



INTISARI

Perbandingan metode steganografi *Bi-directional Pixel-Value Differencing* pada citra grayscale

Oleh

Hans Prama Setiawan
16/398508/PA/17469

Steganografi merupakan metode untuk menyembunyikan keberadaan pesan pada berbagai media sehingga pihak ketiga tidak mengetahui adanya komunikasi yang sedang terjadi. Salah satu metode steganografi adalah *Pixel-Value Differencing* (PVD) Wu dan Tsai (2003) yang menggunakan citra *grayscale* sebagai media penyisipan pesan. Telah banyak penelitian dilakukan untuk mengembangkan metode steganografi ini. Metode *Bi-directional Pixel-Value Differencing* merupakan pengembangan metode PVD yang menggunakan enkripsi *Vernam cipher* dan kompresi Lempel-Ziv-Welch sebelum melakukan penyisipan pesan. Metode tersebut menggunakan metode PVD Wu dan Tsai (2003) yang merupakan metode awal PVD. Oleh karena itu, metode tersebut dapat dikembangkan lagi dengan memodifikasi metode PVD yang digunakan untuk meningkatkan kapasitas penyisipan pesan serta nilai PSNR.

Penelitian ini akan melakukan modifikasi terhadap metode steganografi *Bi-directional Pixel-Value Differencing* Himakshi dkk. (2014) dengan metode PVD Tseng dan Leng (2013) dan Chang dkk. (2007). Kapasitas penyisipan pesan maksimal serta nilai PSNR yang didapat dari penyisipan berbagai panjang pesan akan dibandingkan pada setiap metode.

Dari hasil penelitian yang diperoleh, kapasitas penyisipan tertinggi didapatkan dengan memodifikasi metode *Bi-directional Pixel-Value Differencing* dengan metode Chang dkk. (2007), namun PSNR yang dihasilkan lebih rendah. Pada penyisipan pesan dengan panjang yang bervariasi, metode *Bi-directional Pixel-Value Differencing* yang dimodifikasi dengan metode Tseng dan Leng (2013) menghasilkan nilai PSNR tertinggi.

Kata-kata kunci : steganografi, citra *grayscale*, *Pixel-Value Differencing*, *Bi-directional Pixel-Value Differencing*, *Vernam cipher*, *Gray code*, kompresi Lempel-Ziv-Welch



ABSTRACT

The Comparison of Bi-directional Pixel-Value Differencing Steganography Method on Grayscale Image

By

Hans Prama Setiawan
16/398508/PA/17469

Steganography is a method to concealing the existence of a message on various media so that the third parties don't know about the communication that is happening. One of the steganography method is Wu and Tsai's (2003) Pixel Value Differencing, which uses grayscale image as the media to hide the message. Many research has been done to develop this steganography method. Bi-directional Pixel-Value Differencing method is a development of PVD method that uses Vernam cipher encryption and Lempel-Ziv-Welch compression before embedding the message. This method uses Wu and Tsai's (2003) PVD method which is the initial method of PVD. Therefore, this method can be further developed by modifying the PVD method to increase the embedding capacity and PSNR value.

This research will modify Himakshi et al.'s (2014) Bi-directional Pixel-Value Differencing steganography method with Tseng and Leng's (2013) and Chang et al.'s (2007) PVD methods. The maximum embedding capacity and PSNR values obtained from the embedding of various message lengths will be compared in each method.

From the research results, the highest embedding capacity obtained by modifying Bi-directional Pixel-Value Differencing method with Chang et al.'s (2007) method, but resulting in lower PSNR value. In the embedding of various messages lengths, Bi-directional Pixel-Value Differencing method modified with Tseng and Leng's (2013) method produces the highest PSNR value.

Keywords : steganography, grayscale image, Pixel-Value Differencing, Bi-directional Pixel-Value Differencing, Vernam cipher, Gray code, Lempel-Ziv-Welch compression