

Shomat Zuhry, 2018, **Aplikasi Enkripsi dan Dekripsi Gambar dengan Algoritma Hybrid Caesar dan RSA**. Skripsi ini dibawah bimbingan Drs. Edi Winarko, M.Cs. dan Auli Damayanti, S.Si.,M.Si., Departemen Matematika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga, Surabaya.

---

## ABSTRAK

Gambar (digital) merupakan sebuah larik 2 dimensi yang terdiri atas kumpulan piksel, dimana setiap piksel memiliki nilai warna yang bermacam-macam. Skripsi ini bertujuan untuk mengetahui proses enkripsi dan dekripsi gambar menggunakan algoritma *hybrid* Caesar dan RSA. Algoritma kriptografi Caesar merupakan algoritma kriptografi simetri yang didasarkan pada pergeseran indeks huruf abjad. Algoritma kriptografi RSA merupakan algoritma kriptografi asimetri yang dibuat oleh 3 orang peneliti dari MIT (*Massachussets Institute of Technology*) pada tahun 1976, yaitu Ron (R)ivest, Adi (S)hamir, dan Leonard (A)dleman. Perumusan algoritma kriptografi RSA didasarkan pada teorema Euler. Proses enkripsi diawali dengan mengambil nilai RGB (*Red Green Blue*) di setiap piksel gambar, mengenkripsi nilai RGB tersebut dengan algoritma Caesar, kemudian dilanjutkan dengan algoritma RSA, selanjutnya nilai hasil algoritma RSA dibatasi berdasarkan nilai indeks warna, dengan memasukkan nilai tersebut sebagai nilai RGB gambar, maka akan diperoleh gambar terenkripsi. Sedangkan proses dekripsi dilakukan proses sebaliknya, untuk mengembalikan gambar terenkripsi menjadi gambar semula. Program enkripsi dan dekripsi gambar dibuat menggunakan bahasa pemrograman java dengan bantuan *software* Netbeans IDE 8.2. Hasil implementasi pada file gambar *unair.jpg* dengan kunci algoritma Caesar  $x=181$ ,  $y=149$ ,  $z=76$ , dan kunci algoritma RSA  $e=18751$ ,  $d=1053$ ,  $n=53303$ , didapatkan hasil enkripsi gambar yang sangat berbeda dari gambar awalnya. Pada hasil dekripsi, gambar terenkripsi dapat diubah kembali menjadi gambar semula.

**Kata kunci :** Gambar digital. Algoritma kriptografi Caesar. Algoritma kriptografi RSA.

Shomat Zuhry, 2018, **Application Encryption and Decryption on Images with Hybrid Algorithm Caesar and RSA**. This undergraduate thesis is supervised by Drs. Edi Winarko, M.Cs. dan Auli Damayanti, S.Si.,M.Si., Departement of Mathematics, Faculty of Science and Technology, Airlangga University, Surabaya.

---

## ABSTRACT

An image (digital) is an array 2 dimension consisting of a collection of pixels, in which each pixel has various color values. This thesis aims to find out the process of encryption and decryption in the image using Caesar and RSA hybrid algorithm. The cryptographic algorithm Caesar is a symmetry cryptography algorithm based on alphabetic letter index shift. RSA cryptographic algorithm is an asymmetry cryptography algorithm created by 3 researchers from MIT (Massachussets Institute of Technology) in 1976, namely Ron (R)ivest, Adi (S)hamir, and Leonard (A)dleman. The formulation of RSA cryptographic algorithms is based on Euler's theorem. The encryption process begins by taking the RGB value (Red Green Blue) in each image pixel, encrypting the RGB value with the Caesar algorithm, then proceeding with the RSA algorithm, then RSA algorithm result is limited by the color index value, by entering the value as the RGB value of the image, it will get an encrypted image. While the decryption process is done the reverse process, to restore the encrypted image into the original image. The encryption and decryption program in the drawing is made using java programming language with the help of Netbeans IDE 8.2 software. The result of the program implementation on the file logo-unair.jpg with the key of the Caesar algorithm  $x=181$ ,  $y=149$ ,  $z=76$  and the key of the RSA algorithm  $e=18751$ ,  $d=10531$ ,  $n=53303$ , obtained the image encryption very different from the original image. In the decryption, the encrypted image can be changed back to the original image.

**Keywords :** Digital image. Cryptographic cryptography algorithm. RSA cryptographic algorithm.