

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi sekarang ini membuat komunikasi menjadi semakin mudah dan luas. Salah satu perkembangan teknologi informasi yang cukup dirasakan oleh masyarakat adalah pengiriman data melalui media internet. Dalam hal pengiriman data melalui internet, keamanan data menjadi faktor yang sangat penting saat data tersebut bersifat rahasia dan tidak boleh diketahui oleh pihak yang tidak berkepentingan. Untuk itu, para ahli teknologi informasi mengembangkan metode-metode yang dapat menjamin keamanan tersebut. Salah satunya adalah steganografi. Steganografi adalah seni dan ilmu menulis pesan tersembunyi atau menyembunyikan pesan dengan suatu cara sehingga selain si pengirim dan si penerima, tidak ada seorangpun yang mengetahui atau menyadari bahwa ada suatu pesan rahasia. Kata "steganografi" berasal dari bahasa Yunani. *Steganos*, yang artinya tersembunyi atau terselubung, dan *graphein*, yang artinya menulis.

Tujuan dari steganografi adalah merahasiakan atau menyembunyikan keberadaan dari sebuah pesan tersembunyi atau sebuah informasi. Dalam prakteknya, kebanyakan pesan disembunyikan dengan membuat perubahan tipis terhadap data digital lain yang isinya tidak akan menarik perhatian dari penyerang potensial.

Steganografi semakin banyak diminati beberapa tahun belakangan ini. Dengan semakin berkembangnya teknik steganografi, penyalahgunaan ilmu ini menjadi semakin besar. Salah satu bentuk kejahatan steganografi adalah terorisme, yang mana banyak sekali menggunakan steganografi dalam hal pengiriman pesan tersembunyi ke pihak-pihak tertentu. Untuk itu, diperlukan ilmu yang dapat mengungkap steganografi, yaitu steganalisis.

Steganalisis didefinisikan sebagai suatu seni dan ilmu dalam mendeteksi informasi tersembunyi. Kebalikan dari steganografi, tujuan steganalisis adalah mendeteksi sebuah berkas yang diyakini berisikan data terselubung. Steganalisis merupakan salah satu solusi yang dapat digunakan untuk dapat mengawasi pendistribusian informasi yang dilakukan secara tersembunyi.

Tugas akhir ini berjudul “Simulasi dan Steganalisis Audio Digital menggunakan Metode *Discrete Wavelet Transform* dan *Principal Component Analysis*”, yang kemudian akan diklasifikasikan ke dalam algoritma *Support Vector Machine* (SVM)-Linear. Dalam tugas akhir ini akan disimulasikan steganalisis, khususnya deteksi audio digital yang berbentuk *Waveform Audio Format* (WAV).

1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang yang telah disampaikan sebelumnya, maka dapat dijabarkan beberapa rumusan masalah yang dibahas pada Tugas Akhir ini, yaitu:

1. Bagaimana metode DWT dan PCA dalam ekstraksi ciri yang kemudian diklasifikasikan ke dalam algoritma SVM-Linear, akan diterapkan untuk mendeteksi pesan audio digital?
2. Bagaimana tingkat akurasi dari kinerja steganalisis yang dirancang?

1.3 Tujuan

Tujuan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui teori tentang steganalisis audio digital dengan menggunakan metode DWT dan PCA yang kemudian diklasifikasikan ke dalam algoritma SVM-Linear.
2. Mengetahui akurasi dari kinerja steganalisis.

1.4 Batasan Masalah

Beberapa batasan masalah pada penelitian Tugas Akhir ini adalah:

1. Data suara yang digunakan berasal dari data suara tugas akhir steganografi sebelumnya atau dari internet.
2. Tugas akhir ini hanya membahas steganalisis dengan data audio digital dalam bentuk WAV.
3. Data suara yang dianalisis dan dideteksi berdurasi 5 detik dan 10 detik.
4. Metode yang digunakan adalah *Discrete Wavelet Transform* dan *Principal Component Analysis*.
5. Klasifikasi yang digunakan adalah *Support Vector Machine* (SVM)-Linear.
6. Parameter hasil yang digunakan adalah akurasi sistem.

7. Tidak membahas mengenai proses steganografi/ penyisipan data ke dalam audio digital.
8. Simulasi dilakukan dengan bantuan *software* MATLAB.

1.5 Metodologi Penelitian

Dalam Tugas Akhir ini digunakan metode simulasi menggunakan *software* Matlab 2012b untuk merancang sebuah sistem yang dapat melakukan steganalisis guna pendeteksian menggunakan metode DWT dan PCA.

1.6 Sistematika Penulisan

Tugas akhir ini dibagi dalam beberapa topik bahasan yang disusun secara sistematis sebagai berikut:

Bab I PENDAHULUAN

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

Bab II DASAR TEORI

Bab ini membahas dasar teori steganografi, steganalisis, audio digital, metode *Discrete Wavelet Transform*, *Principal Component Analysis*, serta dasar teori yang mendukung dan melandasi permasalahan yang akan diteliti.

Bab III PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI

Bab ini menjelaskan proses desain dan realisasi sistem.

BAB IV PENGUJIAN SISTEM DAN ANALISIS HASIL

Bab ini membahas analisis hasil simulasi. Analisis dilakukan terhadap parameter kinerja sistem yang diamati setelah sistem diuji dengan noise dan teknik serangan geometris.

BAB V PENUTUP

Berisi kesimpulan dari Tugas Akhir ini dan saran yang dapat digunakan untuk penelitian dan pengembangan lebih lanjut atau sebagai bahan referensi.