

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Di era globalisasi saat ini proses pertukaran informasi menjadi sangat mudah dan cepat. Teknologi internet semakin memudahkan penggunanya untuk saling bertukar informasi. Akan tetapi, kemudahan pertukaran informasi ini sangat rentan terhadap tindak kejahatan dunia maya (*cyber crime*) seperti penyadapan informasi sehingga diperlukan suatu sistem keamanan untuk melindungi isi pesan yang akan dikirim agar kerahasiaan pesan tetap terjaga.

Steganografi merupakan salah satu teknik untuk menyembunyikan informasi yang akan dikirim ke dalam media lain sehingga tidak ada pihak lain selain pengirim dan penerima yang mengetahui informasi tersebut. Kelebihan steganografi dibandingkan dengan teknik lainnya adalah pesan-pesannya tidak menarik perhatian orang lain sehingga tidak menimbulkan kecurigaan. Data yang disisipkan dan media yang disisipi dapat berbentuk teks, gambar, atau suara. Dalam perkembangannya, teknik steganografi banyak dikombinasikan dengan berbagai metode enkripsi atau kriptografi maupun metode *noise reduction* untuk lebih meningkatkan kualitas dan performansi steganografi itu sendiri. Selain itu, diperlukan suatu sistem yang dapat memastikan identitas pengirim yang dalam ilmu kriptografi disebut *authority*.

Pada penelitian sebelumnya^[3] telah dibuat simulasi steganografi dan sistem identifikasi secara terpisah. Dalam tugas akhir ini disimulasikan steganografi citra ke dalam media (*cover*) berupa citra digital yang dikombinasikan dengan sistem identifikasi. Citra yang dimaksud berupa tanda tangan yang akan *discover* oleh citra digital lain kemudian diidentifikasi di penerima. Tanda tangan yang digunakan merupakan tulisan asli dari pemilik tanda tangan tersebut agar dapat dijadikan identitas. Proses identifikasi menggunakan algoritma propagasi balik Levenberg Marquardt, sedangkan metode penyisipan menggunakan transformasi *Discrete Cosine Transform* (DCT).

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 penerapan proses penyisipan citra dengan menggunakan *Discrete Cosine Transform* (DCT)?
2. Bagaimana analisis implementasi steganografi pada citra yang disisipi citra lain?
3. Bagaimana analisis identifikasi tanda tangan yang sudah melalui proses steganografi?

1.3 Tujuan

Tujuan dari proyek tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Menerapkan teknik penyisipan citra dengan menggunakan *Discrete Cosine Transform* (DCT);
2. Menganalisis implementasi steganografi pada citra yang disisipi citra lain ;
3. Menganalisis proses identifikasi tanda tangan yang sudah melalui proses steganografi.

1.4 Batasan Masalah

Beberapa batasan masalah dalam proyek tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Tugas akhir ini hanya membahas penyisipan citra digital RGB format Bitmap sebagai *cover* dan citra digital RGB format JPEG sebagai citra yang akan disisipkan;
2. Ukuran/kapasitas citra *cover* harus lebih besar dari citra yang disisipkan;
3. Metode penyisipan dengan menggunakan *Discrete Cosine Transform* (DCT);
4. Metode identifikasi dengan menggunakan algoritma propagasi balik Levenberg Marquardt;
5. Identifikasi tanda tangan dilakukan di penerima setelah proses ekstraksi;
6. Simulasi dilakukan dengan menggunakan perangkat lunak Matlab R2012a.

1.5 Metodologi Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan metodologi sebagai berikut :

1. Studi Literatur

Melakukan studi literatur dengan mempelajari permasalahan yang berkaitan dengan steganografi serta metode yang akan digunakan dan proses identifikasi tanda tangan.

2. Pengumpulan Data

Pengumpulan data bertujuan untuk mengumpulkan *sample* tanda tangan yang akan disisipkan sebanyak 10 *samples*.

3. Proses Perancangan

Analisa perancangan dengan membuat diagram alir.

4. Implementasi Sistem

Implementasi sistem bertujuan untuk melakukan implementasi metode pada perangkat lunak, yaitu Matlab R2009a, sesuai dengan analisis perancangan yang telah dilakukan.

5. Proses Pengujian dan Analisis

Proses ini bertujuan untuk melakukan analisis terhadap hasil keluaran sistem.

6. Pembuatan Buku Tugas Akhir

Proses penulisan dan penyusunan buku tugas akhir.

1.6 Sistematika Penulisan

BAB I: Pendahuluan

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

BAB II: Landasan Teori

Bab ini membahas tentang pengertian steganografi, DCT, algoritma propagasi balik Levenberg Marquardt.

BAB III: Perancangan Sistem dan Simulasi

Bab ini membahas proses desain dan realisasi sistem.

BAB IV: Pengujian dan Analisis Hasil Simulasi

Bab ini membahas analisa hasil simulasi. Analisa dilakukan terhadap parameter kinerja sistem yang diamati setelah sistem diuji dengan noise dan teknik kompresi.

BAB V: Penutup

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