



INTISARI

ENKRIPSI GAMBAR MENGGUNAKAN PRINSIP KUBUS RUBIK PADA LINGKUNGAN MOBILE

Oleh

Atika Prima Nugraheni

12/333078/PA/14820

Saat ini, keamanan informasi menjadi lebih penting dalam penyimpanan data dan transmisi. Gambar yang banyak digunakan dalam proses yang berbeda. Oleh karena itu, keamanan sebuah data gambar dari penggunaan yang tidak sah adalah penting. Enkripsi gambar memainkan peran penting dalam bidang menyembunyikan informasi, karena itu tidak ada hacker atau nguping, termasuk administrator server dan lain-lain memiliki akses ke gambar asli.

Algoritma enkripsi gambar yang digunakan dalam penelitian ini adalah prinsip kubus Rubik. Ide dasar dari prinsip kubus Rubik dalam kriptografi gambar menyiratkan permutasi dari piksel dalam baris individu atau kolom dalam sebuah gambar menggunakan pergeseran melingkar di setiap arah mungkin. Penelitian ini juga menguji perbedaan antara gambar asli dan didekripsi gambar untuk memastikan tidak ada kehilangan data.

Kinerja proses enkripsi dan dekripsi baik menggunakan MSE, PSNR, analisis histogram dan uji waktu. Untuk proses enkripsi, MSE rendah, PSNR tinggi dan histogram adalah seragam yang menunjukkan keamanan yang tinggi terhadap serangan. Untuk proses dekripsi, MSE adalah nol, PSNR adalah tak terhingga dan histogram adalah sama dengan gambar histogram asli yang berarti gambar didekripsi mirip dengan gambar aslinya.

Kata kunci : Enkripsi Gambar, Prinsip Kubus Rubik, Lingkungan Mobile



ABSTRACT

IMAGE ENCRYPTION USING RUBIK'S CUBE PRINCIPLE IN MOBILE PHONE ENVIRONMENT

by

Atika Prima Nugraheni

12/333078/PA/14820

Nowadays, information security is becoming more important in data storage and transmission. Images are widely used in different processes. Therefore, the security of an image data from unauthorized uses is important. Image encryption plays an important role in the field of information hiding, therefore no hacker or eavesdropper, including server administrators and others have access to original image.

The image encryption algorithm used in this research is Rubik's cube principle. The basic idea of Rubik's cube principle within image cryptography implies permutation of pixels within individual rows or columns within an image using a circular shift in any possible direction. This research also tests the differentiation between the original image and the decrypted image to ensure there is no data loss.

The performance of encryption and decryption process are good using MSE, PSNR, histogram analysis and timing test. For the encryption process, the MSE is low, the PSNR is high and the histogram is uniform which indicates high security against attack. For the decryption process, the MSE is zero, the PSNR is infinity and the histogram is same as the original image histogram which means the decrypted images are similar to the original images.

Keywords : Image Encryption, Rubik's Cube Principle, Mobile Environment