

STEGANOGRAFI, MENYEMBUNYIKAN PESAN ATAU FILE DALAM GAMBAR MENGUNAKAN COMMAND/DOS

Muhammad Zunaidi

Program Studi Sistem Informasi, STMIK Triguna Dharma

Jl. A.H. Nasution No. 73 F - Medan

E-mail : mhdzunaidi@gmail.com

Abstrak

Steganografi adalah seni menyembunyikan pesan rahasia dalam pesan lain sehingga keberadaan pesan rahasia tidak dapat diketahui orang lain. Banyak jenis aplikasi yang dibangun untuk melakukan steganografi, namun ada satu teknik sederhana yang dapat digunakan untuk menyembunyikan pesan rahasia tanpa harus terlebih dahulu membangun sebuah aplikasi. Disk Operating System (DOS) atau sekarang lebih dikenal dengan nama *Command Prompt*, merupakan salah satu aplikasi standar yang ternyata dapat digunakan untuk melakukan steganografi dengan perintah yang sangat sederhana. Adapun data rahasia yang dapat disembunyikan adalah berupa data *teks, suara, video* maupun *gambar* dan media yang digunakan untuk menyembunyikan pesan rahasia adalah gambar dengan format *jpg*.

Kata Kunci : steganografi, DOS, command prompt, pesan rahasia.

Abstract

Steganography is the art of hiding secret messages in other messages that the existence of the secret message can not be known by others. Many types of applications that are built to perform steganography, but there is a simple technique that can be used to hide secret messages without having to build an application first. Disk Operating System (DOS) or now better known as the Command Prompt, is one of the standard applications that it can be used to perform steganography with very simple commands. As for the secret data can be hidden in the form of the data is text, voice, video and images, and media used to hide the secret message is an image with a jpg format.

Keywords : steganografi, DOS, Command Promt, secret message.

PENDAHULUAN

Kerahasiaan merupakan suatu hal yang kita butuhkan ketika kita ingin agar hal yang kita rahasiakan tidak diketahui oleh orang lain, namun bagaimanapun kita berusaha merahasiakan sesuatu dengan sebaik mungkin tetap saja ada celah yang bisa dilakukan oleh

orang lain untuk dapat mencuri atau mengetahui hal yang kita rahasiakan tersebut.

Oleh karena itu muncullah berbagai cara yang dilakukan untuk menyembunyikan hal yang dirahasiakan tersebut. Teknik menyembunyikan pesan rahasia ini dikenal dengan istilah **Steganografi**.

Dengan kata lain *Steganografi* (*steganography*) adalah ilmu dan seni menyembunyikan pesan rahasia di dalam pesan lain sehingga keberadaan pesan rahasia tersebut tidak dapat diketahui (Munir, 2006 : 301).

Ilmu Steganografi sejalan dengan Ilmu Kriptografi, namun pada dasarnya keduanya memiliki perbedaan. Steganografi bertujuan untuk merahasiakan atau menyembunyikan keberadaan pesan rahasia melalui sebuah informasi. Sedangkan kriptografi hanya bersifat menyamarkan sebuah pesan rahasia namun tidak menyembunyikannya.

Jadi Steganografi tidak menarik perhatian orang karena keberadaannya jarang diketahui, sedangkan kriptografi keberadaannya menarik kecurigaan orang namun sulit untuk mengetahui isi pesan yang dirahasiakan tersebut karena disamarkan dengan kode-kode tertentu.

Akan tetapi Steganografi dan Kriptografi merupakan dua hal yang sering digunakan secara bersamaan untuk memperkuat kerahasiaan sebuah pesan.

KONSEP STEGANOGRAFI

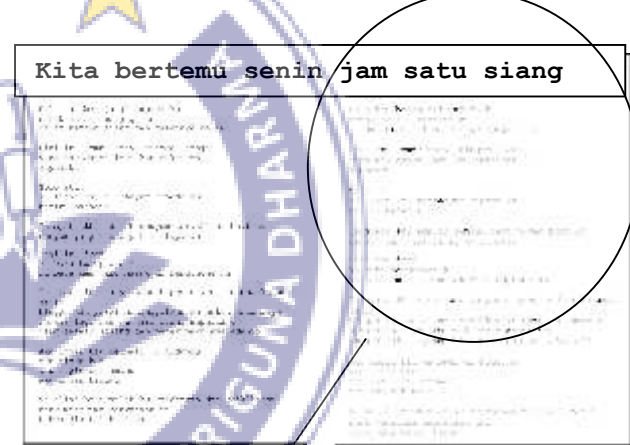
Berdasarkan defenisi Steganografi, maka dapat diambil beberapa point yang atau unsur yang berkaitan dengan metode atau cara menyembunyikan pesan, yaitu :

