

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Data yang diterima dari berbagai sumber seperti Google, Bing, Ask, Dogpile belum tentu sepenuhnya terhindar dari virus. Meskipun antivirus sudah banyak beredar di muka bumi ini belum tentu bisa mengetahui apakah ada pesan tersembunyi di balik file yang kita unduh dari mesin pencarian. Steganografi adalah seni dan ilmu menulis pesan tersembunyi sehingga hanya pengirim dan penerima saja yang mengetahui ada atau tidaknya pesan tersembunyi di file yang kita unduh dari mesin pencarian [1]. Untuk mengantisipasi hal tersebut dapat dilakukan dengan menggunakan metode steganalisis. Steganalisis merupakan salah satu solusi yang dapat digunakan untuk mengawasi mengidentifikasi pesan yang dicurigai membawa pesan tersembunyi dibalik file tersebut [2].

Dalam penelitian Tugas Akhir ini dilakukan analisis terhadap nilai-nilai statistik yang dimiliki suatu berkas audio yang memiliki format .wav yang terdeteksi adanya pesan dan posisi pesan berada. Dari nilai yang telah didapat, nilai tersebut digunakan untuk melihat berkas audio yang memiliki format .wav asli dan yang sudah disisipi pesan (file ter-*stego*) dengan proses penyisipan LSB. Dalam penelitian ini dibuat suatu perangkat lunak yang mampu mendeteksi keberadaan pesan tersembunyi beserta posisi penyisipan dengan menggunakan metode MFCC dengan klasifikasi menggunakan *Decision Tree*.

Pada penelitian ini, penulis mengambil referensi dari penelitian-penelitian yang telah dilakukan sebelumnya yang terkait dengan latar belakang masalah pada Tugas Akhir yang penulis susun.

Pada penelitian pertama [3] “Deteksi Posisi Penyisipan Dengan Metode *Discrete Fourier Transform* Untuk WAV yang Tersisipi Pesan Secara *Psychoacoustics*” telah menghasilkan tingkat akurasi sebesar 100% pada sistem steganalisis dan akurasi sebesar 75,56% pada deteksi posisi dan volume citra tersteganografi.

Lalu dilakukan penelitian kedua, telah dilakukan proses steganalisis menggunakan metode statistik *Mel-Frequency Cepstral Coefficeint* (MFCC) pada berkas audio yang menggunakan klasifikasi *Support Vector Machine* (SVM). Hasil akurasi yang didapatkan berdasarkan jumlah sisipan yang memiliki lebih sedikit pesan *text* yaitu sebesar 43,75%, sedangkan untuk sisipan yang memiliki pesan *text* yang banyak mendapatkan nilai akurasi mencapai 50%.

Namun pada penelitian ini, penulis merancang sistem dengan metode ekstraksi dan metode klasifikasi yang berbeda dari penelitian sebelumnya. Oleh karena itu, dilakukan penelitian Tugas Akhir ini untuk memperbaiki kekurangan pada penelitian sebelumnya yang sudah dilakukan.

1.2 Rumusan Masalah

Pada penelitian Tugas Akhir ini akan membahas beberapa permasalahan antara lain:

1. Mengetahui cara deteksi pesan *text* pada file audio yang tersisipi secara LSB dengan menggunakan metode MFCC dengan klasifikasi menggunakan *Decision Tree*.
2. Dapat mendeteksi keberadaan dan posisi penyisipan pesan *text* pada file audio tersteganografi secara LSB dengan menggunakan metode MFCC dengan klasifikasi menggunakan *Decision Tree*.
3. Menentukan tingkat akurasi dari kinerja steganalisis yang dirancang.

1.3 Tujuan dan Manfaat

Tujuan dan manfaat dari penulisan Tugas Akhir ini adalah:

1. Untuk mengetahui bagaimana cara deteksi penyisipan pesan *text* yang disisipi pada file audio dengan format .wav dengan menggunakan metode MFCC yang tersisipi pesan secara LSB.
2. Mendeteksi keberadaan dan posisi pesan *text* pada file audio tersteganografi secara LSB.

