

## Penerapan Algoritma Base64 untuk Enkripsi dan Dekripsi File Gambar

Dominikus S Bani <sup>1\*</sup>, Andreas Ariyanto Rangga <sup>2</sup>, Dian Fransiska Ledi <sup>3</sup>

<sup>1-3</sup> Universitas Stella Maris Sumba, Indonesia

Email : [denibany96@gmail.com](mailto:denibany96@gmail.com) <sup>1\*</sup>, [alvisrangga.83@gmail.com](mailto:alvisrangga.83@gmail.com) <sup>2</sup>, [dianfransiskaledi@gmail.com](mailto:dianfransiskaledi@gmail.com) <sup>3</sup>

**Abstract,** Along with the development of the times, the use of information technology using computers as its media has increased rapidly. Indonesia is currently starting to adopt the concept of society 5.0 or what is known as Society 5.0, where this kind of activity focuses on community settings that are oriented towards IT-based human activities (Wijayanti et al., 2022). The application of the concept of "society 5.0" has brought many technological advances in various fields of life that are connected to the internet, especially in Indonesia. The base64 technique produces values during text encoding that are difficult for laypeople to understand. This encryption program has the ability to convert plain text to cipher text and reverse cipher text after it is received. Several recommendations for the development of better applications in further research can be made based on the test findings of this study and the conclusions mentioned above. These include the following: The Vigenere Chipper application can only encrypt text messages

**Keywords:** Base64 Algorithm, Image File Decryption, Vigenere Chipper application

**Abstrak,** Seiring dengan perkembangan zaman, pemanfaatan teknologi informasi dengan menggunakan komputer sebagai mediana telah meningkat pesat. Indonesia saat ini mulai mengadopsi konsep society 5.0 atau yang dikenal dengan Society 5.0, dimana kegiatan semacam ini berfokus pada setting komunitas yang berorientasi pada aktivitas manusia berbasis IT (Wijayanti et al., 2022). Penerapan konsep "society 5.0" telah membawa banyak kemajuan teknologi di berbagai bidang kehidupan yang terhubung dengan internet, khususnya di Indonesia. Teknik base64 menghasilkan nilai selama pengkodean teks yang sulit dipahami oleh orang awam. Program enkripsi ini memiliki kemampuan untuk mengubah teks biasa menjadi teks tersandi dan membalikkan teks tersandi setelah diterima. Beberapa rekomendasi untuk pengembangan aplikasi yang lebih baik pada penelitian selanjutnya dapat dibuat berdasarkan temuan pengujian dari penelitian ini dan kesimpulan yang disebutkan di atas. Ini termasuk yang berikut: Aplikasi Vigenere Chipper hanya dapat mengenkripsi pesan teks

**Kata Kunci :** Algoritma Base64, Dekripsi File Gambar, Aplikasi Vigenere Chipper

### 1. PENDAHULUAN

Penggunaan komputer sebagai media teknologi informasi telah berkembang secara signifikan seiring dengan perkembangan zaman. Ide "society 5.0" atau yang biasa disebut dengan "Solidarity 5.0" kini sedang diadopsi oleh Indonesia. Jenis kegiatan ini berpusat pada lingkungan komunitas yang merupakan kegiatan manusia berbasis IT (Wijayanti et al., 2022). Banyak kemajuan teknis di berbagai ranah kehidupan yang terhubung melalui internet (Internet of Things) muncul sebagai dampak penerapan konsep society 5.0, khususnya di Indonesia (Muktiawan & Nurfiana, 2018).

