

Implementasi fungsi chaos gauss-circle map untuk enkripsi dan embedding secara simultan pada citra dan teks digital = Implementation of gauss-circle map for encrypting and embedding simultaneously on digital image and digital text

Azzam Hadidulqawi, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20509899&lokasi=lokal>

Abstrak

Skripsi ini membahas tentang implementasi fungsi Gauss-Circle Map (GCM) dalam proses kriptografi dan steganografi secara simultan. Kriptografi ini berguna untuk menjaga kerahasiaan data, sedangkan steganografi berguna untuk menjaga keberadaan data. Objek yang digunakan pada proses kriptografi dan steganografi secara simultan ini adalah teks dan citra digital. Penelitian ini dilakukan dengan merancang algoritma untuk enkripsi dan embedding secara simultan, serta ekstraksi dan dekripsi secara simultan kemudian diimplementasikan pada pemrograman python. Hasil penelitian menunjukkan bahwa fungsi GCM memiliki tingkat keacakan sebesar 95% menggunakan National Institute of Standards and Technology (NIST) Test. Algoritma yang telah dirancang memiliki tingkat sensitivitas kunci yang beragam sesuai parameternya, secara umum sensitivitas kunci algoritma telah yang dirancang lebih kecil dari. Analisis histogram menunjukkan penyebaran piksel warna pada hasil enkripsi citra tersebar secara merata. Selain itu, kualitas stego image yang dihasilkan memiliki Mean Squared Error (MSE) mendekati nol dan Peak Signal to Noise Ratio (PSNR) di atas 39 dB. Untuk kualitas citra dan teks hasil ekstraksi-dekripsi diukur dari MSE-nya terhadap citra dan teks asli memiliki MSE sebesar 0. Hal ini menandakan teks hasil ekstraksi-dekripsi sama dengan teks asli, dan citra hasil ekstraksi-dekripsi sama dengan citra asli.

.....This thesis discusses the implementation of GCM function in cryptography and steganography process simultaneously. Cryptography is useful for securing data confidentiality, while steganography is useful to protect the existence of data. The objects used in the cryptographic and steganographic processes simultaneously are digital text and digital images. This research was conducted by designing algorithms for encryption and embedding simultaneously, as well as decryption and extraction simultaneously then implemented in python programming. The results showed that GCM had a randomness level of 95% using the NIST Test. Algorithms that have been designed have varying degrees of sensitivity according to the parameters, and general sensitivity levels that have been designed smaller than . Histogram analysis shows the spread of color pixels in the encryption of the image are evenly distributed. In addition, the resulting quality of stego image has MSE close to zero and PSNR above 39 dB. For the quality of extracted images and text measured from the MSE against the original image and text, it has zero MSE. This indicates that the extracted text is the same as the original text, and the extracted image is the same as the original image.