

## ABSTRAK

Banjir bandang yang melanda Kabupaten Aceh Tamiang memicu respons publik yang luas di media sosial, khususnya platform YouTube. Ribuan komentar warganet mengandung informasi sentimen yang berharga sebagai indikator evaluasi mitigasi bencana. Namun, analisis data tersebut menghadapi kendala volume yang masif, penggunaan bahasa tidak terstruktur (*wild text*), serta ketidakseimbangan kelas (*class imbalance*). Penelitian ini bertujuan untuk melakukan analisis sentimen dan ekstraksi aspek menggunakan arsitektur *Deep Learning Bidirectional Long Short-Term Memory* (Bi-LSTM) yang dikomparasikan dengan algoritma *Machine Learning* konvensional (*Support Vector Machine*, *Logistic Regression*, dan *Naive Bayes*). Metode diawali dengan ekstraksi data YouTube yang menghasilkan 9.728 dataset bersih melalui tahapan pra-pemrosesan berteknik retensi kata negatif. Pelabelan kelas (*Ground Truth*) dilakukan secara otomatis menggunakan model *Pre-trained Transformers* IndoRoBERTa, menghasilkan distribusi 59,28% sentimen Negatif, 20,58% Netral, dan 20,14% Positif. Berdasarkan hasil pengujian, algoritma linier *Logistic Regression* dan SVM memperoleh akurasi keseluruhan sebesar 74,46% dan 74,31%, unggul tipis dibandingkan Bi-LSTM yang mencapai 73,07%. Namun, evaluasi mendalam pada *Confusion Matrix* membuktikan bahwa SVM terjebak pada bias kelas mayoritas. Arsitektur Bi-LSTM terbukti lebih tangguh dan stabil dalam menangani *imbalanced data*, ditunjukkan dengan nilai *Macro Avg F1-Score* yang lebih tinggi (0,67) serta lonjakan nilai *Recall* pada pengenalan kelas minoritas Positif sebesar 76%, mengungguli SVM yang hanya mencapai 62%. Hasil ini membuktikan bahwa mekanisme memori dua arah pada Bi-LSTM lebih efektif menangkap konteks semantik bahasa tidak baku pada kasus kebencanaan.

**Kata Kunci:** Analisis Sentimen, Bi-LSTM, Bencana Banjir, *Deep Learning*, *Imbalanced Data*, IndoRoBERTa