMIKOM Yogyakarta.

### 1.6 Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini meliputi beberapa tahapan yaitu:

1. Studi kepustakaan yaitu merupakan teknik pengumpulan data untuk mendapatkan informasi dari sumber yang berhubungan dengan buku – buku dan situs web, semua itu merupakan dasar pengembangan penulisan skripsi ini.
2. Analisis data merupakan perencanaan jenis aplikasi yang akan dibuat.



3. Perancangan yaitu merupakan konsep aplikasi yang akan dibuat seperti antarmuka, desain dan kebutuhan aplikasi.
4. Implementasi yaitu membuat aplikasi dengan menggunakan software Microsoft Visual Studio 2008 .
5. Pengujian yaitu melakukan pengujian terhadap perangkat lunak yang digunakan agar tidak terjadi error. Dan hasilnya harus benar – benar sesuai dengan kebutuhan.

#### **1.7 Sistematika Penulisan**

Laporan skripsi ini disusun secara sistematis yang terdiri dari lima bab dan masing-masing bab diuraikan sebagai berikut:

##### **BAB I PENDAHULUAN**

Berisi latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, batasan masalah, metode penelitian, sistematika penulisan skripsi.

##### **BAB II LANDASAN TEORI**

Berisi konsep dasar dan teori-teori tentang kriptografi, steganografi, bahasa pemrograman dan sistem perangkat lunak yang digunakan.

##### **BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN**

Berisi tentang analisis kebutuhan aplikasi dan perancangan aplikasi.

#### BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

Berisi tentang penjelasan pembuatan dan implementasi aplikasi.

#### BAB V PENUTUP

Berisi kesimpulan dan saran dari permasalahan yang telah dibahas dalam laporan ini untuk pengembangan lebih lanjut.