Masyarakat menggunakan gadgetnya untuk berbagai tujuan dan menghabiskan banyak waktu menjelajahi internet karena pertumbuhan teknologi yang semakin pesat. Selain itu, hal ini juga menggugah masyarakat untuk terus melakukan penemuan-penemuan baru di berbagai ranah keilmuan, khususnya yang berkaitan dengan teknologi. Teknologi, dengan bantuan sistem dan dukungan yang kompleks, mempunyai dampak yang baik terhadap masyarakat,

khususnya dalam hal mempermudah pekerjaan untuk diselesaikan dengan lebih efektif dan efisien. Baik datanya berupa fakta, gambar, tabel grafik, atau foto, terdapat risiko yang terkait dengan sistem dan teknologi canggih yang tidak disadari oleh sebagian besar orang. Risiko ini mencakup kekhawatiran mengenai keamanan dan kerahasiaan data.

Bagi sebuah organisasi, instansi, atau perusahaan, data sangatlah penting. Oleh karena itu, keamanan dan kerahasiaan penyimpanan data sangatlah penting. Hal ini untuk mencegah pencurian, penghapusan, atau perubahan data yang sering terjadi. Masalah yang sering muncul antara lain pencurian, perubahan, atau penyebaran data ke publik dalam bentuk gambar milik pribadi yang disimpan di platform penyimpanan cloud atau disimpan secara lokal oleh pemiliknya. Jika hal ini terjadi, publik akan mengonsumsi data dan gambar tersebut, sehingga menyebabkan kerugian finansial dan emosional bagi pemilik gambar tersebut.

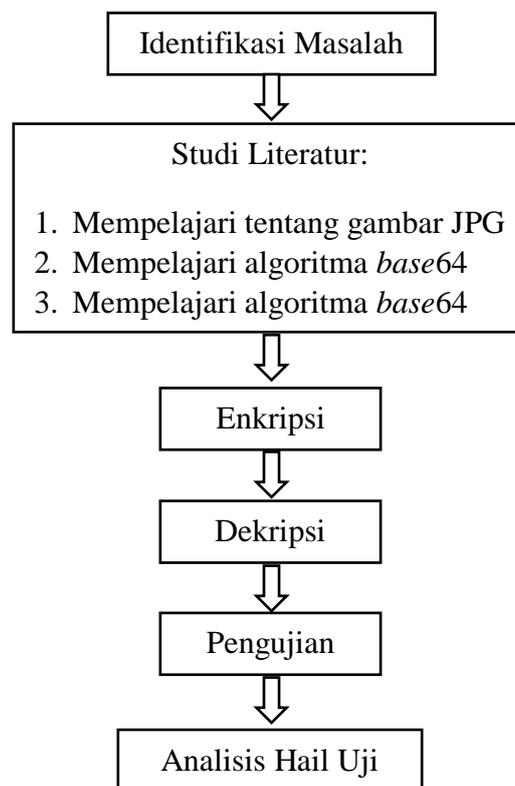
Salah satu teknik keamanan data yang dapat digunakan untuk mengatasi permasalahan di atas adalah kriptografi. Untuk mempersulit pihak yang tidak berkepentingan untuk mendapatkan atau melihat data, kriptografi memainkan fungsi penting dalam menjaga aliran transmisi data melalui jaringan internet (Fadlan et al., 2021).

Dengan menggunakan teknik ini, data gambar asli diubah menjadi data yang dikodekan (disebut juga enkripsi), dan data yang dikodekan kemudian diubah kembali menjadi data gambar asli (disebut juga dekripsi) (Minarni, 2019). Dengan menggunakan teknik ini, file gambar disembunyikan dalam format terenkripsi yang tidak memiliki arti penting, sehingga menyulitkan orang yang bukan pemilik file atau data tersebut untuk menentukan format aslinya. Berdasarkan jenis password yang digunakan, pendekatan pengkodean data menggunakan metode kriptografi sering diklasifikasikan menjadi dua kategori: metode simetris dan metode asimetris (Malvi & Painem, 2020). Uraian permasalahan di atas menggugah rasa penasaran penulis, dan kajian dengan judul Masyarakat menggunakan gadgetnya untuk berbagai keperluan dan menghabiskan banyak waktu untuk browsing internet akibat perkembangan teknologi yang semakin pesat. Selain itu, hal ini juga menggugah masyarakat untuk terus melakukan penemuan-penemuan baru di berbagai ranah keilmuan, khususnya yang berkaitan dengan teknologi. Teknologi, dengan bantuan sistem dan dukungan yang kompleks, mempunyai dampak yang baik terhadap masyarakat, khususnya dalam hal mempermudah pekerjaan untuk diselesaikan dengan lebih efektif dan efisien. Baik datanya berupa fakta, gambar, tabel grafik, atau foto, terdapat risiko yang terkait dengan sistem dan teknologi canggih yang tidak disadari oleh sebagian besar orang. Risiko ini mencakup kekhawatiran mengenai keamanan dan kerahasiaan data . Berdasarkan penjabaran masalah di

