

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Perkembangan teknologi yang sangat pesat mendorong banyak instansi untuk mengikuti perkembangan teknologi baru sesuai dengan kebutuhan yang selalu mengikuti perkembangan zaman, tidak terlepas dari perkembangan keamanan suatu sistem. Semakin berkembangnya keamanan suatu sistem, maka semakin berkembang pula cara berfikir pelaku tindak kriminal untuk melewati sistem keamanan yang semakin berkembang. Hal tersebut juga manusia untuk harus tetap mengikuti dan terus mengembangkan teknologi untuk memberantas tindak kriminal atau *cyber crime*. Tidak terkecuali pada perkembangan kartu kredit, baik kartu kredit fisik maupun kartu kredit virtual.

Kartu kredit adalah salah satu alat untuk melakukan pembayaran yang sederhana, dan efisien. Diterbitkan oleh suatu sistem kepada pengguna sistem tersebut sebagai alat pembayaran yang dapat digunakan untuk membayar transaksi secara non-tunai. Kartu kredit memiliki bentuk hampir mirip dengan kartu ATM, tercantum tiga data pada kartu tersebut, di bagian depan ada data nomor kartu kredit dan tanggal kadaluwarsa kartu kredit, dan pada bagian belakangnya terdapat digit kode keamanan untuk penggunaan kartu kredit. Dengan semakin berkembangnya teknologi, kartu kredit juga tersedia secara virtual atau tanpa bentuk fisik seperti kartu kredit guna bertransaksi di dunia maya. Kartu kredit virtual juga tetap mempunyai data nomor kartu kredit, data tanggal kedaluwarsa, dan data kode keamanan seperti kartu kredit berbentuk fisik. Dalam melakukan transaksi, pengguna diminta untuk memasukkan data nomor kartu kredit virtual, data tanggal kedaluwarsa kartu kredit virtual, dan data kode keamanan pada kartu kredit virtual tersebut.

Kartu kredit maupun kartu kredit virtual, keduanya tidak hanya dikeluarkan oleh bank. Layanan-layanan dari berbagai pihak untuk menyediakan

layanan kartu kredit juga mulai berkembang, salah satunya adalah Fiko.in. Fiko.in adalah layanan untuk menjembatani pembuatan kartu kredit virtual yang bertujuan untuk memberikan pengalaman belanja menggunakan kartu kredit di dunia maya. Sehingga bagi masyarakat yang belum mempunyai kartu kredit, tetap bisa membuat dan merasakan transaksi menggunakan kartu kredit untuk membeli berbagai macam kebutuhan di dunia maya.

Setelah pengguna memesan kartu kredit virtual dan data dari kartu tersebut diberikan oleh pihak pengelola Fiko.in, data-data tersebut akan disimpan dalam *database* Fiko.in. Data yang disimpan adalah data nomor kartu kredit virtual, data tanggal kedaluwarsa kartu kredit virtual, dan data kode keamanan kartu kredit virtual tersebut. Data disimpan secara *plain-text* atau tanpa enkripsi ke dalam *database*.

Masalah yang ada pada kartu kredit maupun kartu kredit virtual adalah apabila ketiga data dari kartu kredit maupun kartu kredit virtual yaitu data nomor kartu kredit, data tanggal kedaluwarsa kartu kredit, dan data kode keamanan kredit diketahui orang lain, maka orang yang mengetahui data tersebut bisa bertransaksi menggunakan kartu kredit tersebut. Fiko.in tidak mengenkripsi data kartu kredit virtual yang disimpan ke dalam *database*. Sehingga apabila terjadi *hacking* atau pembobolan, maka semua data kartu kredit pengguna bisa dipakai oleh *hacker*. Guna mengamankan data-data kartu kredit virtual yang disimpan ke dalam *database*, maka dibuatlah tugas akhir dengan judul “Kriptografi *Borizqy Secure Encryption (BOSE)* Dengan Mengimplementasikan Algoritma *Huffman* Pada Sistem Kartu Kredit Virtual (Studi Kasus: Fiko.in)”.

