

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Salah satu ciri dari era revolusi industri 4.0 saat ini adalah ditandai dengan perkembangan yang pesat pada internet dan teknologi digital. Perkembangan internet dan teknologi digital ini telah dimanfaatkan oleh semua orang dan disimpan dalam bentuk data [1]. Data yang melimpah ini kemudian dapat dimanfaatkan oleh perusahaan untuk meningkatkan produktivitas perusahaan dengan menganalisis data tersebut untuk selanjutnya diproses untuk keperluan tertentu. Data ini juga dapat digunakan oleh perusahaan untuk menganalisis perilaku pembeli seperti metode pembayaran yang paling sering ia gunakan.

Bersamaan dengan berkembang pesatnya internet dan teknologi digital, penggunaan kartu sebagai metode pembayaran menjadi sesuatu yang tidak bisa dihindari. Kartu pembayaran biasa digunakan dalam penggunaan harian seperti membayar tagihan belanja, biaya sekolah, asuransi, dll. Meningkat pesatnya penggunaan kartu sebagai metode pembayaran secara signifikan juga memunculkan kecurangan jenis baru. Kecurangan atau *fraud* jenis ini dapat diklasifikasikan sebagai aktivitas untuk menipu tanpa memiliki informasi rinci tentang pemegang kartu dan bank penerbit terkait untuk memperoleh keuntungan keuangan dengan cara apapun [2]. Pada dasarnya setiap transaksi *fraud* ini memiliki karakteristik tertentu, yaitu kondisi lingkungan serta perilaku pemegang kartu [1]. *Fraud* ini dapat terjadi dalam berbagai bentuk seperti pencurian kartu, pencurian informasi mengenai kartu oleh peretas, ataupun informasi yang tersebar saat melakukan transaksi. Lalu, karena meningkatnya transaksi *fraud* ini, terdapat kebutuhan untuk dapat mendeteksi ataupun mengklasifikasi transaksi *fraud* tersebut. Salah satu cara yang menjanjikan untuk mengklasifikasikan transaksi *fraud* adalah dengan menganalisis perilaku pengeluaran pemegang kartu dengan menggunakan metode atau algoritma pembelajaran pada machine learning. Salah satu jenis metode pembelajaran yang dapat digunakan pada kasus ini adalah *Support Vector Machine*.

Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka pokok rumusan masalah yang dapat diambil pada penelitian ini yaitu:

- a. Bagaimana penerapan metode atau algoritma *Support Vector Machine* untuk mengklasifikasi *fraud* pada dataset transaksi *Payment Card*?
- b. Bagaimana hasil evaluasi performa dari algoritma *Support Vector Machine* pada data uji?

1.2. Batasan Penelitian

Berikut ini merupakan batasan dalam melakukan penelitian:

- a. Data yang digunakan pada penelitian ini adalah data sekunder atau data yang tidak diambil secara langsung. Data diambil dari dataset pada halaman web : https://www.kaggle.com/datasets/ealtman2019/credit-card-transactions?select=credit_card_transactions-ibm_v2.csv.
- b. Tipe kartu pembayaran yang digunakan sudah ditentukan jenisnya, yaitu Debit, kredit, dan Debit (*Prepaid*).

1.3. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka penulis mengidentifikasi tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Mengimplementasikan metode atau algoritma *Support Vector Machine* untuk mengklasifikasi *fraud* pada dataset transaksi *payment card*.
- b. Menampilkan hasil evaluasi performa dari algoritma *Support Vector Machine* pada data uji.

1.4. Manfaat Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka penulis mengidentifikasi manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Mengetahui bagaimana penerapan *Support Vector Machine* untuk mengklasifikasikan *fraud* pada dataset transaksi *payment card*.
- b. Dapat digunakan sebagai bahan evaluasi maupun referensi pada penelitian selanjutnya, khususnya penelitian yang berkaitan dengan klasifikasi *fraud* menggunakan *Support Vector Machine*.

1.5. Luaran yang diharapkan

Dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan luaran diantaranya:

- a. Hasil evaluasi performa model deteksi fraud dari algoritma *Support Vector Machine* pada data uji mendapatkan hasil yang baik.

1.6. Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini terdiri dari latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, luaran penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab tinjauan pustaka ini meliputi :

- a. Menelaah hasil penelitian terdahulu yang relevan dengan penelitian yang dilakukan
- b. Landasan teori mengenai *fraud*, *machine learning*, *Support Vector Machine*, *data preprocessing*, dan evaluasi model

BAB III METODE PENELITIAN

Pada bab ini, penulis mengemukakan metode penelitian yang dilakukan oleh penulis dalam melakukan penelitian ini. Pada bab metode penelitian ini terdiri dari:

- a. Alur Penelitian yang disertai dengan gambar flowchart
- b. Pengumpulan Data
- c. Pemahaman Data
- d. Pra-proses Data
- e. Pemodelan
- f. Evaluasi Model
- g. Alat Bantu Penelitian
- h. Jadwal Rencana Penelitian

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini, penulis mengemukakan hasil dan pembahasan dari penelitian yang telah dilakukan. Pada bab hasil dan pembahasan ini terdiri dari:

- a. Pengumpulan Data

- b. Pemahaman Data
- c. Pra-proses Data
- d. Pemodelan
- e. Evaluasi Model

BAB V

PENUTUP

Pada bab ini, penulis mengemukakan kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan. Pada bab penutup ini terdiri dari:

- a. Kesimpulan