

Implementasi machine learning untuk menentukan financial trustworthiness berdasarkan penggunaan smartphone di Indonesia = Implementation of machine learning for financial trustworthiness evaluation Bbsed on smartphone usage in Indonesia

Lathifah Alfat, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20499785&lokasi=lokal>

Abstrak

Dalam peminjaman uang atau kredit, financial trustworthiness adalah suatu elemen penting dalam menentukan kepercayaan dan resiko finansial seseorang. Institusi pemilik produk kredit menggunakan pemeringkatan kredit untuk menilai financial trustworthiness sebelum memberikan kredit. Masalah muncul ketika seseorang yang tidak memiliki riwayat keuangan tidak bisa dikenali oleh sistem pemeringkatan kredit sehingga pengajuan kredit mereka beresiko tertolak. Di lain sisi, keberadaan smartphone diperkirakan akan menghubungkan sekitar 73% penduduk di negara-negara Asia di tahun 2025. Maka, smartphone dapat menjadi alat untuk mengakses perilaku seseorang. Setelah melibatkan seratus sembilan puluh delapan responden menjawab tiga puluh satu pertanyaan dalam survei perilaku penggunaan smartphone, diperoleh sebelas pertanyaan paling berpengaruh dengan 70.4% variansi. Survei baru yang dilakukan pada 714 orang menjawab sebelas pertanyaan yang digunakan untuk memodelkan financial trustworthiness. Dalam tesis ini, pemodelan financial trustworthiness memanfaatkan metode machine learning dalam dunia keuangan. Pemodelan dilakukan menggunakan bahasa pemrograman Python yang dikerjakan pada Jupyter Notebook, bagian dari software pengolah data Anaconda. Dilakukan pemisahan data menjadi training set dan testing set dengan pembagian 80:20 masing-masing. Kemudian beberapa algoritma diujikan untuk mengetahui performanya. Hasil penelitian menunjukkan ke empat algoritma dinyatakan model yang baik dengan performa lebih dari 0,8. Logistic Regression menunjukkan akurasi 0,874, presisi 0,90, recall 0,87. Sedangkan Decision Tree dengan akurasi 0,967, presisi 0,97, recall 0,97. Pada SVM menunjukkan akurasi 0,825, presisi 0,83, recall 0,83. Sementara Naïve Bayes memiliki nilai presisi 1,00, akurasi 1,00, recall 1,00. Hal ini menjadikan algoritma Naïve Bayes memiliki performa paling baik dan sempurna.

<hr>

In money lending or credit, financial trustworthiness is an important element in deciding the trust and financial risk of a person. Financial institution with credit product, uses credit rating measure for financial trustworthiness before giving the credit. Problem arises when people with no financial history is unrecognized by the credit rating system, then their credit application is in the risk of being rejected. On the other side, prediction says that smartphone will connect approximately 73% of Asian countries citizen in 2025. Therefore, smartphone could become a device to access peoples behavior. We involved one hundred ninety eight respondents to answer thirty one questions on smartphone usage behavior. The survey generates eleven most influential questions with 70.4% variance. Then, the new survey was conducted to 714 people who answers eleven questions used to model the financial trustworthiness. In this thesis, we present a financial trustworthiness model implementing machine learning method in financial world. In our proposed work, we use Python programming language which works in Jupyter Notebook, and the part of data processing software Anaconda. The next stage is data splitting into training set and testing set with partition of 80:20 each part. Subsequently, some algorithms were tested to compare the performance. The research

result shows four algorithm stated as good model with performance more than 0.8. Logistic Regression shows accuracy of 0.874, precision of 0.90, recall of 0.87. While Decision Tree with accuracy of 0.967, precision of 0.97, recall of 0.97. In SVM display accuracy of 0.825, precision of 0.83, recall of 0.83. Meanwhile, Naïve Bayes has a precision of 1.00, accuracy of 1.00, recall of 1.00. This made Naïve Bayes algorithm as the best and perfect in performance.