1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang yang telah dipaparkan di atas, didapatkan satu rumusan masalah dalam tugas akhir ini, yaitu :

1. Bagaimana cara mengenkripsi dan mendekripsi data kartu kredit virtual?
2. Bagaimana cara menyimpan data kartu kredit virtual kedalam database dalam bentuk *cipher-text*?

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dipaparkan pada Sub Bab 1.2, tugas akhir ini mempunyai batasan masalah yang di antaranya:

1. Setelah pengguna atau nasabah memberikan kata unik untuk mengamankan data kartu kredit virtual, baik pengguna maupun pengelola aplikasi tidak bisa mengubah kata unik tersebut apabila pengguna lupa akan kata unik yang telah ditentukan sebelumnya.
2. Enkripsi dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP, karena menyesuaikan dengan Fiko.in yang berbasis website dan dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP.
3. Enkripsi bergantung dengan PHP versi 7.2 atau yang lebih baru.
4. Data kartu kredit virtual yang akan diamankan atau dienkripsi adalah data nomor kartu kredit virtual digit ke-5 sampai digit ke-12, dan 3 digit data kode keamanan kartu kredit virtual.

1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian

Sesuai dengan rumusan masalah yang telah dipaparkan, tujuan tugas akhir adalah:

1. Memberikan keamanan berlapis kepada pengguna untuk data kartu kredit virtual yang pengguna miliki pada akun Fiko.in. Ketika pengguna masuk pada akun Fiko.in pengguna memerlukan alamat email dan kata sandi. Ketika pengguna ingin membuka kartu kredit virtual, pengguna memerlukan kata unik yang sebelumnya dipakai untuk mengenkripsi kartu kredit virtual tersebut.
2. Mengantisipasi apabila *hacker* membobol *server* Fiko.in dan mencuri data dari *database* dan mencoba bertransaksi menggunakan kartu kredit virtual milik pengguna yang tersimpan pada *database*.
3. Menambah kepercayaan pengguna terhadap keamanan data kartu kredit virtual yang dibeli dari Fiko.in.

Adapun manfaat dari tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Mengenkripsi data dengan kata unik yang telah ditentukan sebelum melakukan pengamanan data, kata unik ini disebut *private-key*.
2. *Public-key* diperoleh ketika proses enkripsi diproses, proses enkripsi akan menghasilkan *public-key*. Dimana baik *private-key* maupun *public-key*, keduanya sama-sama dibutuhkan untuk membuka pesan yang telah dienkripsi atau telah diamankan.
3. Data tidak hilang sedikitpun selama proses dari awal enkripsi sampai dengan proses dekripsi dan data berhasil dimunculkan kembali dengan *public-key* dan *private-key*.

1.5 Metodologi Penelitian

Dalam Tugas Akhir ini, dilakukan berbagai metode untuk bisa diselesaikannya Tugas Akhir ini, di antaranya:

1. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data dengan cara mengambil informasi dari jurnal, buku, atau artikel terkait. Setelah dengan pengumpulan artikel. Kemudian mengamati secara cermat dan langsung di lokasi penelitian yaitu Fiko.in guna mengetahui kondisi yang terjadi atau membuktikan kebenaran dari informasi data kartu kredit virtual dalam *database*.

2. Metode Perancangan dan Pembangunan Sistem

Membuat perancangan proses enkripsi dan dekripsi pada kriptografi menggunakan algoritma Borizqy Secure Encryption (BOSE) dengan mengimplementasikan algoritma *Huffman*, kemudian menyiapkan data untuk dilakukan pembangunan sistem berdasarkan perancangan.

3. Metode Uji Coba dan Analisa

Setelah enkripsi dirancang dan dibangun, langkah terakhir dilakukan pengujian untuk berbagai data yang disusun acak, dari satu karakter sampai dengan beberapa karakter yang berjumlah banyak.