

BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang Masalah

Saat ini komunikasi data melalui media internet merupakan hal yang umum. Kendala keamanan informasi dari data yang dikirimkan merupakan masalah yang dihadapi dalam komunikasi data. Berikut ini merupakan salah satu cara untuk meningkatkan keamanan informasi data yang berbentuk citra berwarna.

Dalam kriptografi terdapat dua konsep utama yaitu enkripsi dan dekripsi. Enkripsi adalah proses dimana informasi atau data yang hendak dikirim diubah menjadi bentuk yang hampir tidak dikenali dengan istilah sebagai informasi awalnya dengan menggunakan algoritma tertentu. Dekripsi adalah kebalikan dari enkripsi yaitu mengubah kembali bentuk tersamar tersebut menjadi informasi atau data awal.

Pada tahun 1994, Moni Naor dan Adi Shamir mengembangkan suatu skema yang menggunakan minimal dua buah gambar dan gambar-gambar tersebut harus memiliki transparansi. Skema rahasia ini disebut Kriptografi Visual. Lapisan pertama berisi piksel acak dan lapisan berikutnya berisi informasi rahasia. Kriptografi Visual dapat dikatakan merupakan bentuk visual dari operasi XOR.

Sistem Kriptografi visual adalah salah satu teknik dalam kriptografi yang memungkinkan informasi yang bersifat visual untuk dienkripsi dengan metode tertentu untuk mendekripsinya dapat dilakukan dengan penglihatan manusia. Pada kriptografi visual, gambar diurai menjadi n -bagian yang disebut *share* (yang tidak

dapat dikenali). Kerahasiaan ini dapat terjadi karena citra dapat dideskripsikan apabila terdapat n buah *share*, sedangkan $n-1$ *share* tidak akan memberikan informasi visual.

Keamanan skema ini dianggap baik dan hampir tidak dapat dipecahkan. Cara untuk mendeskripsikan pesan tersebut juga sangat mudah. Untuk proses dekripsi Kriptografi Visual Citra Berwarna cukup dengan menumpukkan *share* 1 dan 2 yang dimaksudkan untuk menggabungkan warna RGB. Setelah digabungkan, maka dapat melihat informasi yang terkandung di dalamnya.

I.2 Perumusan Masalah

Permasalahan yang akan dibahas dalam Tugas Akhir ini meliputi :

1. Bagaimana membuat sistem yang dapat membuat suatu citra asli menjadi tidak dikenali informasinya.
2. Bagaimana cara mengembalikan citra yang tidak dikenal informasinya, menjadi citra asal yang dikenali.

I.3 Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai dari Tugas Akhir ini adalah merancang dan merealisasikan perangkat lunak yang mampu melakukan proses pengkodean citra berwarna menjadi dua buah citra bayang dan pendekodean menjadi citra asal menggunakan MATLAB.

I.4 Pembatasan Masalah

1. Dimensi citra yang digunakan adalah 200 x 200
2. Percobaan dilakukan pada 6 citra berwarna standar pengujian dan 6 citra berwarna dasar (*red, green, blue, cyan, magenta* dan *yellow*).

I.5 Metodologi

Metodologi dalam Tugas Akhir ini adalah dengan eksperimental sehingga hasilnya dapat diuji. Langkah-langkahnya adalah :

1. Mempelajari teori kriptografi visual.
2. Perancangan perangkat lunak kriptografi visual citra berwarna.
3. Melakukan uji coba perangkat lunak kriptografi visual citra berwarna.

I.6 Sistematika Penulisan

Sistematika pembahasan laporan Tugas Akhir ini disusun menjadi lima bab, yaitu sebagai berikut :

- Bab I PENDAHULUAN

Pada bab pendahuluan ini dibahas tentang latar belakang, identifikasi masalah, perumusan masalah, tujuan, pembatasan masalah, metodologi, dan sistematika penulisan.

- Bab II LANDASAN TEORI

Untuk memudahkan pembahasan tentang Tugas Akhir ini, disertakan teori pendahuluan yang membahas definisi kriptografi, termonologi, tujuan kriptografi, pengenalan kriptografi visual, cara kerja kriptografi visual, serta model kriptografi.

- Bab III PERANCANGAN DAN REALISASI

Untuk merealisasikan Tugas Akhir, perancangan perangkat lunak dibuat dengan menggunakan perangkat lunak Matlab. Pada bab ini akan dijelaskan cara kerja dan proses enkripsi serta dekripsi untuk perangkat lunak kriptografi visual.

- Bab IV DATA PENGAMATAN DAN ANALISA

Untuk melihat hasil rancangan perangkat lunak, maka dibuat pengujian perangkat lunak

- Bab V KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan dan saran disusun untuk memberikan gambaran tentang Tugas Akhir yang dilakukan.

Lampiran disusun untuk memudahkan pemahaman tentang perangkat lunak Pengkodean Citra Menjadi Dua Buah Citra Bayang dan Pendekodean Menjadi Citra Asal. Lampiran pada tugas akhir ini adalah listing program.