

ABSTRACT

ARI ABANG, ANALYSIS OF WEST SUMATRA COMMUNITY SENTIMENT TOWARDS ELECTRONIC TRAFFIC LAW ENFORCEMENT (ETLE) ON TWITTER SOCIAL MEDIA WITH A NATURAL LANGUAGE PROCESSING APPROACH USING THE NAÏVE BAYES ALGORITHM

In the current digital era, social media has become the main means for people to voice their opinions and views on various issues. Sentiment analysis, which is a subset of Natural Language Processing (NLP), plays a crucial role in understanding public perceptions of policies and social phenomena. This research aims to analyze the sentiments of the people of West Sumatra towards the Electronic Traffic Law Enforcement (ETLE) policy which is implemented via the social media Twitter. The ETLE policy is an important initiative in improving traffic compliance, but its implementation has received mixed responses from the public. Therefore, it is important to evaluate public opinion to improve this policy. The case studied in this research is how the people of West Sumatra responded to the ETLE policy. The main problem faced was identifying and classifying public sentiment into three categories: positive, negative, and neutral, based on tweets obtained from Twitter. The method used in this research involves several stages, starting from data preprocessing, which includes text cleaning, case folding, tokenization, and stemming. The next process is word weighting using the Term Frequency-Inverse Document Frequency (TF-IDF) method to assess the importance of words in the context of sentiment. Sentiment classification is carried out using the Naïve Bayes algorithm. The dataset used consists of 509 tweets collected from Twitter, which are divided into three sentiment categories: positive, negative, and neutral. The sentiment analysis application was developed using the Python programming language and NLP library to process data automatically, from data retrieval to sentiment analysis. The results showed that from a total of 509 tweets, there were 141 tweets that were classified as positive, 120 as negative, and 248 as neutral. The Naïve Bayes model used achieved an accuracy of 69%. Although the model accuracy shows some limitations, these results confirm that Naïve Bayes is effective in analyzing public sentiment towards ETLE. This research makes a significant contribution by providing a useful sentiment analysis tool for future ETLE policy evaluation and development.

Keyword: Sentiment Analysis, Electronic Traffic Law Enforcement (ETLE), Natural Language Processing (NLP), Twitter, Naïve Bayes Algorithm

ABSTRAK

ARIABANG, ANALISIS SENTIMEN MASYARAKAT SUMATERA BARAT TERHADAP ELECTRONIC TRAFFIC LAW ENFORCEMENT (ETLE) DI MEDIA SOSIAL TWITTER DENGAN PENDEKATAN NATURAL LANGUAGE PROCESSING MENGGUNAKAN ALGORITMA NAÏVE BAYES

Di era digital saat ini, media sosial telah menjadi sarana utama bagi masyarakat untuk menyuarakan opini dan pandangan mereka mengenai berbagai isu. Analisis sentimen, yang merupakan bagian dari Natural Language Processing (NLP), memainkan peran krusial dalam memahami persepsi publik terhadap kebijakan dan fenomena sosial. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis sentimen masyarakat Sumatera Barat terhadap kebijakan Electronic Traffic Law Enforcement (ETLE) yang diterapkan melalui media sosial Twitter. Kebijakan ETLE adalah inisiatif penting dalam meningkatkan kepatuhan lalu lintas, tetapi implementasinya mendapat respons beragam dari masyarakat. Oleh karena itu, penting untuk mengevaluasi opini publik untuk meningkatkan kebijakan ini. Kasus yang dikaji dalam penelitian ini adalah bagaimana masyarakat Sumatera Barat merespons kebijakan ETLE. Masalah utama yang dihadapi adalah mengidentifikasi dan mengklasifikasikan sentimen masyarakat dalam tiga kategori: positif, negatif, dan netral, berdasarkan tweet yang diperoleh dari Twitter. Metode yang digunakan dalam penelitian ini melibatkan beberapa tahapan, dimulai dari preprocessing data, yang mencakup pembersihan teks, case folding, tokenisasi, dan stemming. Proses berikutnya adalah pembobotan kata menggunakan metode Term Frequency-Inverse Document Frequency (TF-IDF) untuk menilai pentingnya kata dalam konteks sentimen. Klasifikasi sentimen dilakukan menggunakan algoritma Naïve Bayes. Dataset yang digunakan terdiri dari 509 tweet yang dikumpulkan dari Twitter, yang dibagi menjadi tiga kategori sentimen: positif, negatif, dan netral. Aplikasi analisis sentimen dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman Python dan pustaka NLP untuk memproses data secara otomatis, mulai dari pengambilan data hingga analisis sentimen. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari total 509 tweet, terdapat 141 tweet yang diklasifikasikan sebagai positif, 120 sebagai negatif, dan 248 sebagai netral. Model Naïve Bayes yang digunakan mencapai akurasi sebesar 69%. Walaupun akurasi model menunjukkan beberapa keterbatasan, hasil ini menegaskan bahwa Naïve Bayes efektif dalam menganalisis sentimen masyarakat terhadap ETLE. Penelitian ini memberikan kontribusi signifikan dengan menyediakan alat analisis sentimen yang bermanfaat untuk evaluasi dan pengembangan kebijakan ETLE di masa depan.

Kata kunci: Analisis Sentimen, *Electronic Traffic Law Enforcement (ETLE)*, *Natural Language Processing (NLP)*, Twitter, Algoritma Naive Bayes