BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Seiring perkembangan teknologi saat ini yang semakin pesat, maka proses pengiriman data dapat dilakukan dengan mudah dan melalui berbagai macam media yang ada. Antara lain, melalui media *internet* dengan menggunakan fasilitas *e-mail*, melalui transfer data antar perangkat *mobile* (*Handphone, PDA, Flash Disk*) maupun dengan teknologi *radio frequency* (*Bluetooth, IrDA, GPRS*) hingga dengan menggunakan jaringan komputer.

Perkembangan yang pesat dalam proses pengiriman data membawa dampak yang besar, yaitu masalah keamanan data yang dikirim. Untuk itu, tidak mungkin mengirim data melalui media-media tersebut secara polos (*plain*), melainkan harus dilakukan proses pengamanan untuk data yang akan dikirim, salah satunya dengan cara melakukan enkripsi pada data tersebut. Namun, dewasa ini metode ini dirasakan masih kurang dalam keamanan datanya, maka data yang sudah di-enkripsi akan disembunyikan ke dalam data lain yang disebut media pembawa (*carrier*). Metode ini disebut dengan *Steganography*.

Steganography dan *cryptography* merupakan teknik pengamanan data yang mengolah data agar tidak dapat diketahui oleh yang tidak berwenang untuk membuka data. *Cryptography* merupakan teknik pengacakan data, sedangkan *steganography* merupakan teknik penyembunyian data. Steganografi

membutuhkan dua properti yaitu media pembawa dan pesan rahasia. Media pembawa yang umum digunakan adalah gambar, suara, video, atau teks. Pesan yang disembunyikan dapat berupa artikel, gambar, daftar barang, kode program, atau pesan lain. Media pembawa *audio* dipilih karena mempunyai kapasitas yang lebih besar dibanding berkas teks maupun gambar dan tidak terlalu rumit dibandingkan berkas video.

Untuk *MP3* sendiri, dilatarbelakangi karena segi kepopuleran yang lebih dibanding format berkas yang lain. Penggunaan *MP3* sekarang menjadi sangat tinggi karena pada dasarnya seorang manusia akan lebih suka melakukan hal yang bisa menghibur lebih dibandingkan hal yang statik dan tidak menghibur. Perbedaan ini membuat *MP3* lebih dipilih untuk digunakan dibandingkan menggunakan file gambar. Dalam melakukan penyembunyian pesan, akan lebih dipilih format yang lebih lumrah digunakan sehingga tidak menimbulkan kecurigaan yang terlalu berlebih. Maka dari itu penggunaan *MP3* sebagai salah satu media steganografi merupakan langkah yang baik. Lalu lintas pertukaran *MP3* di internet merupakan hal biasa sehingga steganografi menggunakan *MP3* adalah teknik yang baik untuk mengamankan pesan rahasia melalui media internet.

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka penulisan skripsi ini diberi judul **"Pembuatan Aplikasi *Steganography* pada *File Audio MP3* dengan Metode *Parity Coding*".**

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas, dapat dirumuskan masalah-masalah yang timbul sebagai berikut:

1. Bagaimana menyembunyikan berbagai tipe *file* (misalnya: .txt, .jpg, dan sebagainya) ke dalam data yang bertipe a*udio MP3*?
2. Apakah terjadi perubahan kualitas dan besar ukuran data pada *file cover MP3* setelah melalui proses penyisipan dan ekstraksi pesan?
3. Bagaimana dengan ukuran *file* yang disisipi, apabila *file cover MP3* dimanipulasi?

1.3 Maksud dan Tujuan

1.3.1 Maksud

Penulisan skripsi ini dimaksudkan untuk membuat aplikasi *Steganography* pada *file audio MP3* dengan metode *Parity Coding* dan enkripsi *Rijndael*.

1.3.2 Tujuan

Sedangkan tujuan yang akan dicapai adalah sebagai berikut:

1. Untuk meningkatkan keamanan data pada proses transfer data melalui berbagai macam media (misalnya: *internet*, perangkat *mobile*, jaringan komputer, dan lain sebagainya).
2. Untuk menghindari pencurian data dari pihak-pihak yang tidak berhak atas data yang dikirimkan.
3. Mengamankan pesan rahasia ke dalam *file* berformat *MP3* dengan menggunakan teknik *steganography*.

1.4 Batasan Masalah

Menurut identifikasi dan menghindari cakupan masalah yang terlalu luas, maka penulis membatasi masalah sebagai berikut:

1. Membuat aplikasi untuk menjaga keamanan data agar tidak jatuh kepada pihak yang tidak berkepentingan, saat melakukan pengiriman data melalui berbagai media dengan menggunakan *Steganography* dengan metode *Parity Coding*.
2. Metode enkripsi yang digunakan menggunakan teknik enkripsi simetris, yaitu algoritma enkripsi *Rijndael* (*Advance Encryption Standard (AES)*).
3. *Steganography* dilakukan untuk menyembunyikan tipe *file* berupa teks maupun gambar.
4. Media pembawa *audio* yang digunakan yaitu tipe data *MP3* untuk melakukan *steganography*.
5. Aplikasi dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman Borland Delphi 7.
6. Parameter yang akan dianalisis difokuskan pada aspek keamanan data pada steganografi, yaitu *fidelity*, *recovery*, *robustness* dan *security.*

