IMPLEMENTASI ENKRIPSI *CAESAR CIPHER* DAN *VIGENERE CIPHER* UNTUK KEAMANAN DATA PADA *ROUTING* APLIKASI-*DATABASE*

SKRIPSI

ADZIN HAFIDH ALBAR

NIM. 2110511038

S1 INFORMATIKA

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAKARTA

2025

IMPLEMENTASI ENKRIPSI *CAESAR CIPHER* DAN *VIGENERE CIPHER* UNTUK KEAMANAN DATA PADA *ROUTING* APLIKASI-*DATABASE*

SKRIPSI

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer

ADZIN HAFIDH ALBAR

NIM. 2110511038

S1 INFORMATIKA

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAKARTA

2025

PERNYATAAN ORISINALITAS

PERNYATAAN ORISINALITAS

Tugas Akhir ini adalah hasil karya sendiri dan semua sumber baik yang dikutip maupun yang dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Adzin Hafidh Albar

NIM : 2110511038

Tanggal : 2 Juli 2025

Bilamana di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan saya ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Jakarta, 2 Juli 2025

Yang Menyatakan,

Adzin Hafidh Albar

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademika di Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama	: Adzin Hafidh Albar
NIM	: 2110511038
Fakultas	: Ilmu Komputer
Program Studi	: S-1 Informatika

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui bahwa untuk memberikan kepada Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarat Hak Bebas Royalti Non ekslusif (Non – exclusive Royalty Free Right) atas skripsi saya yang berjudul:

Implementasi Enkripsi *Caesar Cipher* dan *Vigenere Cipher* Untuk Keamanan Data Pada *Routing* Aplikasi-*Database*

Dengan Hak Bebas Royalti ini Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta berhak menyimpan, mengalih media/memformatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (basis data), merawat dan mempublikasikan skripsi saya selama tetap mencatumkan nama saya sebagai penulis dan sebagai sebagai pemilik Hak Cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di: Jakarta
Pada tanggal: 2 Juli 2025
Yang Menyatakan

Adzin Hafidh Albar

PERNYATAAN PENGESAHAN

LEMBAR PENGESAHAN

Judul	:	IMPLEMENTASI ENKRIPSI *CAESAR CIPHER* DAN *VIGENERE CIPHER* UNTUK KEAMANAN DATA PADA *ROUTING* APLIKASI-*DATABASE*
Nama	:	Adzin Hafidh Albar
NIM	:	2110511038
Program Studi	:	S1 Informatika

Disetujui oleh :

Penguji 1:

Henki Bayu Seta, S.Kom, MTI.

Penguji 2:

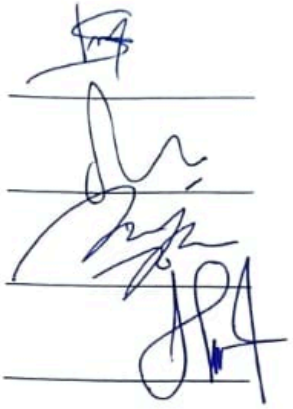
Nurhuda Maulana, S.T., M.T.

Pembimbing 1:

Neny Rosmawarni, M.Kom.

Pembimbing 2:

Novi Trisman Hadi, S.Pd., M.Kom.



Diketahui oleh:

Koordinator Program Studi:

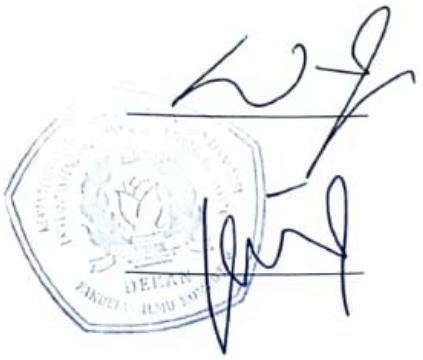
Dr. Widya Cholil, M.I.T

NIP. 221112080

Dekan Fakultas Ilmu Komputer:

Prof. Dr. Ir. Supriyanto, M.Sc., IPM.

NIP. 197605082003121002



Tanggal Ujian Tugas Akhir:

27 Mei 2025

IMPLEMENTASI ENKRIPSI *CAESAR CIPHER* DAN *VIGENERE CIPHER* UNTUK KEAMANAN DATA PADA *ROUTING* APLIKASI-*DATABASE*

Adzin Hafidh Albar

ABSTRAK

Keamanan data merupakan aspek penting dalam pengembangan perangkat lunak, terutama pada aplikasi yang menangani data pribadi pengguna. Salah satu pendekatan yang umum digunakan untuk menjaga keamanan data adalah kriptografi. Penelitian ini mengimplementasikan dua algoritma kriptografi klasik, yaitu *Caesar Cipher* dan *Vigenere Cipher*, secara bersamaan untuk meningkatkan keamanan data dalam proses komunikasi antara aplikasi dan *database*. Meskipun kedua algoritma ini tergolong sederhana dan memiliki kelemahan jika digunakan secara terpisah, kombinasi keduanya terbukti mampu meningkatkan efektivitas enkripsi data dengan tetap mempertahankan efisiensi sistem. Implementasi dilakukan pada layanan *backend* dengan memodifikasi bagian *controller* agar proses enkripsi dan dekripsi berjalan otomatis. Hasil pengujian menunjukkan bahwa algoritma mampu mengubah plaintext menjadi ciphertext dan sebaliknya dengan tingkat keberhasilan 100% serta waktu proses kurang dari 0,5 detik per iterasi. Proses ini tidak memberikan dampak signifikan terhadap performa sistem secara keseluruhan. Dengan demikian, kombinasi *Caesar Cipher* dan *Vigenere Cipher* dinilai layak diterapkan dalam aplikasi berskala kecil hingga menengah yang tidak membutuhkan sistem kriptografi kompleks namun tetap memerlukan perlindungan data yang andal.

Kata Kunci: keamanan data, kriptografi, *Caesar Cipher*, *Vigenere Cipher*, enkripsi, *backend*.

IMPLEMENTASI ENKRIPSI *CAESAR CIPHER* DAN *VIGENERE CIPHER* UNTUK KEAMANAN DATA PADA *ROUTING* APLIKASI-*DATABASE*

Adzin Hafidh Albar

ABSTRACT

Data security is a critical aspect of software development, particularly for applications that manage users' personal information. One common approach to ensuring data security is through cryptography. This study implements a combination of two classical cryptographic algorithms, Caesar Cipher and Vigenere Cipher, to enhance data protection during communication between applications and databases. Although both algorithms are relatively simple and weak when used individually, their combined application has proven effective in strengthening data encryption while maintaining system efficiency. The implementation is integrated into the backend service by modifying the controller component to automate encryption and decryption processes. Testing results indicate a 100% success rate in converting plaintext to ciphertext and vice versa, with processing times under 0.5 seconds per iteration. Moreover, the encryption and decryption processes do not significantly impact overall system performance. Therefore, the combined use of Caesar Cipher and Vigenère Cipher is considered suitable for small to medium-scale applications that do not require advanced cryptographic systems but still demand reliable data protection.

Keywords*: data security, cryptography, Caesar Cipher, Vigenere Cipher, encryption, backend.*

KATA PENGANTAR

Puji syukur peneliti panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena berkat ridho dan rahmatnya peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul "IMPLEMENTASI ENKRIPSI *CAESAR CIPHER* DAN *VIGENERE CIPHER* UNTUK KEAMANAN DATA PADA *ROUTING* APLIKASI-*DATABASE*" dengan sebaik-baiknya. Skripsi ini merupakan salah satu dari syarat lulusnya peneliti sebagai mahasiswa Universitas Pembangungan Nasional "Veteran" Jakarta di Fakultas Ilmu Komputer dan jurusan S1 Informatika. Selama penyusunan skripsi ini, peneliti telah mendapatkan banyak bantuan secara langsung maupun tidak langsung dari berbagai pihak. Maka dari itu, peneliti ingin mengucapkan terima kasih yang terbesar kepada:

1. Allah SWT karena berkat rahmat dan ridhonya, peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini dengan lancar.
2. Ibu, Ayah, dan sekeluarga peneliti yang telah memberikan dukungan, doa, dan semangat.
3. Bapak Prof. Dr. Ir. Supriyanto, ST., M.Sc., IPM selaku dekan fakultas Ilmu Komputer.
4. Ibu Widya Cholil, S.Kom., M.I.T selaku ketua jurusan Informatika yang telah memberikan masukan dan panduan penyusunan skripsi.
5. Ibu Neny Rosmawarni, M.Kom., selaku dosen pembimbing satu peneliti yang telah memberikan arahan, bimbingan, kritik, dan saran selama penyusunan skripsi.
6. Bapak Novi Trisman Hadi, S.Pd., M.Kom. selaku dosen pembimbing dua peneliti yang telah memberikan bimbingan serta kritik pada penyusunan skripsi.
7. Teman-teman serta rekan yang telah mendukung dan membantu peneliti secara langsung maupun tidak langsung.

Peneliti menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki banyak kekurangan dan tidak sempurna karena terbatasnya pengetahuan ataupun pengalaman dari peneliti. Oleh karena itu, peneliti terbuka untuk segala kritik maupun saran konstruktif. Semoga skripsi ini dapat menjadi manfaat bagi pembaca.

Jakarta, Mei 2025

Adzin Hafidh Albar

DAFTAR ISI

DAFTAR GAMBAR

DAFTAR TABEL

DAFTAR RUMUS