

STEGANOGRAFI DENGAN TEKNIK INDIKASI PIKSEL

GAVRILA TIOMINAR SIANTURI-2013730025

1 Deskripsi

Steganografi merupakan salah satu teknik yang digunakan untuk menjaga keamanan suatu informasi dengan cara menyembunyikannya. Informasi tersebut dapat disembunyikan dalam berbagai bentuk media, seperti audio, video, gambar, dan lain sebagainya. Media yang digunakan untuk menyembunyikan informasi disebut *cover media*. Tujuan dari steganografi adalah tidak terlihatnya perbedaan pada *cover media* yang sudah dimodifikasi, sehingga tidak menimbulkan kecurigaan pada pihak ketiga. Pada skripsi ini, akan dibahas metode steganografi untuk menyembunyikan informasi pada *cover media* berupa gambar. Gambar yang akan digunakan merupakan gambar berwarna yang terdiri dari 3 *channel* warna, yaitu merah, hijau, dan biru.

Banyak metode dapat digunakan untuk menyembunyikan informasi dalam gambar. Salah satu metode yang sudah banyak digunakan adalah *Least Significant Bits* (LSB) dan *Stego Color Cycle* (SCC). Pada LSB, informasi disembunyikan pada bit terakhir dalam setiap piksel dari *cover media*, baik pada suatu *channel* warna atau pada seluruh *channel* warna. Teknik LSB sangat sederhana, sehingga informasi yang disembunyikan lebih mudah terdeteksi. Teknik SCC merupakan pengembangan dari teknik LSB. Pada SCC, informasi disembunyikan pada *channel* warna tertentu secara bergantian dengan pola yang sudah ditentukan. Contohnya, bit pertama informasi akan disembunyikan pada bit terakhir *channel* merah pada piksel pertama, lalu bit kedua akan disembunyikan pada bit terakhir *channel* hijau pada piksel kedua, bit ketiga akan disembunyikan pada bit terakhir *channel* biru pada piksel ketiga, dan seterusnya. Deteksi dari pihak ketiga akan lebih sulit dari LSB. Namun apabila pola pergantian *channel* warna yang digunakan sudah dapat diketahui, maka pihak ketiga akan dengan mudah mengetahui informasi yang disembunyikan tersebut.

Teknik lainnya yang merupakan pengembangan dari teknik LSB adalah teknik indikasi piksel. Pada teknik indikasi piksel, steganografi dilakukan dengan cara menggunakan paling sedikit dua bit dari salah satu *channel* warna pada piksel *cover media* sebagai indikator untuk menentukan apakah ada informasi yang disembunyikan pada dua *channel* warna lainnya. Pemilihan indikator dilakukan secara acak, sehingga pihak ketiga sulit untuk mendeteksi informasi yang disembunyikan. Dalam pengembangannya, terdapat algoritma *Triple-A* di mana informasi yang akan disembunyikan dienkripsi terlebih dahulu dan hasil enkripsinya dimasukkan ke dalam piksel-piksel gambar. Pemilihan *channel* warna yang akan digunakan dan jumlah bit yang akan dimasukkan pada *channel* warna yang terpilih pun dilakukan secara acak. Teknik ini meningkatkan kesulitan bagi pihak ketiga untuk mengetahui informasi yang disembunyikan.

Perangkat lunak yang dirancang pada skripsi ini akan mengaplikasikan steganografi dengan teknik indikasi piksel dan dengan algoritma *Triple-A*. Perangkat lunak akan menerima *input* berupa gambar dan teks yang akan disembunyikan, serta mengembalikan *output* berupa gambar yang sudah dimodifikasi dengan metode indikasi piksel dan juga *Triple-A*. Perbedaan hasil dari kedua metode tersebut akan terlihat dari *output* yang dihasilkan.

2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang akan dibahas pada skripsi ini antara lain adalah:

1. Bagaimana cara kerja steganografi dengan teknik indikasi piksel dan algoritma *Triple-A* pada gambar?
2. Bagaimana cara mengaplikasikan steganografi dengan teknik indikasi piksel dan algoritma *Triple-A* pada gambar tanpa menimbulkan perbedaan antara sebelum dan sesudah gambar dimodifikasi?

3 Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai dalam skripsi ini, berdasarkan rumusan masalah yang sudah ditentukan, adalah:

1. Mempelajari cara kerja steganografi dengan menggunakan teknik indikasi piksel dan algoritma *Triple-A* pada gambar.
2. Membangun perangkat lunak yang mengaplikasikan steganografi dengan teknik indikasi piksel dan algoritma *Triple-A* tanpa menimbulkan perbedaan antara sebelum dan sesudah gambar dimodifikasi.

4 Deskripsi Perangkat Lunak

Perangkat lunak akhir yang akan dibangun akan memiliki fitur minimal sebagai berikut:

- Pengguna akan dapat memasukkan informasi yang disembunyikan (berupa teks) dan media untuk menyembunyikannya (berupa gambar).
- Perangkat lunak akan memproses gambar dan teks tersebut dengan metode indikasi piksel dan *Triple-A*.
- Perangkat lunak akan mengembalikan hasil berupa gambar hasil metode indikasi piksel dan hasil algoritma *Triple-A*.

5 Detail Pengerjaan Skripsi

Bagian-bagian pekerjaan skripsi ini adalah sebagai berikut :

1. Melakukan studi literatur mengenai dasar-dasar steganografi, metode steganografi dengan teknik indikasi piksel, dan metode steganografi dengan algoritma *Triple-A*.
2. Mengimplementasikan teknik indikasi piksel dan algoritma *Triple-A* secara manual.
3. Melakukan analisis kebutuhan.
4. Melakukan perancangan perangkat lunak.
5. Mengimplementasikan teknik indikasi piksel dan algoritma *Triple-A* pada perangkat lunak.
6. Melakukan pengujian teknik indikasi piksel dan algoritma *Triple-A*.
7. Melakukan analisis terhadap hasil pengujian.
8. Menulis dokumen skripsi

6 Rencana Kerja

Berikut merupakan persentase dari pengerjaan skripsi yang akan terbagi pada AIF401 Skripsi 1 dan AIF402 Skripsi 2.

1*	2*(%)	3*(%)	4*(%)	5*
1	15	15		
2	5	5		
3	10	10		
4	10		10	
5	25		25	
6	10		10	
7	5		5	
8	20	5	15	Pendahuluan, dasar teori, dan analisis dikerjakan pada skripsi 1.
Total	100	35	65	

Keterangan (*)

- 1 : Bagian pengerjaan Skripsi (nomor disesuaikan dengan detail pengerjaan di bagian 5)
 2 : Persentase total
 3 : Persentase yang akan diselesaikan di Skripsi 1
 4 : Persentase yang akan diselesaikan di Skripsi 2
 5 : Penjelasan singkat apa yang dilakukan di S1 (Skripsi 1) atau S2 (Skripsi 2)

Bandung, 13/09/2017

Gavrila Tiominar Sianturi

Menyetujui,

Nama: _____

Pembimbing Tunggal