

INTISARI

PERBANDINGAN STEGANOGRAFI CITRA HALFTONE MENGGUNAKAN METODE PDT MULTI-BIN DENGAN SDCS

Oleh

Widad Abida Rahmah

18/430275/PA/18788

Steganografi pada citra adalah metode untuk menyembunyikan pesan rahasia pada media citra sehingga informasi rahasia hanya bisa diketahui oleh pengirim dan penerima pesan yang ditujukan. Salah satu metode steganografi pada citra adalah *Pixel Density Transition* (PDT) Lu dkk. (2021) yang menggunakan citra *halftone* sebagai media penyembunyiannya. Metode ini memiliki keterbatasan kapasitas penyembunyian sehingga untuk mengatasi permasalahan tersebut maka diusulkan penggunaan metode *Sum and Difference Covering Set* (SDCS) Li dkk. (2008) pada metode PDT agar bisa meningkatkan kapasitas penyembunyian.

Penelitian ini melakukan implementasi metode steganografi *Pixel Density Transition* Lu dkk. (2021) yang mana memanfaatkan dua bin densitas piksel untuk menyembunyikan pesan. Penelitian ini juga melakukan modifikasi terhadap metode steganografi *Pixel Density Transition* (PDT) Lu dkk. (2021) dengan metode *Sum and Difference Covering Set* (SDCS) Li dkk. (2008) agar bisa memanfaatkan lebih dari dua bin densitas (multi bin) untuk menyembunyikan pesan. Kemudian, penelitian ini membandingkan kapasitas penyembunyian, waktu, dan kualitas visual citra untuk kedua metode.

Dari hasil penelitian yang diperoleh, metode *Pixel Density Transition* Lu dkk. (2021) yang dimodifikasi dengan *Sum and Difference Covering Set* (SDCS) Li dkk. (2008) memiliki kapasitas penyembunyian rata-rata 1,711 kali lebih besar dibanding metode PDT. Namun, metode PDT modifikasi SDCS membutuhkan waktu penyembunyian yang rata-rata 1,696 kali lebih lama dibandingkan dengan metode PDT. Selain itu, metode PDT-SDCS menghasilkan citra yang mempunyai kualitas visual lebih rendah dibanding metode PDT.

Kata kunci: steganografi, citra *halftone*, *Pixel Density Transition*, *Sum and Difference Covering Set*, SDCS

ABSTRACT

COMPARISON OF HALFTONE IMAGE STEGANOGRAPHY USING THE MULTI-BIN PDT METHOD WITH SDCS

By

Widad Abida Rahmah

18/430275/PA/18788

Image steganography is a method to embed secret messages in image media so that secret information can only be known to the sender and intended recipient of the message. One of the image steganography methods is *Pixel Density Transition* (PDT) by Lu et al. (2021) which uses *halftone* images as the embedding medium. This method has limited embedding capacity, so to overcome this problem, *Sum and Difference Covering Set* (SDCS) method by Li et al. (2008) is proposed to be implemented in the PDT method to increase the embedding capacity.

This research implements (2021) *Pixel Density Transition* steganography method by Lu et al. (2021) which utilizes two pixel density bins to embed messages. This research also modifies *Pixel Density Transition* (PDT) steganography method by Lu et al. (2021) with the *Sum and Difference Covering Set* (SDCS) method by Li et al. (2008) so it could utilize more than two density bins (multi bin) to embed messages. Then, this research compares the embedding capacity, embedding time, and visual quality of the image obtained for the two methods.

From the research results obtained, *Pixel Density Transition* method by Lu et al. (2021) that is modified with *Sum and Difference Covering Set* (SDCS) by Li et al. (2008) has an average 1.711 times greater embedding capacity than the PDT method. However, the PDT-SDCS method has an average 1.696 slower embedding time compared to the PDT method. In addition, the PDT-SDCS method produces images that have worse visual quality than the PDT method.

Key words: steganography, halftone image, Pixel Density Transition, Sum and Difference Covering Set, SDSCS