3. Untuk mengetahui performansi dan akurasi sistem yang telah dirancang dalam mendeteksi ada atau tidaknya pesan *text* yang tersembunyi dalam file audio yang tersteganografi secara LSB.

1.4 Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah diatas, batasan masalah yang dapat diangkat adalah sebagai berikut:

1. Media yang digunakan untuk proses steganalisis adalah audio dengan format .wav tersisipi pesan secara LSB.
2. Penyisipan steganografi menggunakan *text* sebagai sisipan dan audio sebagai *host* atau *cover*.
3. Data audio yang dianalisis berdurasi antara 2 sampai 10 detik.
4. Data audio yang tersisipi pesan rahasia memiliki format .wav.
5. Data audio stego yang digunakan telah ditransformasi dengan menggunakan metode transformasi MFCC.
6. Metode klasifikasi yang digunakan pada sistem ini adalah *Decision Tree*
7. Data pesan tersisipi yang digunakan pada steganografi harus berurut, diletakan diawal, tengah, atau akhir audio sepanjang jumlah karakter pada pesan dan boleh menggunakan huruf kecil maupun kapital.
8. Fokus pada proses steganalisis pesan dan menentukan posisi dari pesan yang tersisipi.
9. Parameter hasil steganalisis pada Tugas Akhir ini berupa tingkat akurasi sistem dan posisi pesan yang tersteganografi.
10. Sistem yang dibuat pada perangkat lunak hanya menginformasikan apakah berkas sinyal wicara yang dianalisis tedapat pesan tesembunyi atau tidak, dan menerjemahkan pesan rahasianya.

1.5 Metode Penelitian

Tahapan yang dilakukan dalam proses pengerjaan Tugas Akhir ini adalah:

1. Studi Literatur

Memperoleh dan mempelajari berbagai bahan literatur untuk mencari referensi yang relevan berupa buku, jurnal, *e-books*, catatan, dan dari sumber lain.

2. Analisa dan Desain

Melakukan analisis dari metodologi yang digunakan serta melakukan perancangan sistem untuk mendeteksi posisi dan volume pada audio tersteganografi.

3. Implementasi Sistem

Melakukan simulasi kinerja sistem dengan parameter yang telah ditentukan. Simulasi dilakukan menggunakan *software* Matlab.

4. Analisa Hasil

Melakukan analisis dengan melakukan pengujian tingkat akurasi dalam proses steganalisis untuk mendeteksi posisi tersteganografi sehingga didapatkan kesimpulan.

1.6 Sistematika Penulisan

Tahap selanjutnya yaitu sistematika penulisan dalam penyusunan Tugas Akhir ini yaitu sebagai berikut:

Bab 1 PENDAHULUAN

Pada Bab ini terdiri dari latar belakang masalah, permasalahan, tujuan dan manfaat, batasan masalah, metode penelitian, dan sistematika penulisan.

Bab 2 KONSEP DASAR

Pada Bab ini melakukan pembahasan konsep dasar dan literatur yang digunakan untuk menunjang penelitian pada Tugas Akhir ini.

Bab 3 PERANCANGAN SISTEM

Pada Bab ini membahas perancangan sistem yang digunakan untuk penelitian Tugas Akhir untuk melakukan realisasi sistem.

Bab 4 PENGUJIAN DAN ANALISIS SISTEM

Pada Bab ini membahas mengenai pengujian sistem sesuai dengan skenario yang ada dan berdasarkan batasan masalah yang digunakan, serta menganalisis performa sistem dari hasil pengujian yang telah dilakukan.

Bab 5 KESIMPULAN DAN SARAN

Pada Bab ini akan ditarik kesimpulan dari hasil studi performa teknik steganalisis dan terdapat saran untuk melakukan penelitian dengan pengembangan lebih lanjut.