1. Pesan yang dirahasiakan atau disembunyikan (***Hiddentext*** atau ***embedded message***)
2. Media yang digunakan untuk menyembunyikan pesan (***Coverttext*** atau ***Cover-object***)
3. Media yang telah mengandung pesan rahasia (***Stegotext*** atau ***Stego-object***).

Bentuk penyembunyian pesan atau steganografi dapat dilakukan dengan berbagai cara misalnya, pada masa penguasa Yunani

pesan rahasia dikirim dengan cara meuliskan pesan pada kepala seseorang budak yang rambutnya terlebih dahulu dicukur. Kemudian setelah pesan ditulis, rambut dibiarkan tumbuh untuk beberapa lama sampai pesan tidak terlihat dan tertutupi oleh rambut. Kemudian budak dikirim ketujuan. Setelah budak sampai, oleh si penerima pesan rambut budak tersebut kembali dicukur untuk membaca pesan yang diterima.

Contoh lainnya adalah dengan menyembunyikan pesan rahasia dalam sebuah surat biasa atau puisi dimana pesan dicetak dengan huruf tebal. Dan jika setiap huruf tebal disatukan maka akan membentuk pesan rahasia.



Adapun saat sekarang ini steganografi sering di implementasikan melalui media digital (komputer), dimana bentuk dari pesan rahasia (***embedded message***) maupun media pesan (***Cover-object***) yang digunakan secara digital (komputerisasi) dapat berbentuk teks, citra, audio maupun video.

Dengan kata lain sebuah data yang dirahasiakan seperti surat rahasia dalam bentuk text dapat disembunyikan kedalam sebuah citra maupun video, atau data rahasia berupa text, gambar, video dan audio sekaligus dapat disembunyikan kedalam sebuah gambar lain.

Penyembunyian atau penyisipan pesan ke dalam media yang digunakan disebut dengan istilah *encoding*, sedangkan proses untuk mengekstrak pesan disebut dengan istilah *decoding*.

TEKNIK DAN METODE STEGANOGRAFI

Teknik steganografi digital yang diterapkan pada media penampung berbentuk data citra, saat ini telah dikembangkan dalam beberapa teknik, yaitu :

1. *Domain spatial technique*, Teknik ini bekerja dengan menyembunyikan informasi pada pixel-pixel yang membentuk sebuah citra yang disebut domain spasial. Teknik ini juga dikenal sebagai teknik substitusi. Salah satu metode yang terkenal dalam teknik ini adalah metode *least significant bit* (LSB).
2. *Transform domain technique*, Teknik ini bekerja dengan menyisipkan data rahasia ke dalam domain frekuensi, yaitu pada koefisien-koefisien frekuensi hasil transformasi data *cover*. Adapun jenis transformasi yang telah dikembangkan dalam steganografi pada teknik ini, di antaranya adalah :
 - a. *Discrete Cosine Transform*
 - b. *Fourier Transform*
 - c. *Wavelet Transform*

APLIKASI STEGANOGRAFI

Dari teknik-teknik yang ada maka banyak aplikasi-aplikasi yang dibentuk untuk mengimplementasikan steganografi ini, di antaranya :

1. Gifshuffle
2. Hide In Picture
3. Hide4PGP
4. Mp3stego
5. OutGuess
6. SNOW

7. Steghide

Banyak lagi aplikasi lain yang dibangun oleh para peneliti untuk karya ilmiah berkaitan dengan proses steganografi.

Aplikasi di atas dibentuk dengan menggunakan metode-metode yang berbeda tergantung pada jenis format media/file yang digunakan dan banyak lagi jenis-jenis aplikasi yang dibangun untuk menyisipkan pesan rahasia.

