

Implementasi Algoritma Long Short-Term Memory (LSTM) untuk Mendeteksi Penggunaan Kalimat *Abusive* Pada Teks Bahasa Indonesia

Rizka Dwi Wulandari Santosa¹, Moch. Arif Bijaksana², Ade Romadhony³

^{1,2,3}Fakultas Informatika, Universitas Telkom, Bandung

¹rizkadwiwulandari@students.telkomuniversity.ac.id, ²arifbijaksana@telkomuniversity.ac.id,

³aderomadhony@telkomuniversity.ac.id

Abstrak

Penelitian dengan menggunakan Jaringan Syaraf Tiruan atau *Artificial Neural Network* (ANN) sudah banyak dilakukan dan dikembangkan terlebih dalam hal prediksi, klasifikasi dan pendeteksian suatu objek. Salah satu perkembangan dari ANN adalah *Recurrent Neural Network* (RNN). Pada penelitian ini menggunakan salah satu arsitektur dari RNN yaitu Long Short Term Memory (LSTM) yang biasa digunakan untuk masalah deep learning. Arsitektur LSTM diimplementasikan untuk mendeteksi penggunaan kalimat abusive pada teks bahasa indonesia. Dataset yang digunakan pada penelitian mengalami ketidakseimbangan jumlah data pada setiap kelas sehingga dilakukan penambahan data untuk mengetahui pengaruh penambahan jumlah data terhadap hasil performansi arsitektur. Tahapan pengerjaan dalam penelitian ini dimulai dari pembangunan dataset, pra-pemrosesan data, pembuatan model pendeteksi kalimat abusive, pelatihan dan pengujian. Pengujian dilakukan terhadap arsitektur LSTM dan didapatkan hasil bahwa arsitektur ini hanya dapat memprediksi terhadap kelas mayoritas sehingga dilakukan penambahan penggunaan arsitektur yaitu Bidirectional LSTM (BiLSTM). Hasil uji coba menunjukkan BiLSTM lebih baik dalam mengklasifikasikan kalimat karena terdapat forward dan backward layer yang membuat proses pembelajaran model lebih kompleks dalam mengenal konteks kalimat dan hal ini akan meningkatkan keakuratan hasil klasifikasi pada setiap label. Pada LSTM hanya menghasilkan nilai F1 Score untuk kelas mayoritas saja sebesar 0.812 sedangkan pada BiLSTM sudah dapat menghasilkan nilai F1 Score untuk semua kelas.

Kata Kunci: Kalimat Abusive, LSTM, BiLSTM, F1 Score
