



## INTISARI

### **PENERAPAN *MACHINE LEARNING* DALAM PERAMALAN BESARAN KLAIM ASURANSI**

Oleh

Muhammad Naufal Abdillah

21/482050/PA/21014

Penelitian ini menganalisis penerapan tiga metode *machine learning*, yaitu *Elastic Net*, *Extreme Gradient Boosting* (XGBoost), dan *Support Vector Regression* (SVR), dalam memprediksi besaran klaim asuransi (*claim severity*) berdasarkan data historis. Evaluasi kinerja model dilakukan menggunakan metrik *Mean Absolute Percentage Error* (MAPE). Hasil penelitian menunjukkan bahwa SVR menghasilkan nilai MAPE terendah, yaitu sebesar 11.4447% pada data pelatihan dan 12.3119% pada data pengujian, sehingga memiliki tingkat akurasi terbaik dibandingkan dua metode lainnya. Selain itu, diperoleh informasi mengenai variabel prediktor yang tergolong penting beserta arah pengaruhnya terhadap prediksi besaran klaim asuransi, sehingga meningkatkan pemahaman terhadap karakteristik risiko. Sementara itu, XGBoost dan *Elastic Net* tetap menghasilkan prediksi yang layak, namun dengan nilai MAPE yang lebih tinggi dibandingkan SVR. Temuan ini memberikan implikasi praktis bagi perusahaan asuransi dalam memilih metode prediktif yang akurat dan informatif untuk mendukung estimasi klaim, pengelolaan risiko, dan pengambilan keputusan berbasis data.



## ABSTRACT

### IMPLEMENTATION OF MACHINE LEARNING IN FORECASTING INSURANCE CLAIMS AMOUNT

By

Muhammad Naufal Abdillah

21/482050/PA/21014

This study analyzes the application of three machine learning methods, namely Elastic Net, Extreme Gradient Boosting (XGBoost), and Support Vector Regression (SVR), to predict insurance claim severity based on historical data. Model performance is evaluated using the Mean Absolute Percentage Error (MAPE) metric. The results show that SVR achieves the lowest MAPE, with values of 11.4447% on the training data and 12.3119% on the testing data, indicating the highest predictive accuracy compared to the other two methods. In addition to superior predictive performance, the SVR model provides valuable information regarding the importance of predictor variables and the direction of their influence on the predicted claim amounts, thereby enhancing the understanding of underlying risk characteristics. Meanwhile, XGBoost and Elastic Net also produce reasonable predictions, although with higher MAPE values than SVR. These findings offer practical implications for insurance companies in selecting accurate and informative predictive methods to support claim estimation, risk management, and data-driven decision making.