

Analisis Kinerja dan Interpretasi Model XGBoost dalam Memprediksi Cross-Selling Asuransi = Performance Analysis and Interpretation of the XGBoost Model in Predicting Insurance Cross-Selling

Teresa Yubilea Koswari, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920532419&lokasi=lokal>

Abstrak

Asuransi merupakan bentuk pengalihan risiko dengan cara mendistribusikan risiko individu menjadi risiko kolektif. Pemasukan utama perusahaan asuransi adalah dari penjualan polis asuransi. Metode penjualan yang lazim digunakan pada asuransi maupun industri finansial lainnya adalah *cross-selling*. *Cross-selling* adalah proses menawarkan produk tambahan kepada orang yang sudah menjadi pelanggan perusahaan yang bersangkutan. Sangat penting bagi perusahaan asuransi untuk memiliki kemampuan memprediksi secara akurat karakteristik calon pelanggan yang sekiranya akan tertarik membeli suatu produk yang sedang ingin dipasarkan. Untuk dapat mengetahui karakteristik pelanggan potensial berdasarkan data perusahaan yang pada umumnya berskala besar, diusulkan untuk menggunakan *machine learning*. Hingga saat ini, metode *machine learning* yang populer digunakan untuk mengolah data tabular adalah XGBoost. Pada penelitian ini, digunakan metode XGBoost untuk memprediksi hasil *cross-selling* produk asuransi dan kemudian dibandingkan dengan metode berbasis pohon lainnya, yaitu *Decision Tree* dan *Random Forest*, dari segi *sensitivity*, *specificity*, dan AUC-ROC. Diperoleh bahwa XGBoost unggul pada metrik *specificity* dan AUC-ROC. Selanjutnya, hasil simulasi terbaik dari setiap model diinterpretasikan menggunakan *feature importance* berdasarkan *gain* agar diperoleh fitur yang menjadi faktor penting dalam memprediksi *cross-selling* asuransi. Dengan adanya tahap interpretasi ini, diharapkan metode yang digunakan pada penelitian ini dapat diterima dan berguna bagi industri asuransi.

.....

Insurance is a form of risk transfer by distributing individual risks into collective risks. The main income of insurance companies is from the sale of insurance policies. The sales method commonly used in the insurance and other financial industries is cross-selling. Cross-selling is the process of offering additional products to existing customers of the company. It is very important for insurance companies to have the ability to accurately predict the characteristics of potential customers who will be interested in buying a product that is being marketed. To find out the characteristics of potential customers based on company's data, which are generally in large scale, it is proposed to use machine learning method. Until now, the most popular machine learning method used to process tabular data is XGBoost. In this study, the XGBoost method was used to predict cross-selling results of insurance products and then compared with other tree-based models, the *Decision Tree* and *Random Forest*, in terms of sensitivity, specificity, and AUC-ROC. It was found that XGBoost excels in specificity and AUC-ROC metrics. Furthermore, the best simulation results from each model are interpreted using feature importance based on gain to obtain features that are important factors in predicting insurance cross-selling. So, with this interpretation step done, it is hoped that the method used in this study can be accepted and useful for the insurance industry.