

## BAB I PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Saat ini perkembangan informasi telah berkembang begitu pesat. Pesan, data, atau informasi telah begitu mudah diakses oleh setiap orang saat ini, namun kemudahan dan kebutuhan akan pengiriman informasi lewat media internet menimbulkan sebuah permasalahan baru yaitu aspek keamanan dari data itu sendiri. Sehingga dalam hal ini masalah keamanan dan kerahasiaan data merupakan suatu aspek yang penting dan tidak dapat ditinggalkan. Informasi penting dan rahasia yang sedang dikirim akan tidak berguna lagi apabila di tengah jalan disadap atau dibajak oleh orang yang tidak berkepentingan. Sehingga di butuhkan sebuah teknik khusus untuk mengamankan data atau informasi tersebut.

Oleh karena itu pengguna teknologi mulai mengembangkan suatu sistem pengamanan terhadap data tersebut yang dikenal dengan kriptografi. Dalam kriptografi ini muncullah sebuah metode pengamanan data yang di kenal dengan istilah steganografi, yaitu sebuah teknik menyembunyikan pesan kedalam suatu media tertentu. Meskipun antara kriptografi dan steganografi memiliki kaitan yang sangat erat, tapi kedua metode ini sangat berbeda. Kriptografi mengacak pesan sehingga seseorang tidak akan mampu membacanya tanpa mengetahui kuncinya, sedangkan steganografi adalah menyembunyikan pesan sehingga pesan dari proses steganografi ini tidak akan terlihat dan tidak akan menimbulkan kecurigaan.

Steganografi adalah metode paling populer saat ini untuk mengatasi masalah keamanan data, yaitu sebuah seni dan ilmu menyembunyikan pesan dengan suatu cara pada media lain, sehingga selain si pengirim dan si penerima, tidak ada seorangpun yang mengetahui atau menyadari bahwa ada suatu pesan rahasia. Media tempat menyisipkn pesan dalam steganografi disebut *cover-object*. Steganografi yang diterapkan untuk menyembunyikan pesan pada media *digital* disebut steganografi *digital*. *Cover-object* yang digunakan bisa bermacam-macam salah satu nya seperti pada pada arsip citra. Namun penggunaan cover object citra sebagai media penyisipan pesan ini sudah banyak dibuat dan dikembangkan sedangkan penggunaan media arsip suara (audio) relatif jarang, selain itu juga penggunaan media citra hanya mampu disisipi pesan yang relatif kecil di dibandingkan pada penggunaan media audio.

Pada penelitian terdahulu penyisipan pesan pada arsip suara ini sudah dikembangkan dengan menggunakan metode steganografi yang cukup sederhana yaitu LSB. Metode tersebut bekerja dengan cara mengganti *least significant bit* dari setiap sampling point dengan rentetan bit *binary* dari data yang disembunyikan. Namun pada penggunaan metode LSB tersebut *noise* yang dihasilkan pada arsip suara lebih besar. Sehingga untuk meningkatkan kualitas dari proses steganografi pada audio tersebut diusulkanlah penggunaan teknik *spread spectrum* dalam proses steganografi tersebut. Teknik *spread spectrum* ini dikenal sangat *robust* dan memiliki kelebihan yaitu ketahanannya terhadap *jamming* dan interferensi.

*Spread spectrum* adalah teknik pembangkitan sinyal yang dengan sengaja disebar pada rentang *bandwidth* yang lebih besar dari yang seharusnya. Metode ini pada awalnya adalah teknik yang digunakan untuk komunikasi gelombang radio, untuk alasan keamanan dan menghindari *jamming*. Sinyal radio yang dikirim sengaja disebar pada rentang frekuensi yang lebih lebar. Hasil sinyal radio yang ditangkap hanya akan terlihat sebagai *noise* biasa dan tidak akan dapat diinterpretasi dengan cara biasa. Karena sifat-sifat tersebut, sehingga metode ini sangat cocok digunakan pada steganografi audio. Arsip audio yang akan digunakan dalam hal ini adalah audio berformat WAV, dengan arsip mentah suara yang umumnya berformat microsoft WAV 16 bit PCM.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan secara jelas diatas, maka rumusan masalah ditekankan pada:

1. Dapatkah steganografi dirancang serta diimplementasikan pada arsip audio dengan format WAV
2. Bagaimana kualitas dari hasil steganografi pada audio dengan menggunakan teknik *spread spectrum*
3. Bagaimana hasil pengujian dari arsip audio setelah dilakukan proses steganografi

### 1.3 Batasan Masalah

Beberapa hal yang menjadi batasan masalah dalam pembuatan program ini antara lain:

1. Penyisipan data rahasia yang digunakan hanya berformat text.
2. Format berkas audio yang digunakan hanya *Waveform Audio Format* (WAV) 16 bit PCM.
3. Bahasa pemrograman yang digunakan untuk pembuatan aplikasi ini adalah C#.
4. Aplikasi yang digunakan untuk membuat dan menyunting *listing* program adalah Microsoft Visual Studio 2012 versi 100.0.30319.1 RTM dan .NET Framework versi 4.5.50709.

### 1.4 Tujuan

Tujuan dari penyusunan skripsi ini adalah merancang dan mengimplementasikan aplikasi untuk penyisipan pesan (steganografi) pada arsip audio dengan menggunakan teknik *spread spectrum*.

### 1.5 Manfaat

Manfaat yang diharapkan adalah aplikasi yang dibuat dalam skripsi ini dapat mengamankan data rahasia dengan cara menyisipkannya pada arsip audio.

### 1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan skripsi ini adalah sebagai berikut :

#### **BAB I           Pendahuluan**

Dalam bab ini akan dijelaskan latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat, serta sistematika penulisan laporan tugas akhir.

#### **BAB II           Dasar Teori**

Dalam bab ini akan dibahas dan dijelaskan mengenai dasar teori yang menjadi landasan dan mendukung pelaksanaan penulisan tugas akhir.

#### **BAB III          Metodologi**

Dalam bab ini akan membahas tentang metode yang dipakai penulis untuk menyelesaikan laporan tugas akhir.

#### **BAB IV          Perancangan dan Implementasi**

Dalam bab ini menjelaskan langkah - langkah perancangan dan implementasi dari steganografi menggunakan teknik *spread spectrum*.

**BAB V Pengujian**

Dalam bab ini akan disampaikan hasil pengujian dari aplikasi yang telah dibuat.

**BAB VI Kesimpulan dan Saran**

Dalam bab ini berisi kesimpulan dan saran.