Namun ada sebuah aplikasi dasar yang juga dapat digunakan untuk menyisipkan pesan rahasia dalam media penampung berbentuk citra dimana pesan yang disisipkan dapat berbentuk format text, gambar, audio maupun video.

Aplikasi dasar tersebut adalah kombinasi antara *DOS/Command Prompt* dengan aplikasi kompresi seperti *WinRAR* atau pun *WinZip*.

STEGANOGRAFI DENGAN MENGGUNAKAN DOS/COMMAND

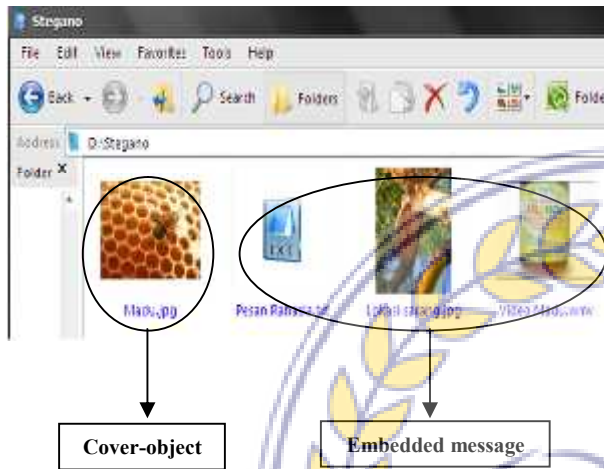
Aplikasi *DOS/COMMAND* digunakan untuk menyisipkan pesan kedalam media penampung dalam bentuk citra, dengan kata lain fungsinya adalah melakukan encoding.

Adapun aplikasi pendukung seperti *WinRAR* ataupun *WinZip* digunakan sebagai pendukung proses encoding dan juga berfungsi untuk melakukan decoding.

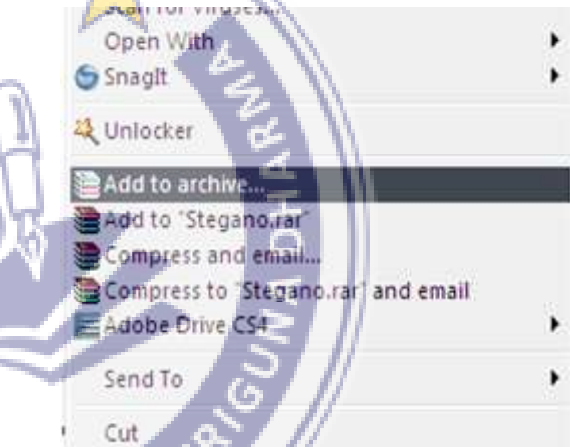
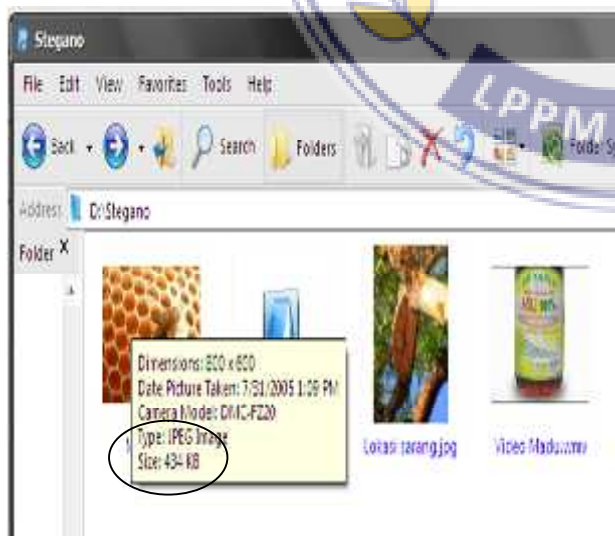
Langkah-langkah untuk melakukan penyisipan pesan rahasia dapat dilakukan sebagai berikut :

1. Buat sebuah Folder baru dalam drive D: dengan nama '*Stegano*' (nama boleh anda sesuaikan dengan keinginan).
2. Tempatkan beberapa buah file yang akan disisipkan kedalam sebuah citra/gambar kedalam folder '*Stegano*' yang tadi dibuat, file dapat berupa *text*, *gambar*, *audio* dan *video*.

