

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Keamanan data transaksi penjualan menjadi salah satu hal yang sangat penting untuk dijaga dari ancaman keamanan seperti serangan *cybercrime* [1]. Perlindungan data transaksi penjualan menjadi fokus utama untuk memastikan keberlangsungan bisnis yang stabil dan kepercayaan pelanggan yang tinggi. Oleh karena itu dibutuhkan sebuah keamanan dalam melakukan proses transaksi (*payment gateway*) [2]. *Payment gateway* adalah sebuah sistem atau layanan yang memberikan otorisasi dan mengelola proses pembayaran dalam bisnis daring dan penjualan secara online dengan teknik pengamanan data yaitu Kriptografi [3]. Kriptografi merupakan suatu ilmu yang menciptakan suatu komunikasi secara aman yang tidak dapat dimengerti atau diterjemahkan oleh setiap orang kecuali orang tertentu yang dimaksud [4]. Cara kerja dari kriptografi yaitu mengubah data yang dikirim oleh pengguna yaitu *plaintext* menjadi data yang tersandi yaitu *chipertext* lalu data tersebut hanya dapat dikembalikan ke bentuk semula dengan kunci [5]. Dengan begitu pengguna yang tidak memiliki hak akses tidak dapat mengetahui bentuk data yang sebenarnya sehingga dapat menghindari penyalahgunaan data [6]. Salah satu metode enkripsi kriptografi adalah *Advanced Encryption Standard (AES)*. *AES* adalah salah satu algoritma *chiper* yang digunakan untuk melindungi data atau informasi yang sifatnya rahasia [7].

Brothersgym Bengkalis adalah usaha gym yang didirikan pada tahun 2020 yang menyediakan layanan gym seperti membership dan penjualan suplemen di Bengkalis. Saat ini, sistem pendataan dan transaksi pembayaran masih dilakukan secara konvensional tanpa penerapan keamanan yang memadai. Hal ini menyebabkan berbagai kendala, termasuk kebocoran dan manipulasi data transaksi penjualan *membership*, yang dapat menurunkan kepercayaan pelanggan dan mempengaruhi keberlangsungan bisnis. Keamanan data transaksi penjualan

membership, terutama saat transaksi online, sangat penting untuk melindungi data tersebut dari kebocoran dan penyalahgunaan. Selain itu, penerapan sistem transaksi *online* diperlukan untuk meningkatkan efisiensi dan kenyamanan pelanggan. Nomor virtual akun pengguna dan nomor rekening pemilik gym yang tercatat dalam data transaksi dapat disalahgunakan jika bocor, seperti untuk penipuan atau transaksi ilegal, yang dapat merugikan pelanggan dan bisnis Brothersgym. Oleh karena itu, dibutuhkan sebuah teknik untuk mengamankan data penjualan *membership* dan sebuah teknik untuk mempermudah proses transaksi *online*.

Beberapa penelitian tentang keamanan data transaksi nasabah pada aplikasi bank sampah berbasis *web* menggunakan algoritma *AES* yang menghasilkan sebuah aplikasi bank sampah yang mampu memberikan alternatif untuk mengelola data transaksi bank sampah dengan baik karena adanya integritas data transaksi antara bank sampah dengan nasabah [8]. Penerapan kriptografi menggunakan algoritma *AES* untuk keamanan data penjualan yang menghasilkan sebuah aplikasi pengamanan data dengan *AES* yang dapat membantu dalam mengamankan data penjualan [5]. Keamanan data transaksi pada aplikasi *E-Marketplace* berbasis *web* menggunakan algoritma yang menghasilkan sistem *e-marketplace* yang terintegrasi dengan layanan *payment gateway* yang memiliki berbagai macam metode pembayaran dengan keamanan data transaksi menggunakan algoritma kriptografi *AES* [4]. Penerapan kriptografi untuk pengamanan data transaksi deposito dengan metode *RC-5* yang menghasilkan sebuah aplikasi keamanan data yang mengamankan informasi data transaksi deposito dari pihak yang tidak berwenang [9]. Implementasi algoritma *AES 128 Bit* untuk keamanan data transaksi penjualan yang menghasilkan sebuah aplikasi pengamanan data dengan algoritma *AES 128 bit* yang dapat membantu *admin* dalam mengamankan data transaksi penjualan [10].

