



INTISARI

PREDIKSI *TURNOVER* KARYAWAN MENGUNAKAN ALGORITMA *XGBOOST* DAN METODE INTERPRETASI *EXIRT*

Oleh

Afina Hadaina Yudianita

22/508475/PPA/06438

Algoritma *XGBoost* teruji sebagai algoritma yang performanya superior untuk memprediksi *turnover* di berbagai penelitian. Penelitian-penelitian sebelumnya menghasilkan *XGBoost* sebagai metode yang menghasilkan model prediksi *turnover* karyawan terbaik dengan skor ROC-AUC di atas 0,900. Namun, sebagai algoritma *black box*, sangat penting untuk menginterpretasi model *XGBoost* yang kompleks. Penelitian ini memanfaatkan metode interpretasi *eXirt* untuk menjelaskan kompleksitas model *XGBoost*. Tidak hanya interpretasi, *eXirt* akan memberikan informasi mengenai performa model dari perspektif *item response theory* (IRT) yaitu *discrimination*, *difficulty*, dan *guessing*. Dengan berfokus pada model klasifikasi *turnover* karyawan, penelitian ini bertujuan untuk mengisi kesenjangan dengan menguji hasil interpretasi *eXirt* pada model *XGBoost* yang sebelumnya belum teruji. Diharapkan hasilnya dapat memberikan wawasan lebih lanjut terkait interpretasi model kompleks dalam memperkaya pemahaman praktis dan konseptual terkait faktor-faktor *turnover* karyawan. Salah satu model *XGBoost* yang memprediksi *turnover* memperoleh skor ROC-AUC sebesar 0,925 yang dikonfirmasi oleh 99,324% nilai *discrimination* yang tinggi, 1,351% nilai *difficulty* yang tinggi, serta 47,973% nilai *guessing* yang tinggi.

Kata Kunci: Klasifikasi, *Turnover*, *XGBoost*, metode interpretasi, *eXirt*



ABSTRACT

INTERPRETING XGBOOST PREDICTIONS FOR EMPLOYEE TURNOVER USING EXIRT

By

Afina Hadaina Yudianita

22/508475/PPA/06438

Various studies proved that the XGBoost algorithm has superior performance in predicting turnover. Previous studies have shown XGBoost to be the method that produces the best employee turnover prediction model with an ROC-AUC score above 0.900. However, as a black box method, it is crucial to explain the complexity of the model using an interpretation method. An interpretation method can be used to interpret the model globally and locally. This study implemented a new interpretation method, called eXirt, to explain an XGBoost model for predicting employee turnover. Besides interpreting globally and locally, it provides information related to model performance based on item response theory (IRT) parameters, which include discrimination, difficulty, and guessing. As a novel method, it has never been implemented to interpret an XGBoost model, and this study will fill the research gap by using the phenomenon of employee turnover as a case study. One of the XGBoost models that predicts turnover obtained an ROC-AUC score of 0.925, which was confirmed by a 99.324% high discrimination value, a 1.351% high difficulty value, and a 47.973% high guessing value.

Keywords: Classification, Turnover, XGBoost, interpretation method, eXirt