

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada masa sekarang, seluruh teknologi berkembang sangat pesat, terutama teknologi informasi dan telekomunikasi. Setiap orang dapat mengirim atau menerima informasi dengan mudah dan dalam waktu yang singkat.

Kriptografi Visual adalah sebuah teknik kriptografi pada sebuah data berupa citra rahasia yang dienkripsi, dengan suatu cara, menjadi sejumlah n gambar (*share*) yang didistribusikan pada n peserta. Keunggulan kriptografi visual adalah sekelompok peserta ini dapat mengembalikan citra rahasia tanpa pengetahuan kriptografi dan perangkat penghitung. Enkripsi hanya dilakukan dengan indera penglihatan manusia, tanpa bantuan komputer, jika seluruh bagian gambar ditumpuk bersamaan. Terdapat dua proses utama dalam kriptografi. Proses pertama adalah proses enkripsi. Proses enkripsi adalah proses untuk menyandikan pesan (*plaintext*) menjadi pesan rahasia (*chipertext*) sehingga pesan yang akan dikirimkan menjadi tidak bisa dibaca (bersifat rahasia), proses ini dilakukan oleh pengirim pesan. Proses kedua adalah dekripsi. Proses dekripsi adalah proses untuk mengubah pesan rahasia (*chipertext*) menjadi pesan awal (*plaintext*). Proses ini dilakukan oleh penerima pesan. Metode dalam kriptografi biasanya dibedakan berdasarkan proses enkripsi dan dekripsinya.

Kriptografi visual diperkenalkan oleh Moni Naor dan Adi Shamir pada tahun 1994 yang mengubah gambar rahasia (*hidden image*) menjadi n buah transparansi (*share*) dan kemudian gambar rahasia tersebut hanya bisa dibaca jika n buah transparansi tersebut diletakkan bertumpuk secara bersamaan. Skema kriptografi yang diperkenalkan oleh mereka disebut dengan *Visual Secret Sharing Scheme* (VSSS). Konsep tersebut terus berkembang dengan

diperkenalkannya konsep (k,n) -threshold. Salah satu metode kriptografi visual yang akan diimplementasikan dalam tugas akhir ini adalah perbandingan citra menggunakan algoritma *dithering* Zhigang Fan, *dithering* Shiau Fan dan *dithering* Stucki .

1.2 Perumusan Masalah

- 1 Bagaimana hasil konversi citra grayscale menjadi citra biner sebelum dilakukan kriptografi visual dengan menggunakan algoritma *dithering* Zhigang Fan, Shiau-Fan dan Stucki ?
- 2 Apa kelebihan citra biner yang akan dikonversi menggunakan algoritma *dithering* Zhigang Fan, Shiau-Fan dan Stucki ?
- 3 Bagaimana menyembunyikan pesan rahasia berupa citra biner dengan menggunakan perluasan kriptografi visual?
- 4 Bagaimana hasil citra biner sebelum dan sesudah dilakukan perluasan kriptografi visual?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Membuat program menggunakan MATLAB untuk pengerjaannya.
2. Mengkonversi citra grayscale ke dalam citra biner menggunakan algoritma *dithering* Zhigang Fan, Shiau-Fan dan Stucki.
3. Melakukan perbandingan citra hasil konversi citra dengan masing – masing teknik *dithering*.
4. Menyembunyikan pesan rahasia berbentuk citra hasil *dithering* ke dalam 2 buah transparansi (*share*).
5. Menganalisa hasil perluasan kriptografi visual menggunakan beberapa ukuran citra.
6. Menganalisa perbedaan kualitas citra sebelum dan sesudah proses kriptografi visual.

1.4 Batasan Masalah

1. Citra *input* yang digunakan adalah citra berwarna (RGB).
2. Format citra awal citra berupa jpg / gif / bmp.
3. Format citra hasil olahan berupa bmp.
4. Ukuran yang digunakan untuk citra standar kriptografi visual adalah 256 x 256.
5. Ukuran citra *input* lain yang digunakan untuk uji coba yaitu 450x450, 512x512
6. Konstanta *dithering* sesuai dengan referensi Zhigang Fan, Shiau-Fan dan Stucki.
7. Kriptografi visual menggunakan perluasan piksel 2x2.
8. Program dibuat dengan menggunakan software Matlab 2013a.

1.5 Sistematika Pembahasan

Sistematika penulisan yang akan digunakan untuk menyusun laporan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Bab I Pendahuluan
Bab ini dijelaskan latar belakang, rumusan masalah, tujuan, batasan masalah, metodologi, serta sistematika pembahasan yang digunakan untuk menyusun laporan Tugas Akhir.
2. Bab II Landasan Teori
Bab ini dijelaskan teori-teori yang digunakan sebagai referensi penulis dalam pengerjaan Tugas Akhir ini. Teori yang diuraikan berkaitan dengan metode kriptografi visual.
3. Bab III Perancangan Perangkat Lunak
Bab ini dijelaskan mengenai sistem dari Tugas Akhir ini serta perancangan perangkat lunak dengan menggunakan *software* Matlab (*Matrix Laboratory*).
4. Bab IV Pengujian dan Analisis Hasil Uji

Bab ini berisikan percobaan-percobaan yang dilakukan terhadap perangkat lunak dan menampilkan data pengamatan serta analisis hasil percobaan.

5. Bab VI Simpulan dan Saran

Bab ini berisikan simpulan dari hasil percobaan yang telah didapatkan dari Tugas Akhir serta saran-saran yang dapat digunakan untuk membantu dalam pengembangan Tugas Akhir ini.