



PERANCANGAN APLIKASI PENYEMBUNYIAN PESAN TEKS PADA MEDIA CITRA BERBASIS ANDROID

M. Turnip¹, E. Indra², M. Nababan³

Affiliation¹, Affiliation², Affiliation³

marditurnip1@gmail.com¹, evtaindra@gmail.com², marlincenababan@gmail.com³,

Abstrak

Steganografi merupakan sebuah ilmu untuk menyembunyikan pesan atau data secara rahasia (hiding message) sehingga keberadaan (eksistensi) pesan tidak terdeteksi oleh indera manusia. Media yang digunakan umumnya merupakan suatu media yang berbeda dengan media pembawa informasi rahasia, dimana disinilah fungsi dari teknik steganografi yaitu sebagai teknik penyamaran menggunakan media lain yang berbeda sehingga informasi rahasia dalam media awal tidak terlihat secara jelas. Media yang dapat digunakan yaitu gambar, video, audio dan sebagainya, yang dapat digunakan sebagai pengirim dan penerima saja yang dapat menerjemahkannya. Dalam perancangan aplikasi ini, steganografi yang digunakan media citra dan data yang disisipkan berupa pesan teks. Metode algoritma yang dapat digunakan adalah Least Significant Bit (LSB) Insertion yang merupakan steganografi dengan menyisipkan pesan pada bit rendah atau bit yang paling kanan (LSB) pada data piksel yang menyusun citra tersebut. Steganografi memerlukan peningkatan kapasitas dalam penyisipan, untuk mengurangi resiko terdeteksinya pesan pada media citra, yang menyebabkan pesan dalam citra menjadi tidak aman. Oleh karena itu citra dengan variasi intensitas piksel yang tinggi dapat melindungi pesan yang dikirim secara aman.

Kata kunci: *Least Significant Bits, LSB, Steganografi, Stegano, StegAndroid.*

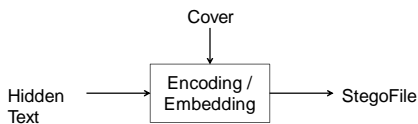
Pendahuluan

Saat ini sistem operasi Android sudah berkembang sangat pesat, karena fasilitas dan kemudahan pada aplikasi – aplikasi yang terdapat di sistem operasi Android. Sayangnya dengan berkembangnya teknologi dan aplikasi, semakin berkembang pula kejahatan sistem informasi. Dengan berbagai teknik, banyak yang mencoba untuk mengakses informasi yang bukan haknya. Maka dari itu sejalan dengan berkembangnya teknologi dan aplikasi ini harus juga dibarengi dengan perkembangan pengamanan sistem informasi. Berbagai macam teknik digunakan untuk melindungi informasi yang dirahasiakan dari orang yang tidak berhak, salah satunya adalah teknik steganografi. Steganografi merupakan sebuah ilmu untuk menyembunyikan pesan atau data secara rahasia didalam suatu media baik gambar, video, audio dan sebagainya sehingga hanya pengirim dan penerima saja yang dapat menerjemahkannya. Dalam perancangan aplikasi ini, steganografi yang digunakan media citra dan data yang disisipkan berupa pesan teks. Steganografi memerlukan peningkatan kapasitas dalam penyisipan, untuk mengurangi resiko terdeteksinya pesan pada media citra, yang menyebabkan pesan dalam citra menjadi tidak aman. Oleh karena itu citra dengan variasi intensitas piksel yang tinggi dapat melindungi pesan yang dikirim secara aman. Sebagai contoh, saat pengguna ingin mengirimkan pesan kepada seseorang, karena takut pesan tersebut diketahui orang lain maka pengguna menyisipkan pesan tersebut dalam sebuah media citra yang berukuran besar, sehingga orang lain tidak akan curiga dengan gambar yang dikirim. Berdasarkan uraian diatas, metode *Least Significant Bit (LSB) Insertion* dapat melakukan proses penyisipan pesan rahasia ke media citra dengan cepat dan mudah, dan tidak memakan waktu yang lama dalam proses penyisipan.

Metode Penelitian

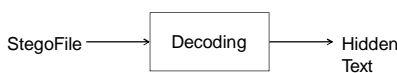
Secara umum *framework* sebuah algoritma steganografi tersusun atas tiga bagian, yaitu :
Hidden Text
Bagian steganografi ini dapat berupa representasi informasi yang ingin disembunyikan pada media induknya.

