

Abstrak

Jumlah ulasan pengguna yang terus meningkat di Google Play Store menjadi tantangan tersendiri dalam memahami opini dan pengalaman pengguna terhadap aplikasi. Salah satu aplikasi yang banyak dibahas adalah Mobile Legends: Bang Bang (MLBB), gim populer dengan jutaan unduhan dan ulasan dari pengguna Indonesia. Permasalahan yang dihadapi adalah keterbatasan model analisis sentimen konvensional dalam memahami kalimat dan kontekstual secara bersamaan, sehingga kurang optimal dalam menganalisis sentimen pengguna. Penelitian ini mengusulkan sebuah sistem analisis sentimen yang komprehensif untuk ulasan aplikasi MLBB, memanfaatkan arsitektur hybrid CNN-LSTM dengan pendekatan optimasi sistematis. Dataset yang terdiri dari 30.000 ulasan pengguna Indonesia yang berimbang diekstraksi dari Google Play Store menggunakan teknik web scraping dan kemudian diproses melalui pipeline pra-pemrosesan yang ekstensif, yang mencakup pembersihan data, case folding, stopword removal, dan stemming. Lima skenario eksperimental dilakukan untuk mengoptimalkan kinerja model melalui rekayasa fitur dan peningkatan algoritma. Model dasar CNN-LSTM mencapai akurasi 71,97%, yang secara progresif ditingkatkan melalui vektorisasi TF-IDF dengan konfigurasi N-gram (1,2) yang optimal, optimalisasi fitur maksimum mencapai 10.000 fitur, perluasan fitur penyematan FastText dengan menggunakan model pra-terlatih bahasa Indonesia 300 dimensi, dan eksperimen pemilihan optimizer di lima algoritma. Model hibrida CNN-LSTM yang dioptimalkan terakhir, menggunakan RMSprop, menunjukkan kinerja terobosan dengan akurasi 88,84% dengan konsistensi yang sangat baik (standar deviasi 0,000754), yang menunjukkan peningkatan 23,4% dibandingkan dengan model baseline. Penelitian ini memberikan kontribusi dalam bidang analisis sentimen, khususnya untuk aplikasi gim, dengan membuktikan bahwa pendekatan gabungan yang dapat menghasilkan sistem yang lebih akurat dan andal dalam memahami opini pengguna.

Kata Kunci: Klasifikasi, FastText, Hybrid CNN-LSTM, Analisis Sentimen, TF-IDF