Berdasarkan latar belakang di atas, dalam penelitian ini dirancang aplikasi penjualan *membership* Brothersgym dengan mengimplementasikan algoritma kriptografi *AES CBC 128-bit* untuk keamanan data transaksi penjualan *membership* dan *payment gateway* untuk mempermudah proses transaksi online. *AES CBC 128-bit* memberikan keseimbangan yang baik antara tingkat keamanan dan efisiensi

performa. Algoritma ini cepat dalam proses enkripsi dan dekripsi karena memerlukan lebih sedikit operasi matematis, sehingga lebih efisien dalam aplikasi yang memerlukan kecepatan transaksi. Selain itu, *AES CBC 128-bit* cukup aman untuk melindungi data transaksi penjualan *membership* dan lebih ringan dalam penggunaan sumber daya, yang dapat meningkatkan kinerja aplikasi [11].

1.2 Permasalahan

Dari latar belakang yang telah dirumuskan diatas menjelaskan bahwa di Brothersgym memiliki masalah yaitu dengan sistem yang konvensional menyebabkan kendala dalam proses kerja pada Brothersgym dalam pengolahan data dan mengalami kebocoran data transaksi penjualan serta juga terjadinya manipulasi data transaksi penjualan. Oleh karena itu permasalahan yang ingin dipecahkan adalah Bagaimana membangun aplikasi penjualan *membership* dengan menerapkan algoritma *AES CBC 128-bit* untuk keamanan data transaksi penjualan *membership* dan *payment gateway* untuk mempermudah proses transaksi *online*, sehingga dapat meningkatkan tingkat keamanan data transaksi penjualan *membership* dan mempermudah proses transaksi *online* di Brothersgym sehingga dapat meningkatkan kepercayaan pelanggan dalam proses transaksi di Brothersgym.

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Aplikasi penjualan *membership* ini dikembangkan berbasis *mobile* dengan tujuan memberikan kemudahan kepada pengguna dalam mengakses layanan secara fleksibel melalui perangkat seluler.
2. Penerapan algoritma *AES CBC 128-bit* berfokus pada pengamanan data transaksi penjualan *membership* Brothersgym Bengkalis.
3. Pengujian aplikasi penjualan *membership* ini difokuskan pada penerapan *payment gateway* dan algoritma *AES CBC 128-bit* untuk pengamanan data

transaksi penjualan membership dan dilakukan pengujian keamanan algoritma *AES CBC 128-bit* terhadap potensi serangan *bruteforce* menggunakan *tool Cryptool*.

4. Algoritma *AES CBC 128-bit* dan *payment gateway* diterapkan pada bagian *backend* aplikasi penjualan *membership* untuk mengamankan data transaksi penjualan *membership*.
5. Algoritma *AES CBC 128-bit* diterapkan untuk mengenkripsi data transaksi penjualan *membership*, khususnya pada *payment_va_name* dan *payment_va_number*.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah menerapkan algoritma *Advanced Encryption Standard CBC 128-bit* dan *payment gateway* pada aplikasi penjualan *membership* untuk keamanan data transaksi penjualan. Studi kasus pada Brothersgym Bengkalis.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penulisan penelitian ini adalah :

1. Dapat memudahkan *admin gym* dalam pengolahan data transaksi penjualan yang lebih efisien dengan menerapkan *Payment Gateway*.
2. Dapat mempermudah pelanggan dalam melakukan transaksi secara *online*.
3. Mampu meningkatkan keamanan data transaksi penjualan dengan menerapkan enkripsi data dengan algoritma *Advanced Encryption Standard (AES)*.
4. Mampu meningkatkan kepercayaan dan kepuasan pelanggan dalam proses transaksi.

1.6 **Sistematika Penulisan**

Sistematika pembahasan dalam skripsi 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.