

**ANALISIS SENTIMEN BERBASIS ASPEK DAN PENERAPAN
XAI PADA RESPONS PUBLIK TERHADAP BENCANA
SUMATERA 2025 DI X MENGGUNAKAN MODEL
*TRANSFORMER***

LAPORAN TUGAS AKHIR

**Poalca Valusio
2211533006**



**DEPARTEMEN INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2026**

**ANALISIS SENTIMEN BERBASIS ASPEK DAN PENERAPAN
XAI PADA RESPONS PUBLIK TERHADAP BENCANA
SUMATERA 2025 DI X MENGGUNAKAN MODEL
*TRANSFORMER***



**DEPARTEMEN INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2026**

ABSTRAK

ANALISIS SENTIMEN BERBASIS ASPEK DAN PENERAPAN XAI PADA RESPONS PUBLIK TERHADAP BENCANA SUMATERA 2025 DI X MENGUNAKAN MODEL TRANSFORMER

Oleh:

POALCA VALUSIO
NIM.2211533006

Manajemen darurat pasca bencana di Sumatera memerlukan analisis respons publik yang akurat, terutama dalam menghadapi ketidakseimbangan kelas dan keterbatasan interpretabilitas model komputasi. Penelitian ini bertujuan memetakan sentimen publik berbasis aspek, mengevaluasi kinerja model Transformer, serta mengidentifikasi faktor linguistik yang berkontribusi terhadap sentimen. Pendekatan *Aspect-Based Sentiment Analysis* diterapkan pada 1.009 teks media sosial X yang dikumpulkan pada November–Desember 2025. Klasifikasi mencakup tiga polaritas, yaitu positif, negatif, dan netral, serta tiga aspek, yaitu Bencana, Pemerintah, dan Korban. Penelitian ini melakukan komparasi tiga model yang meliputi IndoBERT *Baseline*, IndoBERT *Optimized*, dan *Support Vector Machine* (SVM) dengan SMOTE. Data dibagi menjadi 80% data latih dan 20% data uji. Hasil menunjukkan bahwa klasifikasi aspek pada model IndoBERT *Optimized* lebih unggul dengan *F1-Score Macro* sebesar 0,9546, dibandingkan dengan IndoBERT *Baseline* sebesar 0,9084 dan SVM sebesar 0,8800. Pada klasifikasi sentimen dengan ketidakseimbangan kelas, SVM dengan SMOTE memperoleh *F1-Score Macro* sebesar 0,7151, mengungguli IndoBERT *Optimized* sebesar 0,6719 dan *Baseline* sebesar 0,5926. Selain itu, SHAP mengidentifikasi kata “lambat”, “banjir”, dan “tenggelam” sebagai fitur dengan kontribusi terbesar terhadap sentimen negatif. Temuan ini menunjukkan bahwa integrasi model kontekstual, penyeimbangan data, dan XAI dapat mendukung analisis respons publik yang objektif untuk perumusan strategi mitigasi bencana.

Kata Kunci: Analisis Sentimen Berbasis Aspek, IndoBERT, Support Vector Machine, Ketidakseimbangan Kelas, Explainable AI

ABSTRACT

ASPECT-BASED SENTIMENT ANALYSIS (ABSA) AND XAI IMPLEMENTATION ON PUBLIC RESPONSE TO THE 2025 SUMATRA DISASTER ON X USING A TRANSFORMER MODEL

By:

POALCA VALUSIO
NIM.2211533006

Post-disaster emergency management in Sumatra requires accurate analysis of public responses, particularly in addressing class imbalance and limited model interpretability. This study aims to map aspect-based public sentiment, evaluate the performance of Transformer models, and identify linguistic factors contributing to sentiment. Aspect-Based Sentiment Analysis was applied to 1,009 social media texts collected from X in November–December 2025. Classification covered three sentiment polarities positive, negative, and neutral then three aspects Bencana, Pemerintah, and Korban. Three models were compared IndoBERT Baseline, IndoBERT Optimized, and Support Vector Machine (SVM) with SMOTE. The dataset was divided into 80% training and 20% testing sets. The results show that IndoBERT Optimized achieved the highest performance for aspect classification, with a Macro F1-Score of 0.9546, compared with 0.9084 for IndoBERT Baseline and 0.8800 for SVM. For sentiment classification under class imbalance, SVM with SMOTE achieved a Macro F1-Score of 0.7151, outperforming IndoBERT Optimized with 0.6719 and IndoBERT Baseline with 0.5926. Furthermore, SHAP identified “lambat,” “banjir,” and “tenggelam” as the most influential features associated with negative sentiment. These findings demonstrate that integrating contextual modeling, data balancing, and explainable AI can support objective public response analysis for disaster mitigation strategies.

Keywords: *Aspect-Based Sentiment Analysis, IndoBERT, Support Vector Machine, Class Imbalance, Explainable AI*