

INTISARI

ANALISIS SENTIMEN BERBASIS ASPEK PADA ULASAN STEAM MENGGUNAKAN *CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORK*

Oleh

Nathan Arianto Wijaya
20/459273/PA/19934

Steam adalah layanan distribusi digital *video games* yang sudah ada sejak 2003. Hingga tahun 2021, Steam memiliki 132 juta pengguna aktif setiap bulannya. Jumlah ini meningkat 10% dari tahun sebelumnya. Selain jumlah pemainnya, jumlah *video games* yang dirilis pun turut meningkat. Banyaknya *video game* yang terus dirilis membuat *gamer* kesulitan untuk memilih *video game* yang akan dibeli. Salah satu cara untuk mencari *video game* yang sesuai sebelum memutuskan untuk membelinya adalah dengan melihat ulasan dari *gamer* lainnya. Steam menyediakan wadah bagi penggunanya untuk memberikan ulasan. Namun, jumlah ulasan yang ada sangat banyak sehingga menyulitkan *gamer* untuk mengetahui kelebihan dan kekurangan dari *video games*.

Untuk menyelesaikan masalah tersebut, pada penelitian ini akan dilakukan analisis sentimen berbasis aspek *aspect-based sentiment analysis* (ABSA) agar *gamers* dapat mengetahui sentimen dari setiap aspek pada *video game*. Pada penelitian ini digunakan teknik Word2Vec dan *Convolutional Neural Networks* (CNN) yang akan dibandingkan dengan metode *Long Short-Term Memory* (LSTM).

Pada klasifikasi aspek, model CNN memberikan rata-rata akurasi sebesar 89%, presisi sebesar 87.7%, *recall* sebesar 87.6%, dan skor F1 sebesar 87.65%, lebih baik dibandingkan LSTM yang memberikan rata-rata akurasi sebesar 88.5%, presisi sebesar 87.25%, *recall* sebesar 87.3%, dan skor F1 sebesar 87.25%. Sementara itu, pada klasifikasi sentimen metode CNN memberikan nilai rata-rata akurasi sebesar 83.6%, presisi sebesar 82.25%, *recall* sebesar 82.2%, dan skor F1 sebesar 82.1%, lebih baik dibandingkan LSTM yang memberikan nilai rata-rata akurasi sebesar 80.7%, presisi sebesar 80.1%, *recall* sebesar 79%, dan skor F1 sebesar 79.2%.

Kata kunci: analisis sentimen berbasis aspek, *convolutional neural networks*, *word2vec*, ulasan *video games*, steam



ABSTRACT

ASPECT-BASED SENTIMENT ANALYSIS ON STEAM REVIEWS USING CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORK

By

Nathan Arianto Wijaya
20/459273/PA/19934

Steam is a digital distribution service for video games that was launched in 2003. As of 2021, Steam has 132 million active users every month. This number increased by 10% from the previous year. In addition to the number of players, the number of video games released has also increased. The number of video games available, make it difficult for gamers to choose which video game to buy. One way to find a suitable video game before deciding to buy it is to look at reviews from other gamers. However, the number of reviews is so large that it makes it difficult for gamers to know the advantages and disadvantages of video games.

Therefore, in this research, aspect-based sentiment analysis (ABSA) will be conducted so that gamers will understand the sentiment of each aspect of video games. In this research, Word2Vec and Convolutional Neural Networks (CNN) techniques are used which will be compared with the Long Short-Term Memory (LSTM) algorithm.

On aspect classification, the CNN model gives an average accuracy of 89%, precision of 87.7%, recall of 87.6%, and F1 score of 87.65%, better than LSTM which gives an average accuracy of 88.5%, precision of 87.25%, recall of 87.3%, and F1 score of 87.25%. Meanwhile, on sentiment classification CNN method gives an average accuracy of 83.6%, precision of 82.25%, recall of 82.2%, and F1 score of 82.1%, better than LSTM which gives an average accuracy of 80.7%, precision of 80.1%, recall of 79%, and F1 score of 79.2%.

Keywords: aspect-based sentiment analysis, *convolutional neural networks*, *word2vec*, *ulasan video games*, steam