

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Dengan semakin berkembangnya teknologi, maka semakin pentingnya arti sebuah informasi. Adanya internet sebagai media penyebaran maka informasi semakin mudah untuk didapatkan. Teknologi *security* komunikasi data saat ini sangat dibutuhkan dan sudah banyak digunakan, apalagi jaringan komunikasi semakin menuju ke arah *broadband* yang memunculkan berbagai metode *security* data dalam berbagai media. Salah satunya yaitu teknik steganografi, yang membedakan teknik ini dengan teknik *embedding* lainnya seperti *watermarking* adalah data *cover* yang digunakan untuk menyembunyikan *message* tidak akan rusak, sehingga tidak timbul kecurigaan dari pihak - pihak yang tidak berkepentingan saat melihat data yang telah disisipi pesan secara langsung. Pendistribusian informasi tersebut dapat dilakukan pada beberapa media, antara lain : teks, suara, gambar, dan video.

Steganalisis adalah seni dan ilmu untuk mendeteksi pesan rahasia yang tersembunyi dengan menggunakan steganografi<sup>[1]</sup>. Tujuan dari steganalisis adalah untuk mengumpulkan bukti yang cukup tentang adanya pesan tertanam dan mematahkan keamanan carrier. Demikian mengalahkan tujuan steganografi. Pentingnya teknik steganalisis yang andal bisa mendeteksi kehadiran dari informasi yang tersembunyi dalam gambar. Steganalisis digunakan dalam hal komputer forensik, perang *cyber*, pelacakan kegiatan kriminal melalui internet dan mengumpulkan bukti untuk penyelidikan terutama dalam kasus unsur-unsur anti-sosial. Selain penegakan hukum dan steganalisis signifikansi anti-sosial juga memiliki aplikasi kedamaian-meningkatkan keamanan alat steganografi dengan mengevaluasi dan mengidentifikasi kelemahan mereka.

Sebelumnya telah dilakukan penelitian tugas akhir tentang steganalisis antra lain :

- Pada tahun 2013 oleh M. Akbar Tantu ST., dengan judul “Simulasi Dan Analisis Teknik Steganalisis Domain DWT Menggunakan Metode Uji *Chi – Square*”.
- Pada tahun 2013 oleh Nailah Arifah ST., dengan judul “Steganalisis Pada Citra Digital Dengan Format Jpeg Menggunakan Uji Chi-Square”.

Pada penelitian steganalisis sebelumnya hanya dapat mendeteksi data stego dengan metode steganografinya adalah LSB. Sedangkan pada tugas akhir saya ini telah disimulasikan teknik steganalisis pada media citra digital dua dimensi dengan menggunakan metode DWT (*Discrete Wavelet Transform*) dan KNN (*K-Nearest Neighbor*) yang mampu mendeteksi keberadaan stego yang dihasilkan dari berbagai metode steganografi seperti LSB, DWT, DCT dan *software* steganografi lainnya seperti *silent eye* dan *auth stego tool*. Ciri statistik yang digunakan adalah *mean*, *standar deviasi*, *skewness*, dan *kurtosis*. KNN digunakan sebagai pengklasifikasi untuk membedakan citra stego dan citra bukan stego.

## 1.2 Rumusan Masalah

Beberapa permasalahan pada tugas akhir ini dapat dirumuskan sebagai berikut :

1. Bagaimana menerapkan metode *domain DWT (Discrete Wavelet Transform)* dalam steganalisis untuk mendeteksi *file stego* dalam suatu citra digital.
2. Bagaimana mengukur tingkat keakuratan dari steganalisis.

## 1.3 Tujuan

Tugas akhir ini dapat dirumuskan sebagai berikut :

1. Menerapkan metode DWT dalam steganalisis pada objek gambar dua dimensi.
2. Menghitung akurasi dari suatu sistem steganalisis menggunakan metode DWT dalam objek gambar tersebut.

## 1.4 Batasan Masalah

Tugas akhir ini akan memberi batasan pada point-point sebagai berikut :

1. Data gambar yang digunakan diambil dari tugas akhir steganografi sebelumnya atau dari internet.<sup>[9][10]</sup>
2. Data gambar merupakan file digital dalam format \*.bmp dan \*.jpeg.
3. Data stego yang akan dianalisis dan dideteksi merupakan jenis teks.
4. Pengolahan data dan simulasi secara keseluruhan dengan bantuan dalam software MATLAB 2012b.
5. Dalam pengujian sistem, parameter yang diperhitungkan adalah hasil akurasi sistem.
6. Pengujian hanya dilakukan terhadap data stego bermetode steganografi antara lain *auth stego tool*, *silent eye*, F5, LSB, DCT dan DWT.

## 1.5 Metodologi Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan metode-metode sebagai berikut :

### 1. Studi Literatur

Tahap pertama yang dilakukan adalah studi literatur, pada tahapan ini bermaksud untuk mencari dan mengumpulkan data-data dan mendapatkan informasi yang jelas yang dapat mendukung pembuatan dasar teori yang kuat dan metode yang akan digunakan.

### 2. Analisis dan Desain

Tahap kedua yang dilakukan adalah analisis dan desain, pada tahapan ini dilakukan analisa untuk mendesain perangkat lunak pendeteksi pesan tersembunyi pada media suara dengan metode pengklasifikasian. Desain dari perangkat lunak yang akan digunakan dibentuk dengan pendekatan struktural dimana desain perancangan dalam bentuk flow diagram.

### 3. Implementasi Sistem

Tahap ketiga adalah implementasi sistem. Pada tahap ini mengimplementasikan perancangan yang telah dilakukan pada tahap sebelumnya menjadi sistem sebenarnya dengan menggunakan software Matlab.

#### 4. Pengujian dan Analisis Hasil

Tahap keempat adalah pengujian dan analisis hasil. Pada tahap ini dilakukan pengujian terhadap sistem yang telah dirancang dan dibentuk, kemudian dilakukan analisis terhadap sistem berdasarkan *output* yang dihasilkan dari sistem tersebut. *Output* dari sistem ini dianalisis keakurasiannya.

#### 5. Penyusunan Laporan

Tahap kelima atau tahap terakhir adalah penyusunan laporan. Pada tahap ini dilakukan penyusunan laporan dari hasil yang sudah dilakukan dan membuat kesimpulannya.

### 1.6 Sistematika Penulisan

Tugas akhir ini dibagi menjadi beberapa topik bahasan yang disusun secara sistematis, antara lain :

#### BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menguraikan tentang latar belakang, tujuan, perumusan masalah, batasan masalah, metodologi penelitian, sistematika penulisan tugas akhir, serta rencana kerja.

#### BAB II DASAR TEORI

Bab ini membahas tentang konsep dasar mengenai steganografi dan steganalisis, konsep dasar pada *Discrete Wavelet Transform* (DWT) dan *KNN*, konsep citra, serta dasar teori yang mendukung dan melandasi permasalahan yang akan diteliti.

#### BAB III PERANCANGAN DAN REALISASI SISTEM

Bab ini menjelaskan proses desain dan realisasi sistem mengenai steganalisis pada citra digital.

#### BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISIS SISTEM

Bab ini menjelaskan skema pengujian dan analisis terhadap sistem yang telah dirancang dengan data yang telah diperoleh.

## BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan dari hasil yang didapatkan dan saran untuk penelitian dan pengembangan selanjutnya.