

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Perkembangan dunia informasi memungkinkan penyebaran suatu informasi secara cepat, bebas dan tidak terbatas. Kondisi seperti ini memungkinkan untuk terjadinya duplikasi dan pengubahan suatu informasi atau data. Hal ini tentunya membahayakan keaslian dan kerahasiaan suatu informasi atau data. Oleh karena itu, diperlukan suatu cara yang mampu mencegah hal seperti ini untuk terjadi. Untuk itu, penyembunyian informasi merupakan salah satu cara untuk mengatasi masalah tersebut. Tujuannya ialah agar orang lain tidak mengetahui keberadaan suatu informasi.

Penyembunyian informasi merupakan salah satu cara untuk menyembunyikan suatu informasi yang memanfaatkan teknik pengolahan citra. Pada proses penyembunyian informasi, pesan digital disisipkan ke dalam suatu citra dan pesan digital yang akan disembunyikan dapat berupa citra biner/hitam putih/berwarna/terkompresi, teks, suara, video, dan lain-lain. Dalam Tugas Akhir ini, pesan yang disembunyikan berupa citra yang terkompresi. Ada beberapa metode penyembunyian informasi, yang mana salah satunya ialah dengan menggantikan sejumlah piksel dari bagian citra yang serbasama dengan pesan digital yang sesuai untuk diproses. Metode lainnya ialah menggunakan daerah tepi untuk menyembunyikan pesan.

Dalam Tugas Akhir ini, penyembunyian informasi dilakukan dengan menghitung kompleksitas dari *cover image*. Jumlah bit yang dapat disisipkan pada *cover image* ditentukan oleh kompleksitas piksel-pikselnya, dengan bit-bit yang akan disisipkan diperoleh dari hasil kompresi dari citra yang akan disisipkan. Teknik penyembunyian informasi yang digunakan dalam Tugas Akhir ini menggunakan

prinsip-prinsip *Steganography*, dengan tujuan dilakukannya penyisipan ialah untuk mencegah terdeteksinya informasi atau pesan ketika dilakukan suatu komunikasi.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, masalah utama yang akan diangkat pada Tugas Akhir ini adalah mengenai penyembunyian informasi dengan menggunakan metode *SCAN*.

1.3 Perumusan Masalah

Permasalahan yang akan dibahas dalam Tugas Akhir ini meliputi :

1. Bagaimana merealisasikan proses penyembunyian informasi dengan menggunakan metode *SCAN*?
2. Bagaimana kualitas *cover image* yang telah disisipkan ?
3. Berapa jumlah bit informasi yang dapat disisipkan?
4. Bagaimana kualitas citra pesan setelah diekstrak ?

1.4 Tujuan

Tujuan yang hendak dicapai dalam pengerjaan Tugas Akhir ini adalah :

1. Merealisasikan proses penyembunyian informasi dengan menggunakan metode *SCAN*.
2. Menilai kualitas *cover image* yang telah disisipkan.
3. Menghitung jumlah bit informasi yang dapat disisipkan pada *cover image*.

1.5 Pembatasan Masalah

Pembatasan masalah pada Tugas Akhir ini meliputi :

1. *Cover image* yang digunakan ialah *grayscale image*, hanya berukuran 512x512 dan format citra '*.bmp'.
2. Menghitung kapasitas penyembunyian berdasarkan jumlah bit yang dapat disisipkan pada *cover image*.

3. Menilai kualitas penyembunyian berdasarkan nilai MSE dan PSNR dari *cover image* yang telah disisipkan dan citra pesan yang telah didekompresi dari hasil ekstrak penyembunyian.
4. Citra yang telah disisipi dianggap tidak mengalami perubahan bit.
5. Tugas Akhir ini dikerjakan dengan menggunakan MATLAB 7.8.

1.6 Sistematika Penulisan

Laporan Tugas Akhir ini disusun dengan sistematika sebagai berikut:

- **BAB 1 PENDAHULUAN**

Bab ini berisi latar belakang masalah, identifikasi masalah, perumusan masalah, tujuan, pembatasan masalah dan sistematika penulisan.

- **BAB 2 LANDASAN TEORI**

Bab ini berisi penjelasan pengertian citra digital, metode *SCAN*, penyembunyian informasi, steganografi, kompresi citra, teori entropi, *arithmetic coding*, kompresi citra dengan metode *SCAN* dan penyembunyian informasi dengan metode *SCAN*, PSNR (*Peak Signal to Noise Ratio*), MOS (*Mean Opinion Score*), Rasio Kompresi.

- **BAB 3 PERANCANGAN**

Bab ini berisi blok diagram penyembunyian informasi dengan metoda *SCAN*, diagram blok penyembunyian informasi, diagram blok dan alir proses kompresi, diagram alir *arithmetic coding encode*, diagram blok dan alir proses penyisipan, diagram alir proses ekstrak penyembunyian, diagram alir proses ekstrak penyisipan, diagram alir proses dekompresi dan diagram alir *arithmetic coding decode*.

- **BAB 4 DATA PENGAMATAN**

Bab ini berisi karakteristik citra pesan dan *cover image*, pengujian rasio kompresi citra, pemilihan nilai-nilai *threshold* pada proses penyembunyian, pengujian kualitas penyembunyian.

- BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan yang diambil berdasarkan hasil pengamatan dan saran untuk pengembangan lebih lanjut.