

ABSTRAK

Penipuan kartu kredit ialah salah satu contoh manipulasi data di industri *e-commerce*. Karena penipuan kartu kredit sangat umum terjadi, pencegahannya mungkin sulit. Oleh karena itu, penting untuk mengidentifikasi penipuan kartu kredit segera setelah terjadi. Menentukan keabsahan suatu transaksi adalah proses deteksi penipuan. Kartu kredit / Debit / layanan keuangan apa pun adalah kartu plastik kecil yang diberikan kepada anggota organisasi keuangan tertentu dengan identitas dan verifikasi yang tepat. Penelitian ini adalah penelitian kuantitatif yang menggunakan *dataset* yang telah terverifikasi dan diklasifikasikan sebagai transaksi penipuan atau bukan penipuan. Penelitian ini akan membatasi diri pada metode deteksi penipuan kartu kredit yang menggunakan algoritma *Neural Networks* dan *Random Forest Classifier*. Dengan menggunakan data transaksi kartu kredit yang tersedia untuk umum sebagai titik awal, penelitian ini akan menguji seberapa baik kinerja algoritma *machine learning* secara keseluruhan dalam mengidentifikasi penipuan kartu kredit. Pertama-tama, kita memeriksa keberadaan nilai duplikat kumpulan data. Hasil dari pemeriksaan ini menunjukkan bahwa tidak ada nilai duplikat dalam kumpulan, ditandai dengan nilai 'False'. Sedangkan Selanjutnya, kita mengevaluasi keseimbangan kelas pada variabel target 'Class'. *Output* dari pemeriksaan ini menunjukkan jumlah sampel untuk setiap kelas dalam variabel target 'Class'. Dalam contoh ini, kelas 0 memiliki 284.315 sampel dan kelas 1 memiliki 284.315 sampel. Berdasarkan yang akan terjadi penelitian yang dilakukan, bisa disimpulkan bahwa penggunaan algoritma *machine learning*, seperti *Random Forest Classifier* dan *Neural Networks*, dapat efektif dalam mendeteksi penipuan kartu kredit. Hasil analisis kinerja algoritma menunjukkan bahwa model yang dikembangkan mampu mengidentifikasi transaksi penipuan dengan akurat. Selain itu, tahapan persiapan data, analisis korelasi, dan evaluasi kinerja model juga memberikan kontribusi dalam memahami pola transaksi kartu kredit yang berpotensi penipuan.

Kata kunci : *Machine Learning*, Deteksi Penipuan Kartu Kredit, Kinerja Algoritma, *Random Forest Classifier*, *Neural Networks*

ABSTRACT

Credit card fraud is one example of data manipulation in the e-commerce industry. Because credit card fraud is so common, preventing it can be difficult. Therefore, it is important to identify credit card fraud as soon as it occurs. Determining the validity of a transaction is a fraud detection process. Credit/ Debit cards/ any financial services are small plastic cards given to members of certain financial organizations with proper identity and verification. This research is quantitative research that uses a dataset that has been verified and classified as fraudulent or non-fraudulent transactions. This research will limit itself to credit card fraud detection methods that use Neural Networks and Random Forest Classifier algorithms. Using publicly available credit card transaction data as a starting point, this study will examine how well machine learning algorithms do overall in identifying credit card fraud. First of all, we check for the presence of duplicate values in the data set. The result of this check shows that there are no duplicate values in the set, marked with the value 'False'. Next, we focus on class in the target variable 'Class'. The output of this check shows the wide variety of samples for each class in the goal variable 'Class'. In this example, class 0 has 284.315 samples and class 1 has 284.315 samples. Based totally on the studies performed, it is possible to conclude that the usage of machine learning algorithms, together with Random Forest Classifier and Neural Networks, can be effective in detecting credit card fraud. The results of the algorithm performance analysis show that the model developed can identify fraudulent transactions accurately. In addition, the data preparation stages, correlation analysis, and model performance evaluation also contribute to understanding potentially fraudulent credit card transaction patterns.

Keywords : Machine Learning, Credit Card Fraud Detection, Algorithm Performance, Random Forest Classifier, Neural Networks