1.5 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian yang digunakan dalam penulisan skripsi ini adalah sebagai berikut:

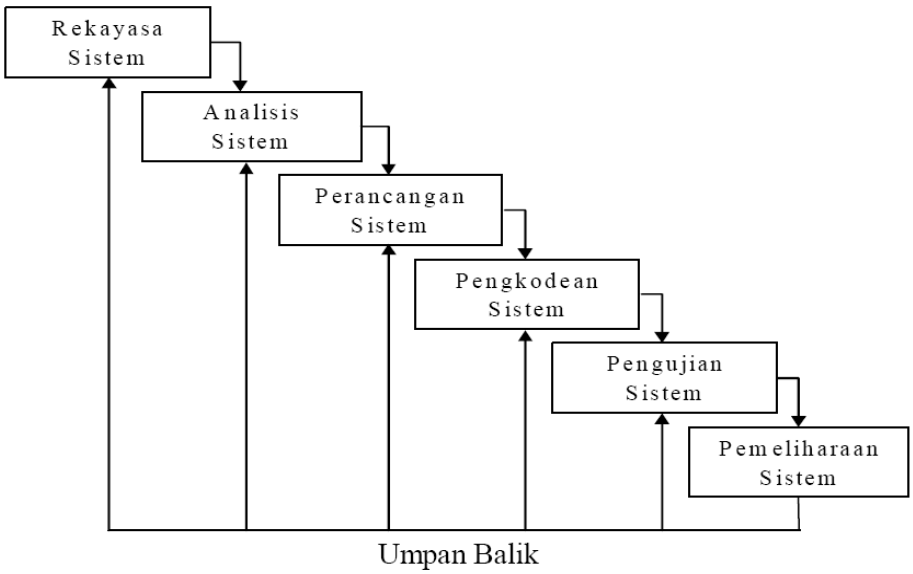
1.5.1 Pengumpulan Data

Metodologi yang digunakan dalam mengumpulkan data yang berkaitan dengan penulisan skripsi dan pembuatan aplikai ini adalah sebagai berikut:

1. Studi Literatur tentang:
   1.1. Metode *Parity Coding* untuk *Steganography*.
   1.2. Mempelajari *format audio MP3*.
   1.3. Mempelajari cara penyembunyian data ke dalam *file audio.*
   1.4. Metode *Rijndael encryption.*

1.5.2 Pembangunan Perangkat Lunak

Pembangunan aplikasi ini menggunakan metodologi *Waterfall*, dengan gambar sebagai berikut:



Gambar 1.1 Skema *Waterfall*

1. Rekayasa Sistem: tahap ini merupakan kegiatan pengumpulan data sebagai pendukung pembangunan sistem serta menentukan ke arah mana aplikasi ini akan dibangun.
2. Analisis Sistem: mengumpulkan kebutuhan secara lengkap kemudian dianalisis dan didefinisikan kebutuhan yang harus dipenuhi oleh aplikasi yang akan dibangun. Tahap ini harus dikerjakan secara lengkap untuk bisa menghasilkan desain yang lengkap.
3. Perancangan Sistem: perancangan antarmuka dari hasil analisis kebutuhan yang telah selesai dikumpulkan secara lengkap.
4. Pengkodean Sistem: hasil perancangan sistem diterjemahkan ke dalam kode-kode dengan menggunakan bahasa pemrograman yang sudah ditentukan. Aplikasi yang dibangun langsung diuji baik secara unit.
5. Pengujian Sistem: penyatuan unit-unit program kemudian diuji secara keseluruhan.
6. Pemeliharaan Sistem: mengoperasikan aplikasi dilingkungannya dan melakukan pemeliharaan, seperti penyesuaian atau perubahan karena adaptasi dengan situasi yang sebenarnya.
7. Umpan Balik: merupakan respon dari pengguna sistem yang bisa digunakan untuk mengetahui sejauh mana aplikasi yang dibangun diterima oleh penggunanya.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan skripsi ini dibagi dalam beberapa bab dengan pokok pembahasan secara umum sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi latar belakang, perumusan masalah, maksud dan tujuan, batasan masalah, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berisi tentang teori-teori pendukung dalam pembuatan aplikasi *Steganography* pada *file audio MP3* dengan metode *Parity Coding* dan enkripsi *Rijndael*.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini berisi analisis kebutuhan dalam membuat aplikasi ini, analisis sistem yang sedang berjalan pada aplikasi ini sesuai dengan metode pembangunan perangkat lunak yang digunakan. Selain itu, terdapat juga perancangan antarmuka untuk aplikasi yang akan dibangun sesuai dengan hasil analisis yang telah dibuat.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Bab ini berisi hasil implementasi dari hasil analisis dan perancangan yang telah dibuat, disertai juga dengan hasil pengujian dan tampilan layar hasil program berikut cara penggunaannya.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan tentang keseluruhan dari pembuatan aplikasi ini dan saran untuk kemungkinan pengembangan aplikasi.