

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dewasa ini pengiriman informasi dari suatu tempat ke tempat lainnya menjadi kebutuhan setiap orang dari segala aspek kehidupan. Perkembangan teknologi perangkat keras pendukung semakin canggih, diiringi dengan perkembangan perangkat lunak yang digunakan didalam perangkat keras tersebut. Hal ini menyebabkan pengiriman data dapat dilakukan dengan cepat dan mudah. Jenis informasi yang dapat dikirimkan pun semakin beraneka ragam, mulai dari data, audio, dan video.

Era perkembangan teknologi semakin menuju kearah pemrosesan secara digital yang disebabkan oleh beberapa faktor :

1. Mudah dilakukan manipulasi data.
2. Mudah untuk melakukan pengiriman.
3. Mendukung pengiriman kebeberapa tempat secara bersamaan.
4. Mudah untuk didistribusikan terlebih lagi adanya internet yang semakin mendukung proses pengiriman informasi

Akan tetapi, dengan perkembangan teknologi yang semakin canggih tersebut juga diiringin dengan perkembangan kejahatan didalamnya. Hal ini menyebabkan aspek keamanan menjadi sangat penting terlebih untuk informasi yang bersifat rahasia. Salah satu teknologi yang dapat digunakan untuk menjaga keamanan informasi ialah dengan cara steganography. Dengan metoda ini, informasi yang dikirimkan disisipkan dalam suatu file lain yang memiliki format umum. sehingga jika ada seseorang yang ingin menyadap informasi yang dikirimkan kecurigaannya akan berkurang karena yang tampak hanyalah sebuah file media pada umumnya.

Media penampung yang sering digunakan dalam teknik steganography adalah data, audio dan video. Pemilihan media penampung dilakukan berdasarkan besar kecilnya informasi yang ingin dikirimkan. Media video merupakan media penampung terbesar saat ini karena memiliki ukuran file yang cukup besar sehingga tidak akan menimbulkan kecurigaan jika disisipkan informasi-informasi kecil didalamnya.

Didalam seni steganography terdapat beberapa teknik yang umum digunakan antara lain *DCT (Discrete Cosine Transformation) Modification, wavelet, watermarking, dan*

Fast Fourier Transform(FFT). Pada penelitian sebelumnya teknik steganografi yang dipakai ialah Analisis Pengamanan Pesan Teks Berdasarkan Model Steganografi Menggunakan Word Mapping Method (WMM)^[9]. Teknik steganography yang digunakan dalam tugas akhir ini adalah Fast Fourier Transform dengan menggunakan video berformat MPEG sebagai media penampung dan file *text* sebagai informasi.

File MPEG dipilih karena masih banyak digunakan dalam teknik kompresi video misalnya untuk pembuatan VCD, video downloading, dan dreamscene sistem operasi windows.

1.2 Tujuan

Tujuan pelaksanaan tugas akhir ini adalah :

1. Melakukan simulasi steganografi dengan video sebagai media pembawa dan *file text* sebagai informasi rahasia dengan *Fast Fourier Transform*.
2. Mengetahui waktu komputasi dari sistem penyisipan dan ekstraksi.
3. Menganalisis hasil dari penyisipan dengan metode *Fast Fourier Transform* dengan menggunakan parameter SSIM dan MOS.
4. Mengetahui tingkat akurasi pesan yang dihasilkan.

1.3 Rumusan Masalah

Rumusan masalah didalam tugas akhir ini adalah :

1. Bagaimana cara menyisipkan informasi file *text* kedalam video tanpa membuat degradasi yang signifikan.
2. Bagaimana pengaruh besarnya file yang disisipkan terhadap waktu yang dibutuhkan untuk melakukan proses penyisipan dan ekstraksi.
3. Bagaimana hasil steganografi dengan melihat nilai SSIM dan MOS.
4. Bagaimana akurasi pesan teks yang dihasilkan.

1.4 Batasan Masalah

Untuk mempermudah dan membatasi cakupan pembahasan masalah pada Tugas Akhir ini, maka disimpulkan batasan-batasan sebagai berikut :

1. Tugas Akhir ini hanya membahas penyisipan informasi berupa *file text* ke dalam media carrier berupa video dengan format MPEG.
2. Teknik steganografi yang digunakan ialah Fast Fourier Transform

3. Tidak membahas masalah pengiriman data dan teknik-teknik manipulasi video yang dilakukan
4. Melakukan analisis video hasil steganografi dengan menggunakan parameter SSIM sebagai analisis objektif dan MOS sebagai analisis subjektif.
5. Menggunakan perangkat lunak Matlab sebagai simulator

1.5 Metodologi

Dalam pelaksanaannya tugas akhir ini meliputi tahapan-tahapan antara lain:

1. study pustaka
dilakukan studi dari berbagai literatur mengenai cara representasi file video dan teknik steganography dengan metode Fast Fourier Transform
2. Analisa
Dilakukan analisis terhadap algoritma Fast Fourier Transform beserta teknik ekstraksinya dan analisis perangkat lunak yang akan dirancang untuk melakukan simulasi.
3. Perancangan perangkat lunak
Dilakukan perancangan program dan antarmuka
4. Simulasi perangkat lunak
Melakukan simulasi perangkat lunak yang telah dibuat dengan menggunakan matlab
5. Pengujian
Melakukan pengujian terhadap perangkat lunak yang digunakan, yaitu keberhasilan penyembunyian data, dan perbandingan kualitas video sebelum dan setelah dilakukan proses penyisipan.

1.6 Sistematika Penulisan

Secara umum keseluruhan Tugas Akhir ini dibagi menjadi lima bab bahasan. Penjelasannya adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini membahas latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, metode penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II DASAR TEORI

Bab ini membahas teori mengenai steganografi, sistem warna, fast fourier transform, SSIM

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini membahas proses simulasi dan implementasi steganografi file video berformat MPEG dengan menggunakan kunci.

BAB IV HASIL DAN ANALISIS

Bab ini berisi hasil dari penelitian dan menguraikan analisis dari hasil parameter video yang didapat

BAB V PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan dari hasil Tugas Akhir dan saran untuk pengembangan-pengembangan lebih lanjut.