

## ABSTRAK

*Fraud* adalah suatu perbuatan melawan atau melanggar hukum yang dilakukan oleh orang dari dalam atau dari luar organisasi, dengan maksud untuk memperkaya atau mendapatkan keuntungan diri sendiri, orang lain, atau badan hukum lain yang secara langsung atau tidak langsung merugikan pihak lain. *Fraud* pada transaksi perbankan dapat saja terjadi karena semakin banyak transaksi maka semakin tinggi pula potensinya. Untuk menangani tindakan *fraud* dibutuhkan audit untuk menemukan kecurangan yang terjadi pada transaksi perbankan. Untuk lebih mempermudah dan membantu dalam proses audit maka dibutuhkan suatu sistem yang berfungsi untuk mengklasifikasikan dalam mendeteksi *fraud* pada transaksi perbankan. Pada penelitian ini menggunakan metode *K-Nearest Neighbor* untuk mengklasifikasi data transaksi perbankan. Penelitian ini menggunakan *Principal Component Analysis* untuk melakukan proses perankingan atribut dan digunakan *Synthetic Minority Oversampling Technique* (SMOTE). Terdapat 3 variasi *K-fold Cross Validation* yaitu, *3-fold*, *5-fold*, dan *7-fold*, selain itu untuk penghitungan jarak antar data menggunakan rumus *Euclidean* dan *Manhattan* dengan nilai *K-Nearest Neighbor* yang bervariasi dari 3-NN hingga 10-NN. Pada penelitian ini menghasilkan akurasi tertinggi sebesar 87,6352%. Akurasi ini diperoleh saat menggunakan 4 atribut yaitu: rata nilai transaksi, maksimum nilai transaksi, nilai transaksi, dan kepemilikan kartu. Variasi SMOTE dengan *nearest neighbour*: 3 dan *percentage* data minor: 500%, serta pembagian data menggunakan *7-fold cross validation*. Penghitungan jarak menggunakan rumus *Manhattan* dengan *3-nearest neighbor*.

**Kata kunci:** *Fraud, K-Nearest Neighbor, Euclidean, Manhattan.*

**ABSTRACT**

*Fraud is an act against and breaking the law which is conducted by someone from inside or outside of an organization, in order to enrich and obtain self-profit, others, or any legal entity, directly or indirectly inflicting a financial loss of another party. Fraud in banking transaction is able to occur by the reason of the increasing number of transactions, which can cause the potency of the fraud. In order to handle the act of fraud, it is necessary to undertake the find any deception that occurs in each banking transaction. To simplify and assist the audit process, thereafter it is necessary to own a system whose function is classified in detection of the fraud act within the banking process. This research was conducted by the K-Nearest Neighbor method to classify the data of banking transactions, this research applied Principal Component Analysis to perform the attribute banking process and the use of Synthetic Minority Oversampling Technique (SMOTE). There is three variations of k-fold cross validation including: 3-fold, 5-fold, and 7-fold, more than that to count the distance among each data using Euclidean and Manhattan formula with the K-Nearest Neighbor's score which varieties is started from 3-NN up to 10-NN. In this research, the highest accuracy result is 87,6353%. This accuracy is obtained when using 4 attributes including: the average score, the maximum of transaction score, the transaction score, and the card's ownership. SMOTE variation with the nearest neighbour and the percentage of the minor data: 500%, and also the data split is using 7-fold cross validation. The count of the distance is using the Manhattan formula with 3-nearest neighbour.*

**Keyword:** *Fraud, K-Nearest Neighbor, Euclidean, Manhattan.*