

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Steganografi adalah Teknik penyembunyian informasi yang cukup terkenal, Cepatnya perkembangan teknologi informasi saat ini didukung dengan pentingnya kebutuhan akan mendapatkan informasi (Aditya, Pratama and Nurlifa, 2010). Pengguna internet ini telah menyebabkan semakin meningkatnya kebutuhan akan keamanan dan kecepatan dalam proses pengiriman data, sehingga Steganografi merupakan salah satu pilihan dalam menjaga kerahasiaan data yang dikirim, selain itu data yang disembunyikan dapat berupa sebuah artikel, gambar, daftar barang, kode program, atau pesan lain. (Khairani and Sembiring, 2013).

Graphics Interchange Format atau yang sering disingkat GIF adalah sebuah format berkas citra yang diperkenalkan pada tahun 1987 oleh CompuServe untuk menggantikan format RLE yang hanya mampu menampilkan gambar dengan warna hitam dan putih saja. GIF adalah salah satu format berkas citra yang paling sering ditemui di dunia digital. Hal ini terjadi karena format ini berukuran relatif kecil. Sebagai contoh untuk citra yang sama, berkas dengan format GIF dapat berukuran lebih kecil jika dibandingkan dengan format JPG. Hal ini disebabkan karena file GIF hanya menggunakan 256 palet warna. Sehingga tentunya ukuran file akan lebih kecil. Namun 256 palet warna tersebut tidak mutlak hanya

256 warna tertentu. Warna tersebut dapat dipilih dari 24-bit palet warna RGB atau dapat disimpulkan bahwa berkas dengan format GIF akan membuang palet warna yang tidak diperlukan dan mengambil hanya 256 palet warna yang diperlukan. (Khairani and Sembiring, 2013).

Berbeda dengan citra format JPEG yang dapat menampung jutaan warna dikarenakan format tersebut menggunakan *24-bit* untuk setiap pikselnya. Sedangkan *Gifshuffle* merupakan sebuah algoritma yang menyisipkan pesan ke dalam citra berformat GIF. Sehingga algoritma *Gifshuffle* sangat terbatas panjang pesan yang dapat disisipkan karena jumlah warna pada palet warna citra GIF adalah maksimal 256 warna.

Kualitas Citra adalah salah satu bagian yang sangat penting dalam pengolahan citra tingkat rendah. Tujuannya adalah untuk meningkatkan kualitas gambar yang memiliki nilai kontras yang rendah, untuk memperbesar perbedaan intensitas antara objek-objek dan latar belakang gambar dan meningkatkan interpretability atau persepsi informasi yang terdapat pada gambar (Ahmad and Hadinegoro, 2012). Citra merupakan nama lain dari Gambar, istilah citra

biasanya digunakan dalam bidang pengolahan citra. Dalam bidang pengolahan citra, citra diartikan sebagai fungsi dua variabel $f(x,y)$, x dan y adalah koordinat spasial dan nilai $f(x,y)$ adalah intensitas citra pada koordinat tersebut. Sedangkan citra digital adalah citra yang telah mengalami proses digitalisasi yang digunakan sebagai masukan pada proses pengolahan citra menggunakan komputer (Abdi, Aisyah and Fitri Arnia, 2011).

Berdasarkan uraian di atas, maka penulis ingin mengimplementasikan Algoritma *Gifshuffle* untuk meningkatkan kapasitas penyimpanan. Diharapkan dengan pengembangan pada teknik ini kapasitas penyimpanan pada algoritma *Gifshuffle* dapat disisipkan panjang pesan karena jumlah warna pada palet warna citra GIF adalah maksimal 256 warna. Media citra GIF banyak digunakan terutama pada halaman suatu web untuk memperingan pengaksesan video karena video memiliki ukuran yang cukup besar dan media GIF sanggup menciptakan animasi dengan ukuran yang cukup ringan. Berbagai alternatif dapat digunakan untuk melakukan steganografi pada media GIF yaitu dengan menggunakan metode *Gifshuffle*.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan di atas, maka penulis merumuskan masalah yaitu:

1. Bagaimana mengembangkan algoritma *Gifshuffle* untuk menangani kekurangan algoritma tersebut dalam hal kapasitas penyimpanan.
2. Berapa kapasitas maksimum penyimpanan data tanpa mengurangi kualitas citra.

1.3 Batasan Masalah

Batasan permasalahan pada penelitian ini dibatasi hanya pada:

1. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah algoritma *Gifshuffle*.
2. Format berkas citra digital yang dapat digunakan untuk menyimpan pesan

rahasia dalam sistem ini adalah berformat *.gif.

3. Citra GIF yang bisa digunakan sebagai media penampung adalah yang memiliki Global color table yang memiliki ukuran lebih dari 32 warna unik.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengatasi masalah kapasitas penyimpanan pada steganografi dengan mengembangkan metode algoritma *Gifshuffle*.
2. Meningkatkan prosesing algoritma *Gifshuffle* pada steganografi sehingga memiliki kemampuan menyimpan berkas pesan yang lebih besar dari kapasitas maksimum yang sebenarnya.

1.5 Manfaat Penelitian

Dari penelitian yang dilakukan, diharapkan akan memberikan manfaat sebagai berikut ini :

1. Dapat digunakan sebagai salah satu cara dalam pengamanan pesan atau data penting.
2. Hasil penelitian dapat digunakan sebagai media pembanding untuk penelitian selanjutnya.