

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Steganografi pada audio adalah cabang penting dari ilmu kriptografi yang berfokus pada penyembunyian pesan rahasia dalam file audio tanpa mengurangi kualitas suara yang jelas dan tampak oleh pendengaran manusia. Metode ini memiliki berbagai aplikasi, termasuk dalam keamanan data, komunikasi rahasia, hak cipta, dan pengamanan informasi sensitif[3]. Dalam upaya untuk mencapai keseimbangan antara menyembunyikan pesan secara efisien dan mempertahankan kualitas audio yang baik, berbagai metode steganografi telah dikembangkan dan digunakan.

Metode steganografi audio yang umum digunakan adalah metode Most Significant Bit (MSB) dan metode End of File "EOF". Kedua metode ini memiliki pendekatan berbeda dalam penyisipan pesan pada audio.

Metode MSB bekerja dengan menyisipkan pesan rahasia dengan mengganti bit teratas (Most Significant Bit) dari setiap sampel audio dengan bit pesan yang ingin disembunyikan[4]. Cara ini cukup sederhana, namun beberapa penelitian menunjukkan bahwa penerapan metode ini dapat menyebabkan distorsi pada kualitas suara audio.

Di sisi lain, metode End of File (EOF) menyisipkan pesan di akhir file audio setelah data audio selesai[5]. Cara ini memiliki keuntungan menghasilkan kerusakan kualitas audio lebih kecil karena pesan rahasia tidak langsung di sisipkan pada data audio. Namun, menyisipkan pesan di akhir audio juga dapat menyebabkan file yang lebih rusak dan ukuran file yang berubah.

Karena itu, perbandingan antara metode Most Significant Bit (MSB) dan metode End of File (EOF) relevan untuk penelitian ini. Dengan memahami perbedaan dan karakteristik kedua metode tersebut, maka dapat diidentifikasi metode steganografi audio mana yang lebih efisien dalam hal seberapa besar kerusakan file, ukuran file, dan kualitas suara yang dihasilkan.

Dengan demikian, penelitian ini dilakukan untuk mengkaji secara mendalam dan obyektif perbandingan antara metode Most Significant Bit (MSB) dan metode End of File (EOF) dalam teknik steganografi audio. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kerusakan file audio, perbedaan ukuran file audio, dan kualitas suara yang terjadi pada kedua metode setelah proses penyisipan pesan. Dengan demikian, penelitian ini akan memberikan kontribusi bagi perkembangan teknik steganografi audio yang lebih canggih dan optimal untuk mendukung keamanan dan pengamanan data di era informasi digital saat ini. Selain itu, hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi panduan bagi para praktisi steganografi dalam memilih metode yang sesuai dengan kebutuhan aplikasi dan tingkat keamanan yang diinginkan.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Pada penelitian ini akan dilakukan analisis perbandingan antara dua metode steganografi audio yaitu metode Most Significant Bit (MSB) dan metode End of File (EOF) yang berfokus pada kerusakan file yang diakibatkan dan ukuran file audio yang dihasilkan setelah proses penyisipan pesan rahasia oleh kedua metode tersebut. Untuk itu, penelitian ini akan mencoba menjawab pertanyaan-pertanyaan berikut:

1. Seberapa besar dampak kerusakan file dan kualitas suara yang diakibatkan oleh penerapan Metode Most Significant Bit (MSB) dan End of File (EOF) pada audio ?
2. Bagaimana perbandingan ukuran file audio yang dihasilkan setelah proses penyembunyian pesan menggunakan Metode MSB dan Metode EOF?

## **1.3 Batasan Masalah**

Adapun Batasan masalah pada penelitian ini berdasarkan paparan dari rumusan masalah di atas adalah :

- Penelitian ini akan berfokus pada encoding dan perbandingan antara dua metode steganografi, yaitu Metode Most Significant Bit (MSB) dan metode End of File (EOF).

- Penelitian ini membatasi penggunaan file audio dalam format tertentu yaitu MP3, WAV, dan OGG sebagai media wadah / Cover Object untuk menyembunyikan pesan rahasia.
- Pesan rahasia / Secret Message yang digunakan adalah berupa teks.
- Penelitian ini tidak akan melakukan analisis mendalam tentang ketahanan kedua metode, keamanan data, dan hak cipta.
- Penelitian ini tidak akan melakukan decoding atau ekstraksi

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui cara sederhana penyisipan pesan rahasia dengan menggunakan metode Most Significant Bit (MSB) dan End of File (EOF), menganalisis dampak kerusakan file serta perubahan ukuran file audio setelah proses penyisipan pesan rahasia yang dihasilkan teknik Most Significant Bit (MSB) dan End of File (EOF).

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

Manfaat penelitian berdasarkan pemaparan dari tujuan di atas adalah :

- Mengetahui cara sederhana penyisipan pesan rahasia dengan menggunakan metode Most Significant Bit (MSB) dan End of File (EOF).
- Mengetahui seberapa besar kerusakan file audio yang diakibatkan oleh teknik Most Significant Bit (MSB) dan End of File (EOF).
- Mengetahui seberapa besar perubahan file audio setelah disisipkan pesan rahasia dengan menggunakan teknik Most Significant Bit (MSB) dan End of File (EOF).
- Memberikan kontribusi ilmu pengetahuan mengenai Steganografi audio
- Menjadi referensi untuk penelitian selanjutnya

## 1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan pada penelitian ini disusun dan disajikan dalam lima bab yang secara singkat akan diuraikan sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN, berisi Latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA, berisi tinjauan pustaka, dan dasar-dasar teori yang digunakan dalam penelitian.

BAB III METODE PENELITIAN, didalamnya terdapat tinjauan umum tentang objek penelitian, analisis masalah serta metode yang digunakan dalam penelitian.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN, bab ini merupakan tahapan langkah-langkah pengujian serta penerapan aplikasi yang digunakan dalam penelitian.

BAB V PENUTUP, berisi kesimpulan dan saran untuk pengembangan penelitian selanjutnya.

