

1. Pendahuluan

Latar Belakang

Analisis sentimen ini telah mengalami peningkatan penerapan dalam beberapa tahun, misalnya deteksi emosi [1], prediksi saham [2], dan pelacakan kebiasaan manusia [3]. Pada awalnya, metode utama berbasis leksikon dan machine learning menggunakan Python, tetapi performansi model mengecewakan. Sebagian besar studi bekerja dalam *binary classification*. Namun, sentimen di dunia nyata memiliki polaritas ganda yang tidak dapat diklasifikasikan menjadi sentimen positif atau negatif saja.

Analisis sentimen diteliti dalam berbagai level granularity dari mulai coarse-grained sampai fine-grained. Jin [4] melakukan analisis pada review film, proses dilakukan dalam dua bagian, yaitu mengklasifikasikan review menjadi positif dan negatif review. Kemudian mengklasifikasikan review positif menjadi level yang lebih halus (*fine-grained*). Hasil yang diberikan lebih sesuai dengan emosi penonton, tetapi akurasi lebih rendah daripada klasifikasi biner. Mencapai analisis fine-grained dapat dilakukan dengan menggunakan model deep learning.

Model sequence telah diperkenalkan karena performansinya yang luar biasa. Penelitian analisis sentimen dengan menggunakan tiga model neural network, penelitian menunjukkan bahwa RNN mendapat akurasi tertinggi, tetapi sangat merepotkan dalam biaya komputasi [5]. GRU sebagai model terbaru dari RNN dapat menjadi solusi model RNN. Model GRU memiliki *gate* yang dapat mengatur proses *memorization* dan arsitektur yang sederhana sehingga lebih cepat daripada LSTM. Penelitian terbaru berfokus pada model hybrid dengan mengombinasikan arsitektur deep dan machine learning untuk mengoptimalkan akurasi. Metode CLSTM-SVM mendapatkan akurasi lebih tinggi daripada single model [6]. Yana [7] mendapatkan performansi baik dalam mengklasifikasikan teks terhadap 10 target topik klasifikasi menggunakan model GRU-SVM.

Model yang digunakan yaitu, GRU-SVM sebagai salah satu algoritma *state-of-art* dalam analisis sentimen. Teks direpresentasikan dengan GloVe dan activation function Rectified Linear Unit (ReLU) untuk menentukan output dari model. SVM ditempatkan pada layer terakhir pada model sebagai classifier yang mengklasifikasikan sentimen menjadi *fine-grained sentiment*.

Topik dan Batasannya

Penelitian ini berfokus pada analisis sentimen berbutir halus (*fine-grained*) pada level kalimat dengan menggunakan konsep ngrams pada topik kebijakan publik di Indonesia. Penelitian ini juga menunjukkan perbandingan antara hasil model GRU-SVM dengan hasil manual melalui survei. Adapun batasan masalah penelitian ini adalah penelitian ini hanya menganalisis tweet Bahasa Indonesia. Kebijakan public yang dianalisis hanya dibatasi lima kebijakan yaitu politik, kenaikan harga bensin oleh Pertamina, kualitas bensin Petralite, sistem BPJS, dan penyaluran bansos. Dataset yang diambil adalah pada saat kebijakan public tersebut telah dan baru saja ditetapkan yakni pada bulan Januari sampai dengan November 2022 dengan jumlah 33 ribu tweet. Adapun evaluasi model dengan menggunakan metode sparse categorical cross entropy dan akurasi.

Tujuan

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah melakukan tugas analisis sentimen pada tingkat granularity yang tinggi terkait kebijakan publik di Indonesia dengan menggunakan model GRU-SVM. Tujuan selanjutnya yaitu melihat pengaruh teknik ekstraksi dan ekspansi fitur pada hasil prediksi. Kemudian mengukur dan menganalisis performansi model dengan menggunakan akurasi.

Organisasi Tulisan

Penelitian ini disusun menjadi lima bagian. Pada bagian 2, penulis membahas studi terkait penelitian ini. Di bagian 3, penulis menjelaskan arsitektur model dan metodologi secara rinci. Kemudian penulis menyajikan dan menganalisis hasil di Bagian 4. Akhirnya, penulis memberikan kata penutup di Bagian 4.