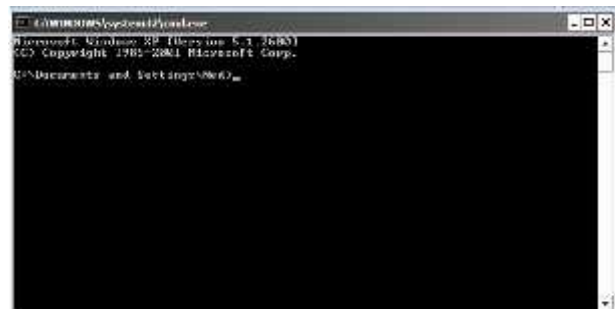
3. Tentukan file yang akan dijadikan media penampung data, misal citra 'madu.jpg' akan digunakan sebagai citra yang akan disisipkan pesan (*Cover-object*). Sedangkan file 'Pesan Rahasia', 'Lokasi sarang.jpg' dan 'Video Madu.wmv' merupakan pesan yang akan disisipkan (*embedded message*).
5. Untuk menyisipkan ketiga pesan rahasia, terlebih dahulu ketiganya harus dikompres menjadi satu dengan menggunakan WinRAR atau WinZip, (dalam contoh ini kita gunakan WinRAR). Caranya pilih ketiga file tersebut kemudian klik kanan lalu pilih submenu **Add to archive**.



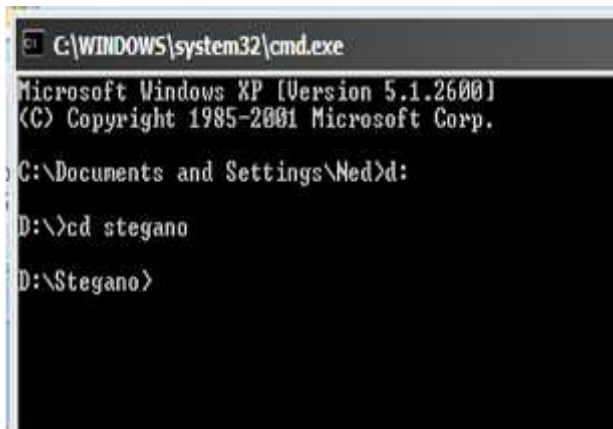
4. Perhatikan terlebih dahulu ukuran dari file Cover-object sebelum disisipkan pesan rahasia.



6. Setelah muncul file 'Stegano.rar', maka aktifkan *DOS/Command*.

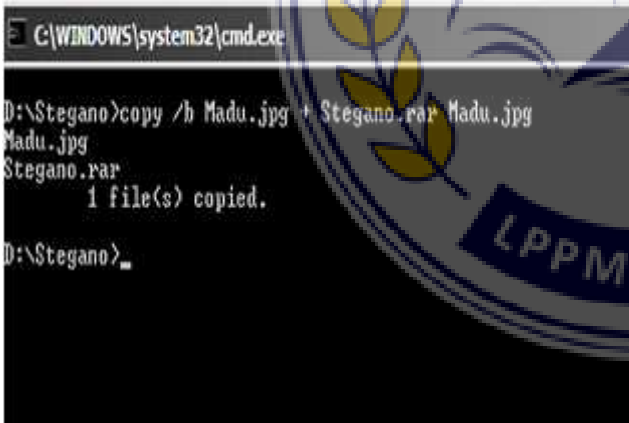


7. Melalui command masuklah ke dalam folder 'Stegano' di drive **D:** tempat lokasi file yang akan disembunyikan.

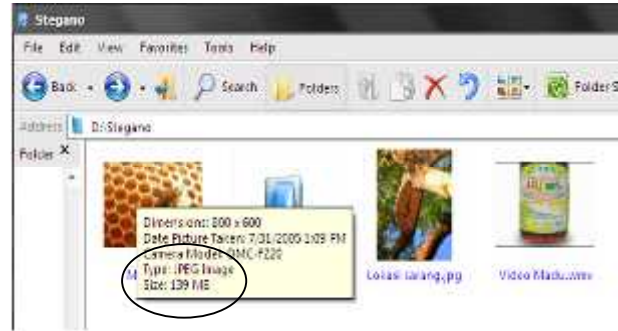


8. Kemudian ketikkan perintah berikut **copy /b Madu.jpg + Stegano.rar Madu.jpg** lalu enter sehingga muncul pesan **'1 file(s) copied'** yang menandakan penyisipan file kedalam citra **'Madu.jpg'** telah berhasil. File inilah yang disebut sebagai **Stego-object**.

