

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Keamanan data adalah bagian integral dari operasi bisnis yang memerlukan perlindungan ketat. Data ini sering kali mencakup informasi sensitif seperti rincian pembeli, metode pembayaran, dan rincian produk yang dibeli. Keamanan data transaksi sangat penting untuk mencegah akses yang tidak sah dan melindungi informasi dari manipulasi atau pencurian yang dapat menyebabkan kerugian finansial dan pelanggaran privasi[1].

Kriptografi adalah disiplin ilmu yang fokus pada teknik penyandian dan perlindungan data atau informasi untuk menjaga integritas, kerahasiaan, autentikasi, dan privasi informasi dari akses yang tidak sah. Kriptografi dapat dianggap sebagai seni dalam mengamankan data, menggunakan algoritma khusus untuk menciptakan pengacakan atau confusion, dengan mengubah teks asli (*plaintext*) menjadibentuk yang tidak dapat dibaca secara langsung (*ciphertext*)[2].

Algoritma *Blowfish* adalah metode enkripsi yang dirancang untuk melindungi data sehingga hanya individu dengan kunci enkripsi yang sesuai yang dapat membacanya. *Blowfish* menggunakan teknik block cipher dengan kunci simetris, yang berarti data dibagi menjadiblok-blok 64-bit dan enkripsi dilakukan dengan panjang kunci antara 32 hingga 448 bit. Algoritma ini menerapkan struktur Feistel dan memanfaatkan *SBOX* yang besar, dengan nilai yang bergantung pada kunci yang digunakan. Meskipun *Blowfish* memiliki kemiripan dengan struktur *CAST-128*, yang menggunakan *SBOX* dengan nilai tetap, *Blowfish* menonjol karena fleksibilitas dan kekuatan kunci enkripsinya[1].

Tri Jaya Bengkalis telah aktif beroperasi sejak tahun 1995, menawarkan berbagai produk seperti beras, gula, dan produk lainnya. Meskipun telah berdiri selama beberapa tahun, toko ini masih menggunakan sistem konvensional berupa transaksi melalui whatsapp dan juga tidak menerapkan keamanan dalam pengolahan data transaksi tersebut. Salah satu tantangan utama yang dihadapi adalah pengamanan data transaksi tersebut. sehingga *website* ini memiliki kerentanan terhadap ancaman serangan yang bisa mengakibatkan kehilangan

kontrol atas integritas dan kerahasiaan data transaksi, yang pada akhirnya dapat merugikan bisnis dan mengurangi kepercayaan pelanggan.

Beberapa penelitian tentang keamanan Transaksi menggunakan sebuah Aplikasi berbasis *website* yang menerapkan teknik enkripsi berbasis metode *Simetri Rc 5* yang menghasilkan sebuah Aplikasi berbasis *website* pengamanan data Transaksi dengan *Simetri Rc 5*[3]. Penelitian tentang implementasi dan pembangunan Aplikasi berbasis *website* program kriptografi Transaksi menggunakan *algoritma AES* yang Menghasilkan Transaksi yang telah dienkripsi menggunakan *algoritma AES* untuk melindungi barang dari Transaksi tersebut[4]. Berdasarkan penelitian diatas, dalam Penelitian ini akan bertujuan untuk mengimplementasikan *algoritma Blowfish* dalam pengamanan data transaksi dan informasi di Tri Jaya. Dengan menggunakan *algoritma Blowfish*, Aplikasi berbasis *web* diharapkan dapat mengenkripsi dan melindungi data penting seperti transaksi dan informasi pelanggan dari potensi ancaman keamanan. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan keamanan dan integritas data di Tri Jaya, serta memastikan kepercayaan pelanggan terjaga dalam setiap transaksi yang dilakukan secara *online* maupun *offline*. Maka, permasalahan yang ingin dipecahkan adalah bagaimana membangun sebuah sistem keamanan untuk Tri Jaya dengan menerapkan *algoritma Blowfish* untuk meningkatkan keamanan data Transaksi. Hal ini bertujuan untuk meningkatkan efisiensi dalam keamanan transaksi dan juga untuk memastikan keamanan transaksi *online*, sehingga dapat memperkuat kepercayaan pelanggan terhadap toko ini. Hasil sementara dari penelitian ini adalah Aplikasi berbasis *web* transaksi dengan keamanan data transaksi yang tersimpan di dalam *database* berupa data terenkripsi (*chiphertext*).

1.2 Permasalahan

Dari latar belakang yang telah dirumuskan diatas menjelaskan bahwa di Tri Jaya memiliki masalah pada Sistem pemesanan dan pengolahan data transaksi yaitu masih menggunakan sistem yang konvensional berupa transaksi melalui whatsapp dan juga tidak menerapkan keamanan dalam pengolahan data transaksi tersebut sehingga *website* ini memiliki kerentanan terhadap ancaman serangan yang bisa mengakibatkan kehilangan kontrol atas integritas dan kerahasiaan data transaksi

tersebut. Oleh karena itu permasalahan yang ingin dipecahkan adalah Bagaimana membangun Aplikasi berbasis *web* Tri Jaya dengan menerapkan algoritma *Blowfish* untuk keamanan data transaksi pengguna, sehingga dapat meningkatkan efisiensi dalam proses kerja di Tri Jaya dan dapat meningkatkan kepercayaan pelanggan dalam proses transaksi di Tri Jaya.

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Aplikasi dirancang berbasis web untuk mempermudah pengelolaan dan transaksi pelanggan.
2. Algoritma *Blowfish* di terapkan pada bagian backend untuk enkripsi dan deskripsi data transaksi.
3. Data yang di amankan mencakup informasi pelanggan, rincian produk, dan metode pembayaran.
4. Pengujian keamanan dilakukan terhadap algoritma *Blowfish* menggunakan simulasi serangan *dictionary* dengan *OpenSSL*.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari Penelitian ini adalah Implementasi Algoritma *Blowfish* untuk Pengamanan Data Transaksi dalam Aplikasi berbasis *web* dalam study kasus Tri Jaya Bengkulu.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penulisan skripsi ini adalah:

1. Aplikasi berbasis *web* ini dapat meningkatkan keamanan data transaksi dengan menerapkan enkripsi algoritma *Blowfish*
2. Aplikasi berbasis *web* ini dapat mempermudah pelanggan dalam melakukan transaksi secara *online*.
3. Aplikasi berbasis *web* ini dapat memudahkan admin Tri Jaya dalam pengolahan data transaksi, pembuatan laporan bulanan yang lebih efisien.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika pembahasan dalam skripsi akhir yang meliputi:

1. Bab 1 Pendahuluan

Jelaskan tentang apa saja yang dibahas pada Bab 1. Penjelasan memuat bagian-bagian penting pada Pendahuluan.

2. Bab 2 Kajian Pustaka

Jelaskan tentang apa saja yang dibahas pada Bab 2. Penjelasan memuat bagian-bagian penting pada Kajian Pustaka.

3. Bab 3 Desain Sistem

Jelaskan tentang apa saja yang dibahas pada Bab 3. Penjelasan memuat bagian-bagian penting pada Desain Sistem.

4. Bab 4 Eksperimen dan Analisis

Jelaskan tentang apa saja yang dibahas pada Bab 4. Penjelasan memuat bagian-bagian penting pada Eksperimen dan Analisis.

5. Bab 5 Penutup

Jelaskan tentang apa saja yang dibahas pada Bab 5. Penjelasan memuat bagian-bagian penting pada Penutup.