

Analisis Sentimen Ulasan Aplikasi ChatGPT di Play Store Menggunakan Metode KNN dan Decision Tree

Hammam Aulia Nur Rahman¹, Kemas M Lhaksana²

^{1,2} Fakultas Informatika, Universitas Telkom, Bandung

¹hammamaulia@students.telkomuniversity.ac.id, ²kemasmuslim@telkomuniversity.ac.id

Abstrak

Aplikasi ChatGPT telah menerima jutaan ulasan di Google Play Store, namun belum tersedia sistem otomatis untuk mengklasifikasikan sentimen pengguna secara efisien. Penelitian ini bertujuan membangun sistem analisis sentimen terhadap 10.000 ulasan pengguna menggunakan algoritma K-Nearest Neighbors (KNN) dan Decision Tree. Proses klasifikasi dilakukan dalam dua tahap, yaitu sebelum dan sesudah penanganan ketidakseimbangan data dengan Synthetic Minority Over-sampling Technique (SMOTE). Pra-pemrosesan data mencakup tahapan pembersihan teks, pelabelan sentimen berbasis rating, pembobotan fitur menggunakan TF-IDF, serta eksplorasi tiga skenario n-gram: Unigram, Unigram+Bigram, dan Unigram+Trigram. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa sebelum penerapan SMOTE, model Decision Tree dengan fitur Unigram+Trigram mencatatkan akurasi tertinggi sebesar 80,84%, sedangkan F1-score tertinggi diraih oleh model KNN dengan fitur Unigram+Bigram, yaitu 75,44%. Setelah SMOTE diterapkan, performa kedua model meningkat dalam mendeteksi kelas minoritas. Decision Tree dengan Unigram memperoleh F1-score tertinggi 81,80%, sementara KNN dengan Unigram+Trigram mencapai akurasi terbaik sebesar 80,09%. Secara keseluruhan, Decision Tree dengan Unigram menunjukkan performa lebih unggul dan stabil setelah SMOTE. Temuan ini menunjukkan bahwa SMOTE efektif dalam meningkatkan performa klasifikasi pada data tidak seimbang, meskipun tidak selalu menghasilkan peningkatan pada semua metrik. Penelitian ini merekomendasikan eksplorasi metode representasi fitur yang lebih kompleks seperti *word embeddings* (Word2Vec, GloVe, BERT), serta penggunaan model *deep learning* untuk hasil yang lebih akurat dan mendalam di masa depan.

Kata kunci: analisis sentimen, chatgpt, decision tree, KNN, TF-IDF, SMOTE

Abstract

The ChatGPT app has received millions of reviews on Google Play Store, but there is no automated system available to efficiently classify user sentiment. This study aims to build a sentiment analysis system for 10,000 user reviews using the K-Nearest Neighbors (KNN) algorithm and Decision Tree. The classification process is conducted in two stages: before and after addressing data imbalance using the Synthetic Minority Over-sampling Technique (SMOTE). Data preprocessing includes text cleaning, sentiment labeling based on ratings, feature weighting using TF-IDF, and exploration of three n-gram scenarios: Unigram, Unigram+Bigram, and Unigram+Trigram. The evaluation results show that before applying SMOTE, the Decision Tree model with Unigram+Trigram features recorded the highest accuracy of 80.84%, while the highest F1-score was achieved by the KNN model with Unigram+Bigram features, namely 75.44%. After SMOTE was applied, the performance of both models improved in detecting the minority class. The Decision Tree with Unigram achieved the highest F1-score of 81.80%, while the KNN with Unigram+Trigram reached the best accuracy of 80.09%. Overall, the Decision Tree with Unigram demonstrated superior and more stable performance after SMOTE. These findings indicate that SMOTE is effective in improving classification performance on imbalanced data, although it does not always result in improvements across all metrics. This study recommends exploring more complex feature representation methods such as word embeddings (Word2Vec, GloVe, BERT), as well as the use of deep learning models for more accurate and in-depth results in the future.

Keywords: sentiment analysis, chatgpt, decision tree, KNN, TF-IDF, SMOTE

1. Pendahuluan

Latar Belakang

Dalam era perkembangan teknologi yang sangat pesat, penerapan kecerdasan buatan (AI) semakin meluas. Perkembangan teknologi ini telah mendorong munculnya berbagai aplikasi berbasis pemrosesan Bahasa alamai (*Natural Language Processing/NLP*) [1]. Salah satunya adalah ChatGPT. ChatGPT sendiri merupakan model bahasa besar yang dikembangkan oleh OpenAI pada November 2022 lalu [2] yang telah digunakan banyak industri, bisnis, dan layanan publik. ChatGPT merespons interaksi antara manusia dan mesin menggunakan model jaringan saraf tiruan berupa deep learning yang memiliki parameter sebanyak 175 miliar, dengan fokus pada pemrosesan bahasa alami [3]. Popularitas ChatGPT juga terlihat dari banyaknya ulasan pengguna yang terdapat pada platform distribusi aplikasi seperti Google Play Store. Menurut data unduhan di Google Play Store, aplikasi ChatGPT telah diunduh sebanyak 500 juta kali hingga juni 2025, dengan rating sebesar 4,7.

Ulasan pengguna pada Play Store merupakan sumber data penting yang merepresentasikan kepuasan [4], keluhan, dan pengalaman pengguna dalam berinteraksi dengan aplikasi. Keberhasilan aplikasi seperti