9. Sekarang perhatikan ukuran file yang



telah disisipkan pesan rahasia telah bertambah besar dari ukuran sebelumnya.



EKTRAKSI FILE DAN DECODING

File citra yang telah disisipkan pesan rahasia tentunya harus dapat dilihat oleh penerima pesan, agar dapat diketahui isi pesan dari si pengirim untuk itu proses ekstraksi harus bisa dilakukan.

Adapun proses ekstraksi file citra yang berisi pesan rahasia dapat dilakukan dengan menggunakan aplikasi WinRAR kembali, berikut langkah-langkah untuk mengekstrak isi pesan rahasia :

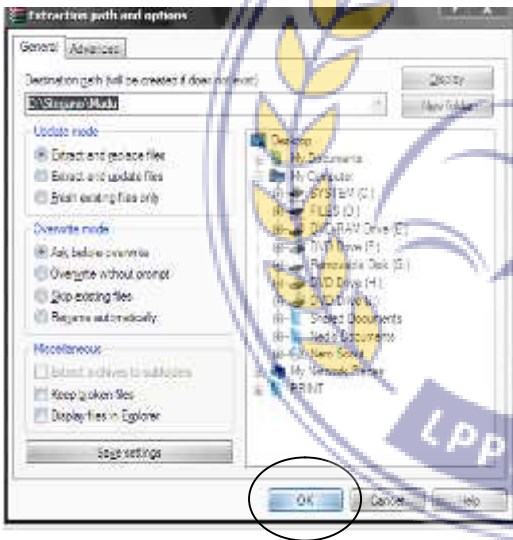
1. Klik kanan file citra yang tadi telah disisipkan pesan rahasia (**'Madu.jpg'**). Kemudian pilih submenu **Open with>WinRAR archiver**.



2. Maka dapat dilihat bahwa file tersebut mengandung pesan yang tadi disisipkan.



3. Kemudian pilih tombol/icon **Extract to** di bawah barisan menu untuk mengeluarkan isi pesan rahasia dari file citra *Stego-object*. Lalu klik tombol OK.



Kini *embedded message* dapat dibuka oleh penerima pesan.

Untuk proses *decoding* yaitu mengembalikan citra ke kondisi semula, dimana ukuran citra kembali normal dan tidak ada lagi pesan yang tersimpan didalam *Cover-object*, maka dalam hal ini penulis belum menemukan perintah yang bisa melakukan proses *decoding* dengan menggunakan aplikasi DOS/Command prompt.

SIMPULAN

Penyisipan pesan atau Steganografi menggunakan aplikasi DOS/Command sangat mudah dilakukan namun membutuhkan aplikasi kompresi sebagai pendukung.

Pesan yang disisipkan sebaiknya tidak berukuran besar sehingga tidak mudah menimbulkan kecurigaan bagi orang lain untuk mengetahui adanya pesan rahasia didalam citra yang akan digunakan sebagai *Cover-object*.

Proses *decoding* tidak dapat dilakukan menggunakan aplikasi DOS/Command. Atau dengan kata lain penulis belum mengetahui perintah yang digunakan untuk dapat menormalkan kembali citra *Cover-object*.

DAFTAR PUSTAKA

Anton Prabowo dkk. 2011. *Penyembunyian Data Rahasia pada Citra Digital Berbasis Chaos dan Discrete Cosine Transform*, ejournal of TRANSMISI, 13 (2). 2011, 46-52

<http://ejournal.undip.ac.id/index.php/transmisi>, tanggal 8 Februari 2013.

<http://aniklestariakt.multiply.com/journal/item/5/TEKNIK-STEGANOGRAFI-DALAM-SISTEM-INFORMASI>, tanggal 8 Februari 2013.

Rinaldi Munir. 2006. *Kriptografi*. Bandung: Informatika.

Usman Ahmad. 2005. *Pengolahan Citra Digital & Teknik Pemrogramannya*. Bogor: Graha Ilmu.