

BAB V

PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pengujian yang telah dilakukan, maka dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Algoritma enkripsi *Vigenere Cipher* dan *Caesar Cipher* dapat diimplementasikan dengan mudah pada layanan *backend* yang terhubung langsung dengan *database*. Hal ini dimungkinkan dengan melakukan modifikasi pada bagian controller dalam arsitektur *backend service*, sehingga proses enkripsi dan dekripsi data dapat dilakukan secara otomatis sebelum data disimpan ke atau diambil dari *database*. Penggunaan modul enkriptor dan dekriptor yang telah disusun sebelumnya memungkinkan integrasi yang terstruktur dan efisien, serta memisahkan logika enkripsi dari logika utama aplikasi, sehingga memudahkan dalam hal pemeliharaan dan pengembangan sistem. Implementasi ini mendukung keamanan data dengan cara yang praktis dan dapat diterapkan pada berbagai skenario aplikasi yang memerlukan perlindungan terhadap data.
2. Berdasarkan hasil pengujian, kedua algoritma ini berhasil mengubah plaintext menjadi ciphertext dan sebaliknya secara efektif dan cepat tanpa kehilangan informasi atau terjadinya kesalahan data, dengan tingkat keberhasilan mencapai 100% dan waktu kurang dari 0.5 detik untuk setiap iterasi. Hal ini menunjukkan bahwa integritas data tetap terjaga selama proses enkripsi dan dekripsi berlangsung. Keandalan ini memastikan bahwa kedua algoritma tersebut dapat digunakan dalam skenario pengamanan data ringan, khususnya dalam konteks aplikasi yang tidak memerlukan sistem kriptografi tingkat lanjut. Algoritma enkripsi *Vigenere Cipher* dan *Caesar Cipher* yang telah diimplementasikan dalam aplikasi terbukti mampu menjalankan proses enkripsi dan dekripsi secara efektif dan konsisten. Proses pengujian algoritma enkripsi dan dekripsi pada *backend service* tidak memberikan dampak signifikan terhadap performa sistem secara keseluruhan. Hal ini dapat dibuktikan melalui hasil evaluasi kinerja yang menunjukkan bahwa waktu yang dibutuhkan untuk proses enkripsi dan dekripsi cenderung konstan pada setiap iterasi, tanpa adanya lonjakan waktu yang signifikan. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa proses *GET* data dari aplikasi hanya dipengaruhi oleh faktor eksternal seperti jumlah data yang diambil serta kestabilan dan kecepatan koneksi internet, bukan oleh kompleksitas proses kriptografi. Efisiensi ini menjadi

keunggulan tambahan dari penggunaan algoritma *Caesar* dan *Vigenere Cipher* pada aplikasi berskala kecil hingga menengah.

5.2. Saran

Dari hasil dan kesimpulan, maka terdapat juga beberapa saran yang dapat diterapkan pada penelitian selanjutnya:

1. Gunakan dan eksperimentasi dengan algoritma enkripsi klasik lainnya untuk mencari tahu keefektifan dari berbagai kombinasi yang mungkin dilakukan.
2. Gunakan fitur-fitur lain dalam enkripsi untuk menambah keamanan enkripsi tanpa mengubah algoritma yang digunakan, seperti metode *key storage* yang lebih tersembunyi.
3. Lakukan *testing* yang lebih mendalam tidak hanya untuk membuktikan bahwa enkripsi dan dekripsi berfungsi, tetapi juga dapat mengamankan data dengan baik.