atas, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul "Penerapan Algoritma Base64 Untuk Enkripsi Dan Dekripsi File Gambar."

## 2. METODE

Desain penelitian adalah tahapan atau gambaran yang akan dilakukan dalam penelitian. Desain penelitian ini dibuat sebagai panduan untuk memberikan gambaran serta kemudahan dalam melakukan penelitian. Penelitian ini dilakukan melalui beberapa tahapan, diantaranya ada identifikasi masalah, studi literatur, tahap penelitian yang terdapat dua proses utama di dalamnya yaitu proses enkripsi dan proses dekripsi.



**Gambar 1 Desain Penelitian**

## Halaman Utama

Aplikasi Enkripsi dan Dekripsi File Gambar yang pertama dilakukan oleh User adalah aktifkan *Google Chrome* dan pada *address bar* ketik `http://localhost/ encryptbase64` dan tekan tombol enter untuk tampilkan form menu utama seperti pada gambar dibawah ini:

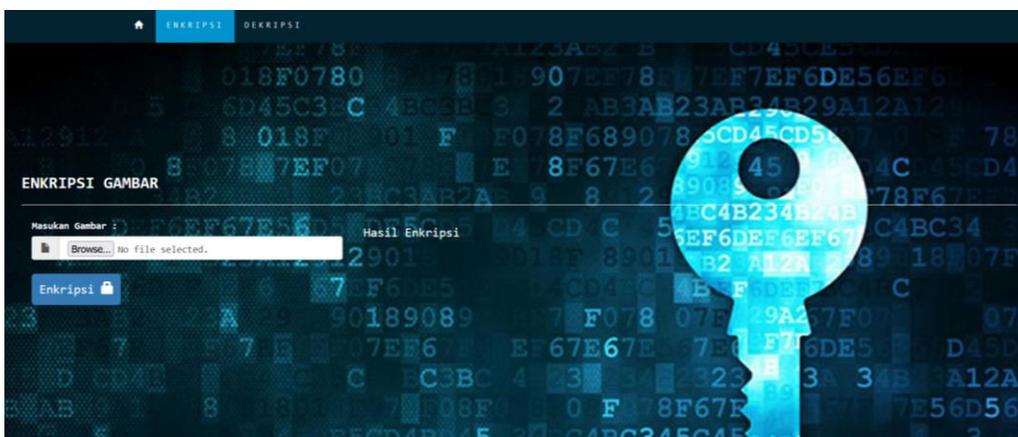


**Gambar 2 Halaman Utama Aplikasi**

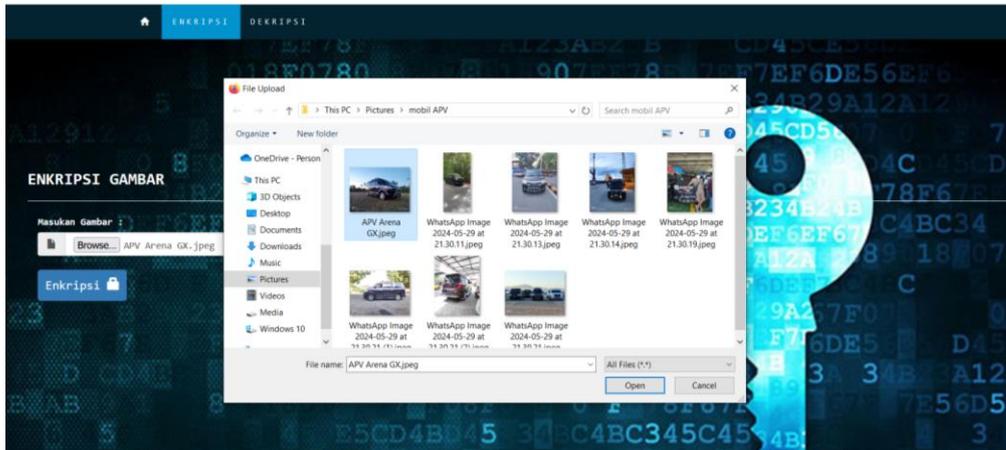
Pada gambar menu utama terdapat 2 (dua) sub menu, yaitu menu enkripsi dan dekripsi file gambar.

### Form Menu Enkripsi File Gambar

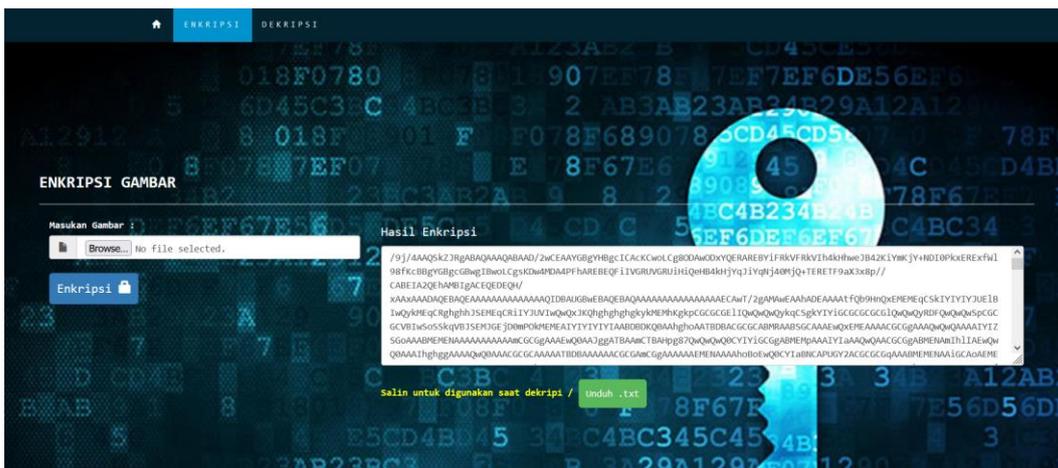
Form enkripsi digunakan untuk melakukan proses enkripsi terhadap file gambar. Contoh yang dilakukan adalah dengan mengambil gambar pada folder pictures dan tekan tombol enkripsi maka hasil yang di enkripsi adalah seperti pada gambar di bawah ini:



