

INTISARI

MODEL STEGANOGRAFI UNTUK PESAN TERENKRIPSI BERBASIS DNA *ENCODING*

Oleh

Alfian Abdul Jalid

17/418618/PPA/05402

Informasi saat ini sudah menjadi bagian yang tidak bisa dipisahkan dari kehidupan manusia. Beberapa informasi yang dinilai penting seperti dokumen negara atau perusahaan memerlukan pengamanan lebih untuk menjamin kerahasiaannya. Banyak cara untuk mengamankan informasi yang disimpan dalam media digital. Salah satu cara pengamanan informasi adalah dengan menyembunyikan informasi tersebut ke dalam suatu media tertentu dengan teknik steganografi. Steganografi adalah metode menyembunyikan informasi ke dalam *file* lain untuk membuatnya tidak terlihat. Salah satu metode steganografi yang sering digunakan adalah *Least Significant Bit* (LSB), akan tetapi pesan yang disembunyikan dengan metode LSB mudah diperoleh.

Pada penelitian ini akan memodifikasi metode steganografi LSB, terdapat banyak metode LSB termodifikasi yang bertujuan untuk meningkatkan keamanan dan memperkecil *noise* yang terjadi pada proses penyisipan *ciphertext*. Pada penelitian ini akan dilakukan modifikasi metode LSB menggunakan DNA *Encoding* dan *Chargaff's Rule*. *Chargaff's Rule* atau *complementary base pairing rule* digunakan untuk menyusun *complementary strand* dalam kriptografi DNA dan LSB termodifikasi. Modifikasi metode LSB menggunakan DNA *Encoding* dan *Chargaff's Rule* diharapkan dapat menghasilkan nilai PSNR yang baik sehingga meningkatkan keamanan dari pesan.

Hasil pengujian PSNR menunjukkan nilai rata-rata untuk metode LSB adalah 76.82 dB sedangkan metode Steganografi berbasis DNA *Encoding* memiliki nilai rata-rata 70.88 dB. Waktu penyisipan dan ekstraksi pesan dengan metode Steganografi berbasis DNA *Encoding* relatif lebih lama dibandingkan dengan metode LSB karena kompleksitas algoritme Steganografi berbasis DNA *Encoding* yang lebih tinggi. Keamanan pesan dari metode Steganografi berbasis DNA *Encoding* lebih baik karena terdapat enkripsi dalam algoritmenya dibandingkan dengan metode LSB yang belum memiliki enkripsi.

Kata Kunci: LSB, DNA *Encoding*, *Chargaff's Rule*

ABSTRACT

STEGANOGRAPHIC MODEL FOR ENCRYPTED MESSAGES BASED ON DNA ENCODING

By

Alfian Abdul Jalid

17/418618/PPA/05402

Information today has become an inseparable part of human life. Some information that is considered important, such as state or company documents, require more security to ensure its confidentiality. There are many ways to secure information stored in digital media. One way of securing information is by hiding the information in certain media using steganography techniques. Steganography is a method of hiding information into other files to make it invisible. One of the most frequently used steganography methods is the Least Significant Bit (LSB), however the LSB method is very easy to extract.

This study will modify the LSB steganography method, there are many modified LSB methods that aim to increase safety and reduce noise that occurs in the ciphertext insertion process. This research will modify the LSB method using DNA encoding and Chargaff's Rule. Chargaff's Rule or complementary base pairing rule is used to construct the complementary strand in DNA cryptography and modified LSB. The modification of the LSB method using DNA Encoding and Chargaff's Rule is expected to produce good MSE and PSNR values, thereby increasing the security of information.

The PSNR test results show that the average value for the LSB method was 76.82 dB, while the DNA Encoding-based Steganography method had an average value of 70.88 dB. The time of inserting and extracting messages with the DNA Encoding-based Steganography method is relatively longer than the LSB method because of the higher complexity of the DNA Encoding-based Steganography algorithm. Message security from the DNA Encoding-based Steganography method is better because there is encryption in the algorithm compared to the LSB method which does not have encryption.

Keywords: *LSB, DNA Encoding, Chargaff's Rule*