

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan menganalisis sentimen multi-aspek pada ulasan pengguna aplikasi WhatsApp di Google Play Store dengan menggunakan pendekatan deep learning berbasis IndoBERT dan BiLSTM. Dataset terdiri dari 10.000 ulasan yang telah dilabeli ke dalam tiga aspek (Layanan, Kinerja Aplikasi, dan Fitur Tambahan) serta tiga kategori sentimen (Positif, Negatif, dan Netral). Model dibangun menggunakan skema multi-task learning untuk mengklasifikasikan aspek dan sentimen secara bersamaan, dengan proses pelatihan dan pengujian dilakukan tiga kali menggunakan pembagian data acak. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model mampu mencapai macro-average accuracy sebesar 96% pada klasifikasi aspek dengan F1-score di atas 0.94, serta akurasi rata-rata 92% pada klasifikasi sentimen. Aspek Fitur Tambahan menjadi yang paling stabil dengan akurasi 0.98 di semua percobaan, diikuti Layanan (0.96) dan Kinerja (0.95). Analisis confusion matrix mengungkapkan bahwa kesalahan paling sering terjadi pada aspek Kinerja yang tertukar dengan Layanan maupun Fitur Tambahan, serta pada sentimen Netral yang kerap diprediksi sebagai Positif. Dibandingkan dengan penelitian terdahulu, pendekatan BERT-BiLSTM dalam penelitian ini terbukti lebih unggul, sehingga dapat disimpulkan bahwa integrasi IndoBERT dan BiLSTM efektif untuk analisis sentimen multi-aspek pada teks ulasan berbahasa Indonesia.

Kata Kunci: Analisis sentimen, Multi-Aspek, *Bert*, *Bi-LSTM*, *Whatsapp*