

ABSTRAK

Nama : Ryan Adytia
NIM : 41520010137
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Penelitian : Analisis Sentimen Komentar Postingan Instagram
Terkait Tilang Uji Emisi Menggunakan Algoritma K-Nearest Neighbors Dan Naïve Bayes Dengan Evaluasi Penggunaan Teknik Smote
Pembimbing : Umniy Salamah, S.T, MMSI

Penelitian ini mengeksplorasi analisis sentimen terhadap komentar postingan Instagram yang berkaitan dengan tilang uji emisi menggunakan algoritma K-Nearest Neighbors (KNN) dan Naïve Bayes, serta mengevaluasi penggunaan teknik Synthetic Minority Over-sampling Technique (SMOTE). Tujuannya adalah untuk memahami persepsi dan respons publik terhadap kebijakan tilang uji emisi dengan menganalisis komentar di Instagram, yang merupakan platform media sosial yang populer di Indonesia. Penelitian ini memberikan kontribusi pada analisis sentimen dengan menerapkan metode pembelajaran mesin yang canggih dan menyediakan wawasan tentang efektivitas algoritma KNN dan Naïve Bayes dalam menganalisis sentimen. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kedua algoritma, KNN dan Naïve Bayes, dapat mengklasifikasikan sentimen dengan akurasi tinggi ketika tidak menggunakan SMOTE, namun kinerja pada kelas minoritas (sentimen positif) lebih rendah, yang menunjukkan perlunya penelitian lebih lanjut tentang teknik untuk mengatasi ketidakseimbangan kelas secara efektif. Penggunaan SMOTE tidak signifikan meningkatkan kinerja algoritma KNN tetapi menunjukkan peningkatan kecil dalam recall untuk kelas positif dalam algoritma Naïve Bayes. Kesimpulannya, sementara KNN dan Naïve Bayes efektif dalam klasifikasi sentimen, masih ada kebutuhan untuk penelitian lebih lanjut tentang metode untuk menangani ketidakseimbangan kelas.

Kata Kunci : K-Nearest Neighbor, Naïve Bayes, Machine Learning, Analisis Sentimen, Instagram, Denda Uji Emisi, SMOTE, Ketidakseimbangan Kelas.

ABSTRACT

Name : Ryan Adytia
NIM : 41520010137
Study Program : Informatics Engineering
Title Search : Sentiment Analysis Of Instagram Post Comments Related To Emission Test Files Using The K-Nearest Neighbors And Naïve Bayes Algoritma With Evaluation Of The Use Of The Smote Technique
Preceptor : Umniy Salamah, S.T, MMSI

This research explores sentiment analysis of Instagram post comments related to emissions test tickets using the K-Nearest Neighbors (KNN) and Naïve Bayes algorithms, as well as evaluating the use of the Synthetic Minority Over-sampling Technique (SMOTE) technique. The aim is to understand public perceptions and responses to the emission test ticket policy by analyzing comments on Instagram, which is a popular social media platform in Indonesia. This research contributes to sentiment analysis by applying advanced machine learning methods and providing insights into the effectiveness of KNN and Naïve Bayes algorithms in analyzing sentiment. The results show that both algorithms, KNN and Naïve Bayes, can classify sentiment with high accuracy when not using SMOTE, but the performance on the minority class (positive sentiment) is lower, indicating the need for further research on techniques to effectively overcome class imbalance. The use of SMOTE does not significantly improve the performance of the KNN algorithm but shows a small increase in recall for the positive class in the Naïve Bayes algorithm. In conclusion, while KNN and Naïve Bayes are effective in sentiment classification, there is still a need for further research on methods to deal with class imbalance.

Keywords : K-Nearest Neighbor, Naïve Bayes, Machine Learning, Sentiment Analysis, Instagram, Emission Test Fines, SMOTE, Class Imbalance.