

Implementasi algoritma kriptografi citra digital berbasis barisan dna dan multiple improved 1d chaotic maps = The implementation of image cryptography algorithm based on dna sequences and multiple improved 1d chaotic maps

Maria Anggiani, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20445468&lokasi=lokal>

Abstrak

Dalam proses penyimpanan maupun pengiriman data digital, mengamankan dan menjaga kerahasiaan informasi digital telah menjadi masalah yang krusial dan mendesak yang hingga saat ini terus dikembangkan solusinya. Salah satu bentuk data digital yang membutuhkan teknik pengamanan khusus ialah citra digital, dengan salah satu teknik yang dapat digunakan ialah kriptografi dengan salah satu algoritma yang dapat digunakan ialah algoritma kriptografi berbasis operasi barisan DNA dan kombinasi dari fungsi chaos satu dimensi yaitu logistic-tent map, logistic-sine map, dan tent-sine map. Penggunaan operasi barisan DNA serta logistic-tent map, logistic-sine map, dan tent-sine map dalam algoritma yang dibahas dalam skripsi ini bertujuan untuk menghasilkan tingkat keamanan yang tinggi namun tetap memperhatikan waktu proses enkripsi dan dekripsinya.

Berdasarkan hasil percobaan dan analisis, dapat ditunjukkan bahwa algoritma ini menghasilkan hasil enkripsi yang baik ditunjukkan dengan nilai-nilai pixel-nya yang berdistribusi uniform serta korelasi antar pixel dekat dengan 0, hasil dekripsi yang identik dengan citra aslinya ditunjukkan dengan nilai PSNR yang tinggi, ruang kunci sebesar dengan tingkat sensitivitas kunci dan barisan chaos yang terbukti acak berdasarkan pengujian NIST frequency monobit test dan frequency test within a block.

.....Protecting a digital information when saving or sending the data over various network has become an urgent and significant topic that many research is still conducted to find a better solution. Among various digital data form, digital image is one that needs a special security technique. One of the techniques is cryptography. Using cryptography, one could use an algorithm using DNA sequences operation and multiple combinations of 1D chaotic maps logistic tent map, logistic sine map and tent sine map which is introduced in this thesis with the purpose to produce a robust, high in security, and fast image cryptography algorithm. The experimental analysis and results shows that the algorithm has a cipher image whose pixel values near 0 and has uniform distribution and the decrypted image is identical with the corresponding real image shown by the high PSNR value. The algorithm also has key space with the sensitivity of each key is. Also in this thesis, it is proved by NIST test frequency monobit test and frequency test within a block that the chaos sequences are random.