

Model machine learning untuk prediksi kemungkinan churn pelanggan pada perusahaan penyedia layanan telekomunikasi = Machine learning model for predicting churn of customers in telecommunications service providers

Ngurah Putu Oka Harybuana, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20505473&lokasi=lokal>

Abstrak

Masalah terbesar yang terjadi di industri telekomunikasi saat ini adalah meningkatnya churn rate pelanggan. Hal ini adalah masalah yang sangat penting yang harus diselesaikan oleh perusahaan karena pelanggan yang berhenti akan berdampak pada revenue terhadap perusahaan. Penggunaan model machine learning tentunya akan dapat membantu untuk memprediksi tren pelanggan dan membuat keputusan yang tepat di masa mendatang. Untuk mendapatkan hasil yang baik, penelitian ini dianalisis dengan satu algoritma yang belum pernah dianalisis dalam studi sebelumnya untuk membuat prediksi, yaitu Deep Neural Network (D-NN). D-NN dibandingkan dengan model yang telah diuji pada penelitian sebelumnya, Random Forest dan Extreme Gradient Boosting (XGBoost). Penelitian ini menganalisis feature importance, hal ini akan membantu untuk melakukan retensi yang tepat terhadap pelanggan dengan mengetahui fitur yang berpengaruh, dan menyederhanakan proses pengumpulan data. Model yang diusulkan dilatih dan diuji melalui Google Colaboratory menggunakan TensorFlow backend. Pengujian yang telah dilakukan menghasilkan hasil yang sangat baik untuk model Deep Neural Network (D-NN), dengan proses 68 detik dan akurasi 80,62%. Extreme Gradient Boosting (XGBoost) menghasilkan akurasi 76,45% dengan waktu pemrosesan 175 detik, dan Random Forest menghasilkan 77,87% dengan waktu pemrosesan yang cukup lama hingga 529 detik.

.....The biggest problem that occurs in the telecommunication industry is increased level of customer churn. This is a very important problem that must be resolved by the company because customers who stop will have an impact on company retention. The usage of the machine learning model will certainly be able to help to predict customer trends and making precise decisions in the future. To get good results, this study is analyzed with one algorithm that had never been analyzed in previous studies to make predictions, namely Deep Neural Network (D-NN). D-NN compared to models that have been tested before, Random Forest and Extreme Gradient Boosting (XGBoost). This research analyzed the importance of the features, the handling toward the selection of appropriate features, and simplified the process of gathering data. The proposed model was trained and tested over Google Colaboratory using TensorFlow backend. The testing that has been done produces very good results for the Deep Neural Network (D-NN) model, with a process of 68 seconds and an accuracy of 80.62%. Extreme Gradient Boosting (XGBoost) produces 76.45% accuracy with a processing time of 175 seconds, and random forest produces 77.87% with a sufficiently long processing time of up to 529 seconds.