**Gambar 3 Form Enkripsi Gambar**



Gambar 4 Form Mengambil Gambar



Gambar 5 Form Hasil Enkripsi File Gambar

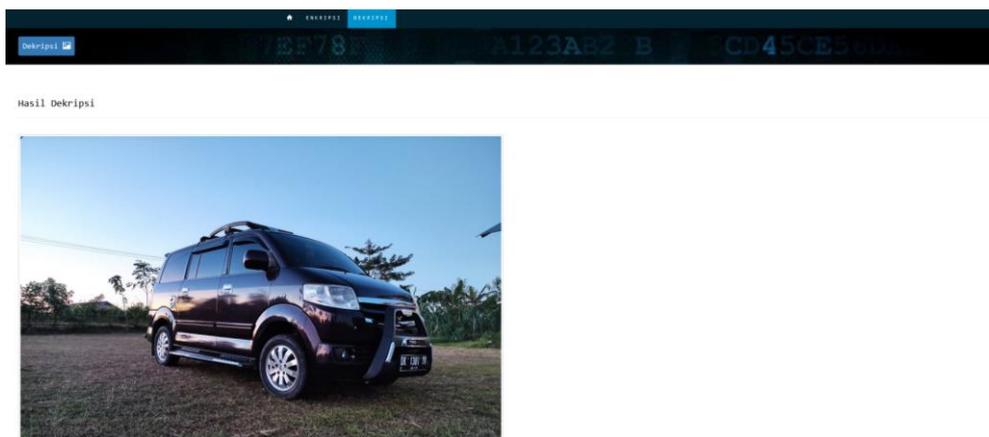


Gambar 6 Hasil Enkripsi File Gambar berupa file plain text pada notepad Form Dekripsi file.txt

Form Dekripsi file.txt merupakan form dekripsi yang mengambil file plain text pada notepad dengan menyalin isi dari hasil enkripsi pada notepad dan menempelkan pada form dekripsi dan hasilnya sebagai berikut:



Gambar 7 Load file.txt pada menu masukkan plaintext



Gambar 8 Hasil Dekripsi File Plaintext

### 3. KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan dari bab-bab sebelumnya yang telah dilakukan maka dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut: Proses penyandian teks menggunakan algoritma base64 menghasilkan nilai yang sulit untuk diketahui oleh orang awam. Aplikasi enkripsi ini dapat mengubah plaintext ke ciphertext dan juga dapat merubah kembali ciphertext yang diterima menjadi plaintext. Berdasarkan hasil pengujian yang dilakukan pada penelitian ini serta kesimpulan diatas, dapat disampaikan saran-saran untuk perbaikan pada pembangunan aplikasi pada penelitian selanjutnya yaitu: Aplikasi Vigenere Chipper ini hanya dapat enkripsi pesan dalam bentuk teks. Pada penelitian selanjutnya dapat dikembangkan dalam bentuk multimedia seperti pada gambar, suara, dan video Pada pengembangan selanjutnya aplikasi ini dapat dibuat dalam bentuk mobile.

## DAFTAR PUSTAKA

Fadlan, M., Rosmini, R., & Haryansyah, H. (2021). Perpaduan Algoritma Kriptografi Atbash dan Autokey Cipher dalam Mengamankan Data. *JURNAL MEDIA INFORMATIKA BUDIDARMA*, 5(3), 806.

<https://doi.org/10.30865/mib.v5i3.3019>

Jasin, Harteti. 2021. Implementasi Guru Terhadap Model Pembelajaran Daring Dimasa Pandemi Covid-19 Di Sdn 4 Ponelo Kepulauan.

<https://ejurnal.pps.ung.ac.id/index.php/PSNPD/article/view/1052/745>

Kamus Besar Bahasa Indonesia Versi 1.0.0 (edisi Oktober 2023).

Magdalena, Ina dkk. 2022. Desain Pembelajaran Interaktif SD. Sukabumi: CV.

Jejak.

Minarni, R. (2019). Implementasi Algoritma Base64 untuk Mengamankan SMS pada Smartphone. *Technology and Science (BITS)*, 1(1), 28–33.

<https://ejurnal.seminar-id.com/index.php/bits/>

Supiyandi, dkk. 2020. Implementasi dan Penggunaan Algoritma Base64 dalam Pengamanan File Video. *JURNAL MEDIA INFORMATIKA BUDIDARMA*. Volume 4, Nomor 2, April 2020, Page 340-346.

<http://dx.doi.org/10.30865/mib.v4i2.2042>

Wijayanti, Yunarti, S., & Harmaningsih, D. (2022). Proyeksi Masyarakat 5.0 Melalui Model Pembelajaran Berlandaskan HOTS Di Perguruan Tinggi. *Jurnal IKRAITH-HUMANIORA*, 6(1).