

INTISARI

Keamanan informasi sangat penting dalam melindungi data pengguna dan mencegah risiko kebocoran data yang dapat memicu penyalahgunaan informasi. Fenomena kebocoran data yang masih tinggi di Indonesia menekankan urgensi penerapan metode keamanan yang efektif. Kebocoran data jika tidak segera diatasi, maka memberikan dampak negatif pada perusahaan dan pengguna. Untuk itu diperlukan keamanan informasi. Metode keamanan yang digunakan melibatkan kriptografi, dengan algoritma One Time Pad (OTP), dan steganografi, dengan teknik steganografi Least Significant Bit (LSB), untuk melindungi informasi sensitif seperti username, email, dan password. Penelitian ini akan menguji dan menerapkan kedua teknik keamanan tersebut pada platform mobile, memilih smartphone sebagai perangkat karena fleksibilitas dan kemudahan penggunaannya. Penyisipan informasi dilakukan pada media gambar berformat .png. Kombinasi kriptografi algoritma One Time Pad (OTP) dan steganografi Least Significant Bit (LSB) diharapkan dapat memberikan lapisan keamanan ganda terhadap pesan atau informasi yang bersifat rahasia. Kesimpulan dari penelitian ini menunjukkan bahwa aplikasi yang dikembangkan mampu menerapkan algoritma One Time Pad (OTP) dan teknik steganografi Least Significant Bit (LSB) secara efektif, dengan hasil uji blackbox dan metadata yang positif. Aplikasi ini berhasil menyembunyikan pesan pada gambar tanpa mengubah signifikan keragaman warna, meskipun ukuran file hasil enkripsi sedikit meningkat. Responsivitas waktu pemuatan yang baik dan uji blackbox testing yang positif menunjukkan kinerja yang baik dari aplikasi. Saran untuk penelitian mendatang yaitu penyembunyian informasi dapat dilakukan pada format file lain seperti gambar (.jpg .jpeg) audio dan video. Selain itu, penelitian dapat mengeksplorasi penggunaan algoritma steganografi yang lain seperti spread spectrum steganography dan menambahkan analisis terhadap keamanan aplikasi melalui teknik steganalisis.

Kata kunci: Steganografi, Least Significant Bit (LSB), one time pad(OTP), gambar.

ABSTRACT

Information security is very important in protecting user data and preventing the risk of data leakage that can trigger misuse of information. The phenomenon of data leakage that is still high in Indonesia emphasizes the urgency of implementing effective security methods. Data leakage if not immediately addressed, then it has a negative impact on the company and users. For this reason, information security is needed. The security methods used involve cryptography, with One Time Pad (OTP) algorithms, and steganography, with Least Significant Bit (LSB) steganography techniques, to protect sensitive information such as usernames, emails, and passwords. The research will test and apply both security techniques on mobile platforms, choosing smartphones as devices because of their flexibility and ease of use. The insertion of information is carried out on .png format image media. The combination of One Time Pad (OTP) algorithm cryptography and LSB steganography is expected to provide a double layer of security against confidential messages or information. The conclusion of this study shows that the developed application is able to apply the One Time Pad (OTP) algorithm and Least Significant Bit (LSB) steganography technique effectively, with positive blackbox and metadata test results. The application managed to hide the message on the image without significantly changing the color diversity, although the size of the encrypted file was slightly increased. Good loading time responsiveness and positive blackbox testing test show good performance of the application. The suggestion for future research is that information masking can be done on other file formats such as images (.jpg .jpeg) audio and video. In addition, research can explore the use of other steganography algorithms such as spread spectrum steganography and add analysis to application security through strategy analysis techniques.

Keywords: Steganography, Least Significant Bit (LSB), one time pad (OTP), image.