1. Algoritma Penyisipan (Encoder)
Proses penyisipan hidden text kedalam media induknya.



Gambar 1. Algoritma Encoding Steganografi

2. Algoritma Pendeteleksian (Decoder)
Algoritma pendeteleksian hidden text pada *stegofile* untuk membaca informasi rahasia pada *stegofile*.



Gambar 2. Algoritma Decoding Steganografi

Hasil dan Pembahasan

A. Perangkat Keras / Hardware yang Digunakan Dalam Perancangan

Perangkat keras / hardware yang digunakan dalam perancangan aplikasi StegAndroid adalah sebagai berikut :

1. **Hardware yang digunakan pada komputer, antara lain :**
 - a. Processor Core 2 Duo 2.0 GHz
 - b. RAM 2GB
 - c. HardDisk minimal 350GB
 - d. Monitor
 - e. Keyboard dan Mouse

B. Hardware dan software yang digunakan pada smartphone, antara lain :

- a. CPU Cortex A9 1 GHz
- b. RAM 512 MB
- c. Display 5,3" WVGA (480 x 800)
- d. OS 4.0 Ice Cream Sandwich

1. Perangkat Lunak / Software yang Digunakan Dalam Perancangan

Perangkat lunak / software yang digunakan dalam perancangan aplikasi StegAndroid adalah sebagai berikut :

- a. Sistem Operasi Windows 8
- b. Eclipse Juno
- c. Paint Windows Windows 8
- d. JDK (Java Development Kit) Versi 1,7

2. Perangkat Keras / Hardware yang Disarankan untuk Menggunakan Aplikasi StegAndroid

Untuk dapat menjalankan aplikasi StegAndroid, spesifikasi smartphone yang disarankan adalah sebagai berikut :

- a. Processor minimal 800MHz
- b. RAM minimal 128MB
- c. Display minimal 5,3" WVGA (480 x 800)

C. Perangkat Lunak / Software yang Disarankan untuk Menggunakan Aplikasi StegAndroid

Adapun spesifikasi software dalam smartphone yang dibutuhkan untuk menjalankan aplikasi StegAndroid, yaitu minimal sistem operasi android 2.3 (Gingerbread).

D. Tampilan Menu

Menu akan tampil secara otomatis setelah *splash* dengan durasi 3 detik, pada *menu* terdapat 2 tombol / *button* yaitu *Encode Image* dan *Decode Image*. Berikut adalah tampilan *Menu* pada aplikasi StegAndroid.



Gambar 3. Menu

E. Encode Image

Ketika tombol / *button Encode Image* di pilih, maka akan tampil *layout / layar* baru seperti gambar 4.9. Dimana pengguna dapat meng-input gambar dan pesan rahasia. Berikut adalah tampilan *Encode Image* pada aplikasi StegAndroid.



Gambar 4. Encode Image

F. Proses Encoding

Pada *Encoding* adalah proses dimana teks atau pesan rahasia yang telah di-input akan disisipkan ke gambar. Berikut adalah tampilan Proses *Encoding* pada aplikasi StegAndroid.



Gambar 5. Proses Encoding

Kesimpulan

Sebagai penutup pembahasan dalam penelitian penelitian ini telah diambil kesimpulan untuk memperbaiki pada penelitian berikutnya. Adapun kesimpulan yang dapat diperoleh adalah sebagai berikut :

1. Pada aplikasi StegAndroid ini penyembunyian pesan pada gambar dilakukan dengan menggunakan metode *LSB (Least Significant Byte)* yaitu mengganti bit – bit data dalam segmen gambar dengan pesan rahasia.
2. Setelah disisipkan pesan, ukuran *file* gambar akan berbeda dari gambar aslinya, yaitu menjadi ukuran *file* yang lebih besar.

Daftar Pustaka

1. Goldman, C. R. and A. J. Horne. 1983. Limnology. International Student Edition. Mc. Graw Hill. Int. Book. Co. Tokyo.
2. Rapaglia, John P., and Henry J. Bokuniewicz. 2009. The effect of groundwater advection on salinity in pore waters of permeable sediments. Limnology and Oceanography. Vol. 54(2) : 630-643.
3. Ahalya, N and Ramachandra T.V. 2001. Wetlands Restoration and Conservation – What, How and Why? Proceedings of National Conference on Control of Industrial Pollution and Environmental Degradation. September 14-15, 2001. PSG College of Engineering, Coimbatore : 560-564.