

Enkripsi citra digital dengan menggunakan fungsi chaos sine map = Digital image encryption using chaos function sine map

Saras Ayu Heidiana, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20387946&lokasi=lokal>

Abstrak

Kemudahan dalam mengakses atau mendapatkan berbagai macam informasi digital menjadikan citra digital salah satu objek yang rentan di manipulasi. Teknik kriptografi dapat diterapkan untuk menjaga keaslian dan keamanan citra digital. Suatu algoritma enkripsi berbasis chaos dirancang untuk meningkatkan daya tahan terhadap brute force attack dan known plaintext attack. Pada skripsi ini, fungsi chaos yang digunakan dalam algoritma enkripsi ialah sine map yang akan digunakan sebagai pembangkit bilangan acak untuk mendapatkan keystream. Daya tahan dan kinerja algoritma dilihat berdasarkan waktu proses enkripsi dan dekripsi, analisis sensitivitas kunci, analisis ruang kunci, analisis histogram, serta analisis keacakan. Hasil yang diperoleh yakni sensitivitas kunci mencapai 10-16, ruang kunci mencapai 1030, keystream yang random, serta distribusi nilai piksel dari citra terenkripsi uniform. Hal ini menunjukkan bahwa algoritma enkripsi citra digital dengan menggunakan fungsi chaos sine map tahan terhadap brute force attack dan known plain text attack.

.....

Ease of access or obtain various kinds of digital information makes the digital image is one object that is susceptible of manipulation. Cryptographic techniques can be applied to maintain the authenticity and security of digital image. A chaosbased encryption algorithm is designed to increase resistance to brute-force attack and known plain text attack. In this research, chaos function that is used in encryption algorithm is sine map that will be used as a random number generator to generate the keystream. Durability and performance of the algorithm are observed based on key sensitivity analysis, key space analysis, histogram analysis, and analysis of randomness. The results are the algorithm has key space of $2^{1049459}; 2^{1049458}; 2^{1051447}; 2^{1051444}$;, key sensitivity up to $2^{1049459}; 2^{1049458}; 2^{8722}; 2^{1051445}; 2^{1051450}$;, the key stream is proved random, and the distribution of pixels value from encrypted image is proved uniform. It shows that the digital image encryption algorithm using chaos function sine map resistant to brute-force attack and known plain text attack.