

Analisis Sentimen di Media Sosial X Menggunakan Ekspansi Fitur FastText dengan Model Hybrid Klasifikasi CNN-BiGRU dan Optimasi PSO

Diandra Awangga Permana¹, Erwin Budi Setiawan²

^{1,2}Fakultas Informatika, Universitas Telkom, Bandung

¹diandraawangga@students.telkomuniversity.ac.id, ²erwinbudisetiawan@telkomuniversity.ac.id

Abstrak

Permasalahan yang dihadapi dalam penelitian ini adalah rendahnya akurasi analisis sentimen pada data Twitter terkait pemilu Indonesia tahun 2024. Pendekatan konvensional dalam ekstraksi fitur dan optimasi model belum mampu memberikan hasil yang memadai. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, penelitian ini mengusulkan model hybrid CNN-BiGRU yang dioptimasi dengan Particle Swarm Optimization (PSO) dan diperluas dengan fitur FastText. Penelitian ini berkontribusi dengan memperkenalkan kombinasi teknik ekstraksi fitur tingkat lanjut dan optimalisasi analisis sentimen, yang belum diterapkan secara luas dalam konteks pemilu. Metode yang digunakan antara lain integrasi CNN untuk ekstraksi fitur, BiGRU untuk penanganan data sekuensial, dan optimasi menggunakan PSO. Selain itu, perluasan fitur dilakukan menggunakan FastText dengan gabungan korpus tweet dan artikel berita. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model CNN mencapai akurasi tertinggi sebesar 83,59% tanpa ekstraksi fitur, meningkat menjadi 84,11% dengan ekstraksi fitur TF-IDF. Perluasan fitur FastText secara signifikan meningkatkan kinerja CNN dengan akurasi mencapai 84,52%. Model hybrid CNN-BiGRU menunjukkan peningkatan yang konsisten, terutama saat menggunakan perluasan fitur FastText. Dengan optimasi PSO, model hybrid CNN-BiGRU mencapai akurasi tertinggi sebesar 84,76% pada peringkat TOP 20. Hasil ini menunjukkan bahwa integrasi teknik ekstraksi fitur tingkat lanjut dan optimasi secara signifikan meningkatkan akurasi analisis sentimen. Kesimpulannya, penelitian ini membuktikan bahwa model hybrid CNN-BiGRU yang dioptimalkan dengan PSO dan diperluas dengan FastText dapat meningkatkan akurasi analisis sentimen pada data Twitter terkait pemilu secara signifikan.

Kata kunci : Pemilu 2024, Analisis Sentimen, Twitter (X), Hybrid CNN-BiGRU, FastText, Particle Swarm Optimization (PSO)