

## INTISARI

### PERBANDINGAN STEGANOGRAFI CITRA MENGGUNAKAN METODE DCT-OTP PADA CITRA ABU-ABU SEBAGAI CITRA RAHASIA DAN CITRA SAMPUL

Oleh

NAMIRA SALMA FAKHIRA

18/424194/PA/18299

Steganografi Citra merupakan metode untuk menyembunyikan pesan rahasia ke dalam citra digital sebagai citra sampul. Salah satu metode steganografi citra adalah *Discrete Cosine Tranformation* (DCT). Telah banyak penelitian yang dilakukan untuk mengembangkan metode DCT. Metode DCT-OTP 16 adalah salah satunya dengan melakukan kriptografi *One-Time Pad* (OTP) terhadap citra rahasia sebelum disembunyikan ke dalam citra sampul. Metode tersebut menggunakan subblok DCT berukuran 16x16 dan koefisien DC pada citra sampul sebagai tempat penyembunyian. Oleh karena itu, metode tersebut dapat dikembangkan dengan memodifikasi ukuran subblok dan tempat penyembunyian untuk meningkatkan kapasitas penyembunyian maksimum dan nilai PSNR citra rahasia yang dipulihkan.

Penelitian ini melakukan modifikasi terhadap metode DCT-OTP 16 dengan memperkecil ukuran subblok pada metode DCT menjadi 8x8 dan mengganti tempat penyembunyian pada citra sampul menjadi koefisien AC(7,7). Hasil berupa nilai MSE, PSNR, dan NCC dari citra stego dan citra rahasia hasil ekstraksi-dekripsi; nilai UACI dan NPCR dari citra rahasia terenkripsi; dan kapasitas penyembunyian maksimum citra sampul akan dibandingkan antara metode DCT-OTP 16 (sebelum modifikasi) dan DCT-OTP 8 (sesudah modifikasi).

Metode DCT-OTP 16 dan DCT-OTP 8 menghasilkan nilai UACI dan NPCR yang sama dan citra stego dengan nilai PSNR yang baik, namun metode DCT-OTP 8 memiliki kapasitas penyembunyian maksimum lebih besar dan citra rahasia yang diekstraksi menggunakan metode tersebut memiliki nilai MSE yang lebih kecil daripada metode DCT-OTP 16 walaupun citra hasil ekstraksi dari kedua metode memiliki nilai NCC mendekati 1 (satu).

Kata-kata Kunci: Steganografi Citra, Kriptografi Citra, *Discrete Cosine Tranform* (DCT), *One-Time Pad* (OTP)

## **ABSTRACT**

### **THE COMPARISON OF IMAGE STEGANOGRAPHY USING DCT-OTP METHOD ON GRAYSCALE IMAGE AS SECRET IMAGE AND COVER IMAGE**

By

NAMIRA SALMA FAKHIRA

18/424194/PA/18299

Image steganography is a method for hiding secret messages into a digital image as the cover image. One of the image steganography methods is Discrete Cosine Transformation (DCT). There have been many studies to develop the DCT method. DCT-OTP 16 method is one of them by performing One-Time Pad (OTP) cryptography on secret image before being hidden into the cover image. This method uses a 16x16 DCT subblock and a DC coefficient on cover image as a hiding place. Therefore, the method can be developed by modifying the DCT subblock size and the hiding place to increase the maximum hiding capacity and to increase the PSNR value of secret image from the extraction process.

This research will modify DCT-OTP 16 method on its DCT subblock size to 8x8 and used AC(7,7) coefficient as the hiding place. The result are in the form of MSE, PSNR and NCC values from stego image and extracted secret image; UACI and NPCR values from encrypted secret image; and cover image's maximum hiding capacity are to be compared between DCT-OTP 16 method (before modification) and DCT-OTP 8 method (after modification).

The DCT-OTP 16 method and DCT-OTP 8 method obtained the same values UACI and NPCR evaluation and stego images with good PSNR values, but the DCT-OTP 8 method has a larger maximum hiding capacity and the extracted secret images from these method have MSE values which is smaller than the DCT-OTP 16 method obtained even though the extracted secret images from both methods has an NCC values close to 1 (one).

**Keywords :** Image Steganography, Image Cryptography, Discrete Cosine Transform (DCT), One-time Pad (OTP)