

ABSTRACT

One of the most used social media is X (formerly Twitter). Besides of its popularity, X is also known for the presence of buzzer accounts. These accounts are often used for political purposes. The involvement of buzzers in politics has led to widespread public distrust as they disseminate hate speech, hoaxes, and fake news. Therefore, it is important to detect buzzer account to prevent the spread of misinformation. There are several approaches for doing this task, such as traditional and advanced approaches. The use of traditional approaches still has several limitations. These models rely heavily on manual feature engineering and lack hierarchical learning mechanisms to extract abstract patterns directly from raw data. One of the latest studies related to buzzer detection on X in Indonesia still relies on ensemble learning and has not produced good performance results. At this point, the need for using more advanced deep learning algorithms becomes evident to enhance classification performance on buzzer detection issue. This study implements a ResNet-like model for comparison with the latest study. The choose of ResNet is based on its unique ability to handle deep architectures without loss in performance using residual connections. This capability is essential in identifying intricate patterns of buzzer accounts data. Several experiments related to the residual blocks and hyperparameters were conducted in this study to find the best combination that results in the best performance. The best configuration of residual blocks consists of four stacks, with the number of units reduced after the first two layers (256 units $\rightarrow$ 256 units $\rightarrow$ 128 units $\rightarrow$ 64 units). The best hyperparameters, based on the hyperparameter tuning experiments, are a learning rate of $1e-4$ (or 0.0001), a batch size of 128, and a dropout rate of 0.3.

Keywords: Buzzer Detection, Twitter, ResNet

ABSTRAK

Salah satu media sosial yang paling banyak digunakan adalah X (sebelumnya Twitter). Selain popularitasnya, X juga dikenal dengan keberadaan akun-akun buzzer. Akun-akun ini sering digunakan untuk tujuan politik. Keterlibatan buzzer dalam politik telah menyebabkan ketidakpercayaan publik yang meluas karena mereka menyebarkan ujaran kebencian, hoax, dan berita palsu. Oleh karena itu, penting untuk mendeteksi akun buzzer guna mencegah penyebaran misinformasi. Ada beberapa pendekatan untuk melakukan tugas ini, seperti pendekatan tradisional dan canggih. Penggunaan pendekatan tradisional masih memiliki beberapa keterbatasan. Model-model ini sangat bergantung pada rekayasa fitur manual dan tidak memiliki mekanisme pembelajaran hierarkis untuk mengekstraksi pola abstrak langsung dari data mentah. Salah satu penelitian terbaru terkait deteksi buzzer di X di Indonesia masih mengandalkan ensemble learning dan belum menghasilkan kinerja yang baik. Pada titik ini, kebutuhan untuk menggunakan algoritma deep learning yang lebih canggih menjadi jelas untuk meningkatkan kinerja klasifikasi pada masalah deteksi buzzer. Studi ini mengimplementasikan model mirip ResNet untuk perbandingan dengan studi terbaru. Pemilihan ResNet didasarkan pada kemampuannya yang unik untuk menangani arsitektur yang dalam tanpa kehilangan kinerja menggunakan koneksi residual. Kemampuan ini sangat penting dalam mengidentifikasi pola-pola rumit dari data akun buzzer. Beberapa eksperimen terkait blok residual dan hyperparameter dilakukan dalam penelitian ini untuk menemukan kombinasi terbaik yang menghasilkan kinerja terbaik. Konfigurasi blok residual terbaik terdiri dari empat tumpukan, dengan jumlah unit dikurangi setelah dua lapisan pertama (256 unit $\rightarrow$ 256 unit $\rightarrow$ 128 unit $\rightarrow$ 64 unit). Hyperparameter terbaik, berdasarkan eksperimen penyetelan hyperparameter, adalah learning rate $1e-4$ (atau 0,0001), batch size 128, dan dropout rate 0,3.

Keywords: Deteksi Buzzer, Twitter, ResNet