

INTISARI

ANALISIS SENTIMEN MENGGUNAKAN *RECURRENT NEURAL NETWORK* (RNN) DENGAN *LONG SHORT-TERM MEMORY* (LSTM) PADA DATA TAK SEIMBANG

(Studi Kasus : Ulasan Aplikasi Spotify di Google Playstore)

Oleh

Vira Permata Sari

18/430377/PA/18890

Perkembangan aplikasi musik *streaming* telah mengubah cara orang mengonsumsi dan berinteraksi dengan musik, memberikan pengalaman mendengarkan yang dipersonalisasi, dan hemat biaya, sekaligus menciptakan peluang baru bagi artis dan industri musik secara keseluruhan. *Spotify*, sebagai salah satu layanan *streaming* musik terkemuka di dunia, memiliki jangkauan yang luas di industri musik. Namun, dalam perjalanan hadirnya aplikasi melalui *App Store* atau *Google Play* memuat banyak ulasan pengguna yang beragam dan membuat data ulasan ini tidak seimbang. Data yang tidak seimbang dalam ulasan aplikasi mengacu pada situasi di mana distribusi ulasan positif, negatif, dan netral tidak merata. Misalnya, aplikasi mungkin memiliki banyak ulasan positif, tetapi hanya beberapa ulasan negatif atau netral. Data yang tidak seimbang dapat menghadirkan tantangan dalam analisis sentimen karena model tersebut dapat menjadi bias terhadap kelas mayoritas. Tujuan penelitian ini adalah melakukan analisis sentimen menggunakan RNN dengan LSTM sebagai teknik untuk mengklasifikasikan sentimen data teks yang terkait dengan penggunaan aplikasi *Spotify*. Hasil penelitian menunjukkan evaluasi model RNN dengan LSTM dalam konteks analisis sentimen ulasan pelanggan *Spotify* menunjukkan pencapaian dan tantangan yang relevan. Meskipun model ini memiliki presisi yang tinggi dalam mengklasifikasikan sentimen positif, *recall* yang rendah mengindikasikan kesulitan dalam mengidentifikasi semua sentimen positif yang sebenarnya dalam dataset yang tidak seimbang. Hal ini menegaskan pentingnya mengatasi masalah ketidakseimbangan data untuk meningkatkan efektivitas model dalam menangani sentimen positif yang lebih jarang muncul.

Kata Kunci: Analisis Sentimen, RNN, LSTM, Spotify, Ulasan Aplikasi, Ketidakseimbangan Data, *Natural Language Processing*.

ABSTRACT

SENTIMENT ANALYSIS USING RECURRENT NEURAL NETWORK (RNN) WITH LONG SHORT-TERM MEMORY (LSTM) ON IMBALANCED DATA

(Case Study: Spotify App Review On Google Play Store)

By

Vira Permata Sari

18/430377/PA/18890

The proliferation of streaming music apps has changed the way people consume and interact with music, providing a personalized and cost-effective listening experience, while creating new opportunities for artists and the music industry as a whole. Spotify, as one of the world's leading music streaming services, has a wide reach in the music industry. However, in the course of the presence of applications through the App Store or Google Play contains many diverse user reviews and makes this review data unbalanced. Unbalanced data in app reviews refers to situations where the distribution of positive, negative, and neutral reviews is uneven. For example, an app may have a lot of positive reviews, but only a few negative or neutral reviews. Unbalanced data can present challenges in sentiment analysis because the model can be biased towards the majority class. The purpose of this study was to conduct sentiment analysis using RNN with LSTM as a technique to classify the sentiment of text data related to the use of the Spotify application. The results showed that the evaluation of the RNN model with LSTM in the context of sentiment analysis of Spotify customer reviews showed relevant achievements and challenges. Although the model has high precision in classifying positive sentiments, low recall indicates difficulty in identifying all actual positive sentiments in an unbalanced dataset. This confirms the importance of addressing the problem of data imbalance to increase the effectiveness of the model in dealing with less frequently occurring positive sentiments.

Keywords: sentiment analysis, RNN, LSTM, Spotify. App Reviews, Data Imbalance, Natural Language Processing.