

PENGAMANAN DATA STEGANOGRAFI DENGAN KOMBINASI LEAST SIGNIFICANT BIT DAN ALGORITMA RC4

Nirwan Sinuhaji, S.T., M.T
Dosen Tetap Politeknik Poliprofesi Medan

ABSTRAKSI

Kerahasiaan dan keamanan ketika melakukan pertukaran data merupakan hal yang sangat penting dalam komunikasi data, apalagi data tersebut bersifat rahasia dan berada dalam suatu jaringan komputer yang terkoneksi dengan jaringan internet. Dalam pengiriman data tersebut terdapat masalah yang mengganggu keamanan yang dilakukan oleh pihak-pihak yang tidak bertanggung jawab yaitu dengan mengubah, menghapus bahkan mengganti data yang dikirimkan.

Dalam penelitian ini dirancang sebuah sistem yang berfungsi untuk mengamankan data dari gangguan orang-orang yang tidak bertanggung jawab. Dalam penelitian ini dilakukan kombinasi teknik steganografi dan RC4 untuk mengamankan data dengan tidak mengubah kualitas media *cover*. Metode steganografi yang digunakan dengan mengganti bit pesan pada bit LSB citra yang sebelumnya telah dienkripsi menggunakan algoritma RC4 (*Rivest Code 4*). Masukan data berupa pesan teks, citra berformat BMP, dan kunci. *Output* yang dihasilkan berupa *stego image* dengan format BMP yang telah disisipi pesan. Untuk mengetahui isi pesan semula, maka diperlukan kunci dan citra yang sama.

Kombinasi yang dihasilkan dapat digunakan untuk pengamanan data. Kelebihan dari sistem yang dirancang adalah citra tidak mengalami perubahan kualitas dan kapasitas. Dari hasil pengujian didapatkan bahwa citra sebelum dan sesudah disisipi pesan tidak mengalami perubahan, baik dari segi ukuran maupun kualitas citra. Pesan sebelum disisipi dan sesudah diekstraksi juga tidak mengalami perubahan.

Kata kunci: Steganografi, LSB, RC4, Keamanan Data

1. PENDAHULUAN

Kerahasiaan dan keamanan saat melakukan pertukaran data merupakan hal yang sangat penting dalam komunikasi data, apalagi jika data tersebut bersifat rahasia dan berada dalam suatu jaringan komputer yang terhubung/terkoneksi dengan jaringan lain. Hal ini tentu saja akan menimbulkan resiko apabila informasi yang sensitif dan berharga dapat diakses oleh orang yang tidak berhak. Selain itu data yang dibajak tersebut kemungkinan akan rusak bahkan hilang sehingga akan menimbulkan kerugian yang besar bagi pemilik informasi tersebut. Oleh sebab itu, diperlukan sebuah aplikasi untuk mengamankan atau menjaga kerahasiaan data agar tidak jatuh ke tangan orang yang tidak berhak. Teknik keamanan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah kombinasi dari kombinasi List Significant Bit dan algoritma RC4, diharapkan dapat memberikan keamanan yang lebih kuat pada

data yang ingin dirahasiakan.

1. Tinjauan Pustaka

1.1 Steganografi

Steganografi berasal dari bahasa Yunani, yaitu Steganos berarti menyembunyikan dan Grapto yang artinya tulisan sehingga secara keseluruhan artinya adalah "tulisan yang disembunyikan". Steganografi ilmu yang mempelajari, meneliti, yikan sesuatu informasi [1].

Penggunaan steganografi antara lain bertujuan untuk menyamarkan eksistensi (keberadaan) data rahasia sehingga data tersebut sulit untuk dideteksi oleh indera manusia. Proses penyisipan pesan ke dalam media penampung (*cover*) dinamakan *encoding*, sedangkan ekstraksi pesan dari *stegofile* dinamakan *decoding*. Kedua proses ini mungkin memerlukan kunci rahasia (yang dinamakan *stegokey*) agar hanya pihak yang