

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Menurut laporan dari The 12th *annual online fraud report* yang dikeluarkan oleh European Central Bank menyatakan bahwa penipuan (*fraud*) pada transaksi kartu kredit meningkat sebesar 27.2% pada tahun 2016 dibandingkan dengan tahun sebelumnya dengan jumlah kerugian mencapai €1.32 milyar (European Central Bank, 2018). Menurut survei dari *e-Commerce consumer survey* pada tahun 2018 yang dikeluarkan oleh AITI (*Authority for Info-communications Technology Industry*), sebanyak 51% *customer* tidak menggunakan *e-commerce* dikarenakan takut akan terjadinya penipuan pada transaksi kartu kredit (AITI, 2018). Dikarenakan tingkat penipuan yang relatif tinggi dan meningkat dari tahun ke tahun dalam *e-commerce* dan berdampak besar pada turunnya tingkat kepercayaan pengguna dalam menggunakan *e-commerce* (Pittayachawan, et al., 2008).

Salah satu cara yang dapat digunakan untuk mencegah terjadinya *fraud* yaitu dengan menerapkan pendeteksian *fraud*. Menurut penelitian yang dilakukan oleh (Caldeira, et al., 2014) ini, pengujian pendeteksian *fraud* dari beberapa metode seperti *Bayesian Network*, *Neural Network*, *Logistic Regression*, dan *Random Forest* ditemukan bahwa *Bayesian Network* merupakan metode yang paling efektif dalam mendeteksi *fraud*. *Bayesian Network* adalah salah satu algoritma klasifikasi yang fleksibel yang dapat digunakan untuk penipuan kartu kredit, dengan memanfaatkan hubungan antar *node* (variable acak), dimana setiap *node* memiliki probabilitas yang berkondisi. *Bayesian Network* dapat menutupi keseluruhan hubungan asosiasi/kolerasi hingga hubungan inferensi kausal (Sanchez, 2017). Salah satu kelebihan *Bayesian Network* yaitu tidak memerlukan data dalam jumlah yang besar (Myllymaki, et al., 2002). Cara *Bayesian Network* mendeteksi penipuan kartu kredit yaitu memanfaatkan data transaksi sebelumnya untuk menghitung probabilitas terjadinya *fraud* dalam transaksi kartu kredit dengan menggunakan atribut-atribut seperti pembayaran dan *user behavior*.

Berdasarkan uraian tersebut, maka dikembangkanlah suatu aplikasi yang dapat mendeteksi *fraud* pada *e-commerce* dan dituangkan dalam tugas akhir dengan judul “***Fraud Detection pada E-commerce Berdasarkan Pola Aktivitas Konsumen Dengan Menggunakan Metode Bayesian Network Berbasis Mobile dan Web***”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian di atas, maka dapat dirumuskan bahwa meningkatnya penipuan pada lingkungan *e-commerce* dikarenakan rendahnya mekanisme pencegahan penipuan pada lingkungan *e-commerce* yang menyebabkan penurunan tingkat kepercayaan pengguna dalam melakukan transaksi *online*.

1.3 Tujuan

Tujuan yang akan dicapai dalam penulisan Tugas Akhir ini adalah mengembangkan sebuah aplikasi berbasis *mobile* dan *web* yang mengintegrasikan metode *Bayesian Network* untuk mendeteksi *fraud* sehingga pengguna dari *e-commerce* lebih yakin untuk berbelanja *online* dengan menggunakan pembayaran kartu kredit.

1.4 Manfaat

Manfaat Tugas Akhir ini adalah menghasilkan aplikasi yang dapat digunakan oleh pihak *e-commerce* untuk mendeteksi *fraud*, serta memberikan pemberitahuan secara langsung jika terjadi *fraud* sehingga *user* dapat menindaklanjutinya.

1.5 Batasan Masalah

Batasan dari pendeteksian *fraud* serta pendeteksi transaksi *fraud* memiliki beberapa poin yaitu:

1. Aplikasi hanya dapat mendeteksi penipuan kartu kredit jika terjadi penipuan pada transaksi kartu kredit dalam aplikasi *e-commerce* dengan keluaran berupa persentase.
2. Aplikasi *web* hanya dapat digunakan oleh admin dan aplikasi *mobile* hanya dapat digunakan oleh user.
3. *Event selection* dan model *Bayesian Network* yang digunakan berupa: *user behavior*, *payment*, *transaction*, *ip address*, *user report*.
4. Data perhitungan CPT (*conditional probability table*) akan menggunakan tabel 3.8 dan 3.9 sebagai *default*.
5. Aplikasi *mobile* dapat di *install* pada *smartphone* dengan menggunakan *operation system* minimal Android v.5.0 Lollipop.

6. Proses bertransaksi *online* dan *user behavior detection* pada *e-commerce* akan dilakukan pada *platform mobile* dan pada pemeriksaan data dan mekanisme pendeteksian penipuan akan dilakukan pada *platform web*.

1.6 Metodologi Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian sebagai berikut:

1. Studi Pustaka

Mengumpulkan referensi mengenai *Bayesian Network* dan *dataset credit card fraud detection*.

2. Pengembangan Perangkat Lunak

Metodologi yang digunakan dalam pengembangan aplikasi ini adalah *waterfall* yaitu (Petersen, et al., 2009) :

a. *Requirement Analysis & Definition*

i. Kebutuhan Fungsional

Untuk analisis kebutuhan fungsional aplikasi akan digunakan *Use Case Diagram*, sebuah diagram yang menggambarkan interaksi antara aktor dan aplikasi untuk mencapai suatu tujuan tertentu.

ii. Kebutuhan Non-Fungsional

Untuk analisis kebutuhan non fungsional aplikasi akan digunakan *PIECES*.

iii. Analisis Proses

Untuk analisis keseluruhan proses dari aplikasi akan digunakan diagram *Flowchart*.

b. *System & Software Design*

Untuk pemodelan data dari aplikasi akan digunakan *ERD (Entity Relationship Diagram)*,

Untuk menggambarkan *interface* pengguna akan digunakan *Mockup*. Pembuatan *Mockup* menggunakan aplikasi Balsamiq Mockup 3.

c. *Implementation*

Tahap ini dilakukan untuk mengimplementasikan rancangan tampilan *user interface* menggunakan bahasa pemrograman yang digunakan untuk *mobile* dan *website* adalah Java, HTML, CSS, JavaScript untuk *frontend* dan Express.js untuk *backend* sedangkan untuk rancangan database menggunakan MySQL.

d. *Unit Testing*

Penggunaan *Github* sebagai media kolaborasi dalam membangun aplikasi. Tiap bagian aplikasi sudah siap dibuat dan akan diintegrasikan menjadi satu aplikasi. Setelah itu, dilakukan *testing* dengan menggunakan metode *BlackBox* untuk menemukan fungsi yang hilang, kesalahan *interface* dan kesalahan akses *database* dengan cara memberikan *input* untuk menentukan *output* yang benar.

3. Pengujian Hasil

Pengujian akan dilakukan dengan menguji beberapa CPT untuk melihat tingkat keakuratan dalam pendeteksian *fraud* yang akan diimplementasikan dalam aplikasi (Mishra, 2018).

4. Menarik kesimpulan berdasarkan hasil pengujian dan menyusun laporan tugas akhir.

UNIVERSITAS
MIKROSKIL