

## **BAB I PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Kejahatan dalam pengiriman pesan baik itu berupa teks, gambar, suara ataupun video sangat sering terjadi. Setiap orang sudah tidak bisa merasakan kenyamanan dalam berkomunikasi karena pesan yang mereka kirimkan sewaktu-waktu bisa saja diketahui ataupun diduplikasi oleh pihak-pihak yang tidak berkepentingan. Jumlah penyusup (*hacker*) dan perusak (*cracker*) yang semakin banyak juga menjadi penyebab diperlukannya suatu cara untuk mengamankan pesan agar hanya pengirim dan penerima saja yang mengetahui isi pesan rahasia tersebut. Ada banyak cara yang digunakan untuk mengamankan pesan salah satunya adalah teknik steganografi.

Steganografi adalah seni atau ilmu menyembunyikan pesan rahasia kedalam media lain yang berupa teks, gambar, suara ataupun video, yang tidak mencurigakan sehingga pesan rahasia tersebut tidak diketahui oleh orang yang tidak berkepentingan. Pesan teks dan gambar merupakan suatu informasi yang sering dipertukarkan dalam kehidupan sehari-hari. Hal inilah yang mendasari untuk menggunakan pesan teks sebagai informasi yang akan disembunyikan (*secret message*) dan gambar sebagai media penyimpanannya (*citra cover*).

Pada tugas akhir sebelumnya menggunakan metode optimasi *harmony search* dan *S-Transform* dimana penyisipannya berdasarkan penempatan *window Gaussian* berskala yang menyediakan resolusi yang bergantung pada frekuensi. Pada tugas akhir ini metode yang digunakan adalah *Discreet Wavelet Transform* (DWT), yang membagi citra menjadi subband-subband yang memiliki frekuensi tinggi dan frekuensi rendah. Namun untuk lebih meningkatkan keamanan, akan dilakukan enkripsi dan *channel coding* terlebih dahulu.

### **1.2 Tujuan**

Adapun tujuan dari tugas akhir ini adalah

- a. Merancang suatu sistem steganografi pada citra digital menggunakan metode DWT.
- b. Mengalisis performansi dari sistem steganografi tersebut.
- c. Menganalisis kualitas output yang dihasilkan menggunakan PSNR, MSE dan MOS

### **1.3 Batasan Masalah**

Tugas akhir ini akan membatasi permasalahan pada poin-poin berikut ini.

- a. Simulasi dilakukan menggunakan *software* MATLAB R2009a.
- b. Pesan rahasia yang disisipkan berupa teks dengan panjang maksimal 1632 karakter.
- c. Kapasitas citra *cover* yang digunakan adalah 1024x1024 piksel.
- d. Citra *cover* berformat Bitmap.
- e. Sistem yang dirancang hanya digunakan untuk menangani proses penyisipan teks ke citra dan mengekstraksinya lagi.
- f. Digunakan metode AES untuk melakukan enkripsi pada pesan rahasia sebelum disisipkan.
- g. Melakukan *channel coding* hanya pada pesan rahasia yang telah di enkripsi.
- h. Parameter performansi yang dianalisis meliputi Waktu Komputasi, MSE, PSNR, MOS dan BER.
- i. Pengujian standar terhadap sistem steganografi adalah *noise* Gaussian, rotasi, dan *resize*.

### **1.4 Perumusan Masalah**

Beberapa permasalahan pada tugas akhir dapat diformulasikan sebagai berikut.

- a. Bagaimana merancang suatu sistem steganografi pada citra digital menggunakan metode DWT?
- b. Bagaimana performansi citra digital setelah dilakukan proses steganografi?
- c. Bagaimana menyisipkan pesan teks ke dalam citra digital menggunakan DWT agar *output* yang dihasilkan sama seperti citra asli sebelum di sisipin pesan teks?

### **1.5 Metode Penelitian**

Penelitian ini dilakukan dengan metode-metode sebagai berikut.

- a. Studi literatur yaitu mempelajari berbagai macam literatur yang berkaitan dengan tugas akhir penulis. Pemahaman materi didapat dari buku, jurnal ilmiah dan situs-situs di internet.
- b. Diskusi dengan pembimbing mengenai hasil analisis data-data yang diperoleh dari studi literatur.
- c. Perancangan, simulasi serta pengujian dilakukan dengan MATLAB.
- d. Penyusunan laporan Tugas Akhir.

### **1.6 Sistematika Penulisan**

Terdapat beberapa topik bahasan yang disusun secara sistematis pada tugas akhir ini yaitu :

#### **BAB I PENDAHULUAN**

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

#### **BAB II DASAR TEORI**

Bab ini membahas mengenai teori dasar yang mendasari dan mendukung penelitian Tugas Akhir ini.

#### **BAB III PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI**

Bab ini membahas tentang proses desain dan simulasi program pengamanan pesan teks dengan metode *discrete wavelet transform*.

#### **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.