

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Pada saat ini pertukaran informasi multimedia digital menjadi hal yang penting bagi manusia. Berkembangnya teknologi internet memudahkan manusia untuk bertukar informasi, baik itu untuk jarak dekat maupun untuk jarak yang sangat jauh sekalipun. Tak dipungkiri bahwa banyak sekali individu-individu ataupun sebuah organisasi yang tidak mau informasinya diketahui oleh orang yang tidak dikehendakinya. Di tengah pesatnya perkembangan teknologi, sistem keamanan informasi dituntut untuk meningkatkan sekuritas informasi yang akan dikirim agar terlindungi dari pihak yang tidak bertanggung jawab. Maka dari itu dikembangkanlah cabang ilmu yang mempelajari tentang pengamanan data yang biasa dikenal dengan kriptografi dan *watermarking*.

Kriptografi visual adalah cara atau metoda yang digunakan untuk pengamanan terhadap sebuah citra digital agar informasi tetap aman saat dikirimkan, dari pengirim ke penerima tanpa mengalami gangguan dari pihak ketiga. Dalam Kriptografi terdapat dua konsep utama yaitu enkripsi dan dekripsi. Enkripsi adalah proses pengkodean informasi yang akan dikirimkan menjadi suatu bentuk yang tidak dikenali yang sama sekali tidak merepresentasikan informasi awalnya dengan menggunakan sebuah algoritma tertentu. Dekripsi adalah proses kebalikan dari enkripsi yaitu mengubah kembali bentuk yang tidak dikenali menjadi informasi sebelumnya. Sistem enkripsi ini digunakan untuk memastikan peretas tidak mengetahui citra rahasia jika peretas hanya mendapat satu citra yang dienkripsi.

Watermarking adalah proses menyisipkan data pada suatu media digital seperti gambar, suara, dan video. *Watermarking* digunakan untuk perlindungan kepemilikan atau hak cipta media, namun sekarang ini *watermarking* digunakan untuk menandai/memberi label pada gambar. Pada dasarnya *Watermarking*

merupakan penggabungan dari kriptografi dan steganografi. Steganografi merupakan teknik menyembunyikan informasi ke dalam suatu data tanpa menampakkan keberadaan informasi sehingga tidak menimbulkan kecurigaan bahwa data yang telah disisipi dengan informasi tersebut telah berubah.

1.2. Perumusan Masalah

Perumusan masalah dari Tugas Akhir ini, yaitu :

1. Bagaimana realisasi dari kriptografi visual berbasis distribusi acak pada share dengan *LSB digital watermarking*?
2. Bagaimana cara menyatukan metode kriptografi visual dengan watermarking ke dalam satu sistem?

1.3. Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai dari Tugas Akhir ini adalah :

1. Merealisasikan penyembunyian citra menggunakan metode penggabungan kriptografi visual dengan distribusi acak pada *share* dan *LSB digital watermarking*
2. Membandingkan secara visual kualitas citra sebelum di enkripsi dan sesudah didekripsi dengan metode tersebut

1.4. Pembatasan Masalah

Mengingat luasnya pembahasan yang dapat dilakukan, maka Tugas Akhir ini dibatasi dengan batasan-batasan sebagai berikut :

1. Pembuatan program menggunakan program MATLAB.
2. Format file citra host dan citra *watermark* yang digunakan adalah *.BMP.
3. Format warna yang digunakan adalah RGB (Red, Green, Blue).
4. Resolusi citra yang akan di enkripsi dan di *watermark* berukuran 256x256 pixel.
5. Resolusi citra host berukuran 512x512 pixel.
6. Jumlah *shares* dibatasi dan 3-*shares* sampai 7-*shares*

1.5. Sistematika Penulisan

Laporan Tugas Akhir ini disusun dengan sistematika sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

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

BAB II : LANDASAN TEORI

Bab ini berisi penjelasan mengenai citra digital, warna dan ruang warna, *watermarking*, *digital watermarking*, *LSB Replacement Digital Watermarking*, *Structural Similiarity Index (SSIM)*, *Mean Opinion Score (MOS)*, kriptografi visual, terminologi kriptografi visual, tujuan kriptografi visual.

BAB III : PERANCANGAN DAN REALISASI

Bab ini berisi proses perancangan perangkat lunak proses citra asli dienkripsi dan diwatermarking lalu di ekstrakasi dan didekripsikan kembali menjadi citra awal.

BAB IV : DATA PENGAMATAN DAN ANALISA

Bab ini berisi data pengamatan dari pengujian proses kriptografi visual dan *watermarking*, menggunakan beberapa penilaian seperti perhitungan waktu dari setiap proses, *SSIM (Structural Similiarity Index)*, dan *MOS (Mean Opinion Score)*

BAB V : PENUTUP

Bab ini berisi mengenai kesimpulan dan saran dari pembahasan yang dilakukan dan juga saran dari penulis.