

BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang Masalah

Berkat perkembangan teknologi yang begitu pesat memungkinkan manusia dapat berkomunikasi dan saling bertukar informasi / data secara jarak jauh. Antar kota antar wilayah antar Negara bahkan antar benua bukan merupakan suatu kendala lagi dalam melakukan komunikasi dan pertukaran data. Seiring dengan itu tuntutan akan sekuritas (keamanan) terhadap kerahasiaan informasi yang saling dipertukarkan tersebut, semakin meningkat. Begitu banyak pengguna seperti departemen pertahanan, suatu perusahaan atau bahkan individu-individu tidak ingin informasi yang disampaikan diketahui oleh orang lain atau kompetitornya atau Negara lain. Oleh karena itu dikembangkanlah cabang ilmu yang mempelajari tentang cara-cara pengamanan data atau dikenal dengan istilah Kriptografi.

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

Keamanan skema ini dianggap sangat tinggi dan sampai sekarang tidak dapat dipecahkan. Cara untuk mendekripsi pesan tersebut juga sangat mudah dan dapat dilakukan tanpa bantuan komputer, berbeda dengan teknik kriptografi lain yang membutuhkan bantuan komputer untuk dekripsinya. Untuk dekripsi Kriptografi Visual penerima cukup mencetak gambar hasil enkripsi pada kertas-kertas putih tipis. Kemudian kertas tersebut cukup ditumpuk di atas satu sama lain dan diarahkan ke cahaya terang, gambar-gambar pesan tersebut akan saling bertumpukan dan penerima dapat melihat pesan yang terkandung di dalamnya. Keuntungan teknik ini juga adalah penerima memerlukan bantuan visual secara manual (mata) untuk membaca pesan tersebut.

I.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, masalah yang akan dibahas pada Tugas Akhir ini adalah mengenai pembuatan perangkat lunak kriptografi visual dan cara kerja dari perangkat lunak tersebut.

I.3 Perumusan Masalah

Perumusan masalah dalam Tugas Akhir ini yaitu :

- Bagaimana merealisasikan perangkat lunak yang mampu untuk melakukan pengkodean dan pendekodean pada sebuah citra.

I.4 Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai dari Tugas Akhir ini adalah :

- Merealisasikan perangkat lunak yang mampu melakukan proses pengkodean citra menjadi dua buah citra bayang dan pendekodean menjadi citra asal.

I.5 Pembatasan Masalah

- Pembuatan program menggunakan Matlab
- Citra yang ingin digunakan hanya 2 warna yaitu hitam dan putih

I.6 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
3. Melakukan uji coba perangkat lunak kriptografi visual

I.7 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, terminologi, tujuan kriptografi, pengenalan kriptografi visual, cara kerja kriptografi visual, serta model kriptografi.

- Bab III PERANCANGAN PERANGKAT LUNAK KRIPTOGRAFI VISUAL

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 PENGUJIAN PERANGKAT LUNAK

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.