

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Perkembangan teknologi yang sangat pesat memberikan banyak kemudahan komunikasi kepada setiap orang. Internet menjadi sarana untuk saling bertukar pesan dan mendapatkan informasi yang dibutuhkan. Semakin banyaknya pengguna teknologi komunikasi seperti pesan singkat, media sosial, maka semakin berkembang pula jenis komunikasi yang terjadi. Adanya pihak-pihak yang memiliki kepentingan tertentu yang tidak menginginkan pesannya dilihat maupun disadap karena memiliki pesan rahasia mengharuskan mereka untuk menyembunyikan pesannya. Teknik yang menggunakan penyembunyian pesan ini dinamakan steganografi.

Seiring berkembangnya steganografi dalam menyampaikan pesan rahasia, sering dimanfaatkan oleh pihak-pihak tertentu untuk menyampaikan pesan yang berisi kejahatan. Penggunaan teknik steganografi oleh pihak tersebut akan menimbulkan kejahatan yang sulit diketahui oleh pihak berwajib. Hal ini dikarenakan beberapa pesan tertentu mengandung informasi yang sangat penting untuk pihak berwajib untuk diolah dan dianalisis.

Dalam melihat suatu informasi yang mengandung pesan rahasia dibutuhkan suatu teknik yang dapat menganalisa keberadaan pesan tersebut, salah satunya adalah steganalisis. Steganalisis merupakan ilmu dan seni untuk mendeteksi pesan rahasia dalam suatu objek pesan. Dalam perkembangannya steganalisis mulai banyak digunakan seiring berkembangnya steganografi. Steganalisis diimplementasikan dalam berbagai objek pesan seperti gambar, audio, dan video. Melalui teknik steganalisis ini pesan rahasia mampu dideteksi dan diketahui ada tidaknya pesan tersembunyi tersebut.

Dalam penelitian ini, steganalisis akan mendeteksi suatu objek pesan berupa audio berformat MP3. Teknik steganalisis ini belum bisa mendeteksi segala bentuk objek pesan yang disisipi pesan rahasia. Oleh karena itu dibutuhkan teknik steganalisis dengan berbagai metode dan klasifikasi sehingga pesan yang dideteksi bisa diketahui keberadaan pesan rahasianya dengan tingkat keakuratan yang tinggi. Dengan tingkat keakuratan yang tinggi, objek tersebut bisa dipastikan memiliki pesan rahasia atau tidak.

## 1.2 Penelitian Terkait

Beberapa penelitian mengenai penyembunyian pesan melalui audio [1] dan [2] memiliki kelebihan diantaranya pada *file* audio lebih tahan terhadap beberapa permasalahan yang terjadi saat melakukan penyembunyian pesan melalui gambar yaitu kompresi, cropping, dan lain sebagainya. Untuk beberapa analisis steganografi pada penelitian sebelumnya akurasi keberadaan pesan rahasia dalam suatu objek pesan audio adalah sekitar 40-60% [2]. Jumlah angka ini dikatakan relatif tidak besar karena berada pada setengah kepastian. Oleh karena itu, diperlukan penelitian lebih lanjut untuk mendukung penelitian selanjutnya sehingga diperoleh keakurasian data yang cukup tinggi.

## 1.3 Tujuan

Tujuan dari pembuatan penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk melakukan deteksi terhadap suatu objek pesan dan mengetahui ada tidaknya pesan tersembunyi didalam objek tersebut.
2. Untuk melakukan analisis keberadaan pesan tersembunyi pada objek pesan yang telah disisipi pesan rahasia.
3. Untuk mengetahui keakuratan keberadaan pesan tersembunyi pada objek pesan audio berformat MP3 menggunakan metode LSB (*Least Significant Bit*) pada klasifikasi PCA (*Principal Component Analysis*).

## 1.4 Rumusan Masalah

Permasalahan yang akan dibahas pada penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana melakukan proses deteksi terhadap suatu objek pesan berupa audio.
2. Bagaimana mengetahui keberadaan pesan tersembunyi pada suatu objek pesan audio yang telah disisipi pesan rahasia.
3. Bagaimana tingkat keakuratan keberadaan pesan tersembunyi pada suatu objek pesan audio berformat MP3.

## 1.5 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah pada tugas akhir penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Objek pesan yang digunakan berupa audio berformat MP3.
2. *Software* yang digunakan adalah Matlab 2015a.

3. Metode yang digunakan adalah LSB (*Least Significant Bit*) pada klasifikasi PCA (*Principal Component Analysis*).
4. Ukuran maksimal MP3 yang digunakan adalah 15 detik.
5. Sistem hanya mendeteksi tidak menerjemahkan.
6. Data yang dianalisis hanya berkas audio berformat MP3 yang telah disisipi oleh pesan dengan metode LSB.

## 1.6 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut :

1. Melakukan Studi Pustaka

Peneliti mencari materi-materi yang berkaitan dengan materi yang dipilih berupa buku, jurnal, artikel, dan lain sebagainya serta penulis mempelajari dan memahami materi tersebut sebagai referensi dan penunjang terhadap penelitian ini.

2. Pemodelan Sistem

Membuat suatu simulator serta melakukan simulasi pada sampel yang tersedia dan mendapatkan parameter-parameter kinerja sistem

3. Analisis Hasil Simulasi

Menganalisis hasil simulasi dan menarik kesimpulan untuk sampel tersebut.

## 1.7 Sistematika Penulisan

Secara keseluruhan, pada penulisan penelitian ini dibagi menjadi lima bab, dan ditambah dengan lampiran dan daftar istilah. Berikut merupakan penjelasan sistematika penulisan :

### BAB I PENDAHULUAN

Pendahuluan berisikan latar belakang, tujuan, rumusan masalah, batasan masalah, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

### BAB II DASAR TEORI

Tinjauan pustaka berisi teori pendukung mengenai penelitian terkait yaitu tentang konsep dasar steganografi, konsep steganalisis, metode *Least Significant Bit* (LSB), dan konsep dasar klasifikasi *Principal Component Analysis* (PCA).

### BAB III PERANCANGAN MODEL SISTEM STEGANALISIS DENGAN METODE *LEAST SIGNIFICANT BIT* (LSB) DENGAN KLASIFIKASI *PRINCIPAL COMPONENT ANALYSIS* (PCA)

Bagian ini menjelaskan pemodelan sistem dan penurunan persamaan parameter serta langkah-langkah simulasi yang diperjelas dengan penggunaan diagram alir.

#### BAB IV

#### ANALISIS DAN HASIL KELUARAN SISTEM

Bagian ini menjelaskan analisis mengenai hasil simulasi dari proses steganalisis pada *file* audio berformat MP3 dengan metode sebelumnya. Analisis ini menunjukkan adanya perbedaan beberapa parameter pada *file* yang memiliki pesan rahasia dan tidak dengan perbandingan *file* aslinya.

#### BAB V

#### PENUTUP

Penutup berisi kesimpulan dari hasil analisis simulasi dan rekomendasi saran untuk perbaikan serta pengembangan penelitian dan penulisan tugas akhir ini.