

## ABSTRAK

Pranata, Wahyu Seto. 2024. *Implementasi Atbash Cipher dan Hill Cipher pada Penyisipan Pesan Rahasia menggunakan LSB-Based Image Steganography*, Skripsi. Tanjungpinang: Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknik dan Teknologi Kemaritiman, Univeristas Maritim Raja Ali Haji. Pembimbing I: Hendra Kurniawan, S.Kom., M.Sc.Eng., Ph.D. Pembimbing II: Nurul Hayaty, S.T., M.Cs.

---

Penelitian ini mengkaji efektivitas penggabungan metode kriptografi (*Atbash Cipher* dan *Hill Cipher*) dengan steganografi (*Least Significant Bit* atau *LSB*) dalam menyembunyikan pesan rahasia pada citra digital. Metode yang digunakan bertujuan untuk meningkatkan keamanan pengiriman pesan dengan menyembunyikan pesan yang telah dienkripsi ke dalam citra tanpa mengurangi kualitas visual citra. Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode penggabungan ini berhasil dengan nilai PSNR dan SSIM yang tinggi, menunjukkan kualitas citra yang baik dan hampir tidak ada perbedaan visual yang signifikan dengan citra asli. Penggunaan format citra PNG disarankan untuk menjaga integritas pesan yang disisipkan. Waktu proses embedding dan extraction tergantung pada ukuran *pixel* citra dan jumlah teks yang diinputkan. Beberapa saran diberikan untuk optimasi lebih lanjut dalam mempercepat waktu proses dan meningkatkan keamanan.

**Kata kunci:** *Kriptografi, Steganografi, Atbash Cipher, Hill Cipher, Least Significant Bit*

## ABSTRACT

Pranata, Wahyu Seto. 2024. *Implementasi Atbash Cipher dan Hill Cipher pada Penyisipan Pesan Rahasia menggunakan LSB-Based Image Steganography*. Thesis. Tanjungpinang: Informatics Engineering Department, Teknik dan Teknologi Kemaritiman Faculty, University of Maritim Raja Ali Haji. Advisor I: Hendra Kurniawan, S.Kom., M.Sc.Eng., Ph.D. Advisor II: Nurul Hayaty, S.T., M.Cs.

---

This study examines the effectiveness of combining cryptographic methods (Atbash Cipher and Hill Cipher) with steganography (Least Significant Bit or LSB) in hiding secret messages in digital images. The method aims to enhance the security of message transmission by embedding encrypted messages into images without degrading the visual quality. The results indicate that this combination method is successful, as evidenced by high PSNR and SSIM values, which show good image quality and almost no significant visual difference from the original image. The use of PNG image format is recommended to maintain the integrity of the embedded message. The embedding and extraction process time depends on the pixel size of the image and the amount of input text. Several suggestions are provided for further optimization to speed up the process and enhance security.

**Keywords:** *Cryptography, Steganography, Atbash Cipher, Hill Cipher, Least Significant Bit*