Model Deep Learning Untuk Analisis Sentimen Berbasis Aspek Pada Ulasan Dari Aplikasi Online Keuangan
Berbahasa Indonesia
Arief Ardiansyah, Aina Musdholifah, S.Kom., M.Kom. Ph.D.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

INTISARI

MODEL DEEP LEARNING UNTUK ANALISIS SENTIMEN BERBASIS ASPEK PADA ULASAN DARI APLIKASI ONLINE KEUANGAN BERBAHASA INDONESIA

Oleh

Arief Ardiansyah

23/530133/PPA/06714

Aspect-Based Sentiment Analysis (ABSA) merupakan pendekatan analisis sentimen yang tidak hanya mengklasifikasikan polaritas sentimen, tetapi juga mengidentifikasi aspek spesifik yang dibahas dalam ulasan pengguna. Salah satu tantangan utama pada ABSA berbahasa Indonesia adalah keterbatasan pendekatan *machine learning* konvensional, terutama ketika klasifikasi aspek dan klasifikasi sentimen dilakukan secara berurutan (*sequential*), sehingga menyebabkan propagasi kesalahan yang menurunkan kinerja sistem.

Penelitian ini mengusulkan pendekatan berbasis *deep learning* menggunakan tiga model, yaitu *Bidirectional Long Short-Term Memory* (BiLSTM), *Bidirectional Gated Recurrent Unit* (BiGRU), dan *Bidirectional Encoder Representations from Transformers* (BERT/IndoBERT). Ketiga model diterapkan untuk membangun sistem ABSA yang terdiri atas dua tahap, yaitu klasifikasi aspek dan klasifikasi sentimen. Pengujian dilakukan menggunakan dataset ulasan aplikasi Kredit Pintar berbahasa Indonesia, dengan evaluasi kinerja menggunakan metrik *accuracy*, *precision*, *recall*, dan *F1-score*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa model berbasis transformer BERT memberikan performa terbaik dan mendominasi pada kedua tugas klasifikasi. Pada klasifikasi aspek, model BERT berhasil mencapai accuracy tertinggi sebesar 92%, precision 80%, recall 90%, dan F1-score 84%, mengungguli model berbasis *Recurrent Neural Network* seperti BiGRU (*F1-score* 83%) dan BiLSTM. Sementara itu, pada klasifikasi sentimen, model BERT juga mencatatkan performa superior dengan *accuracy* mencapai 91%, *precision* 88%, recall 89%, dan F1-score 88%, melampaui capaian tertinggi model BiLSTM dan BiGRU yang sebelumnya terbatas maksimal di angka 84% (*accuracy*) dan 88% (*F1-score*). Hasil penelitian menunjukkan bahwa mekanisme *self-attention* dan *contextual embedding* dua arah pada arsitektur BERT mampu meningkatkan performa klasifikasi aspek dan sentimen pada ulasan aplikasi keuangan berbahasa Indonesia dibandingkan pendekatan *machine learning* konvensional.

Kata Kunci: *Aspect-Based Sentiment Analysis*, *Deep Learning,* BiLSTM, BiGRU, BERT, Ulasan Berbahasa Indonesia, Kredit Pintar.

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Model Deep Learning Untuk Analisis Sentimen Berbasis Aspek Pada Ulasan Dari Aplikasi Online Keuangan
Berbahasa Indonesia
Arief Ardiansyah, Aina Musdholifah, S.Kom., M.Kom. Ph.D.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

ABSTRACT

DEEP LEARNING MODEL FOR ASPECT-BASED SENTIMENT ANALYSIS OF INDONESIAN-LANGUAGE REVIEWS FROM ONLINE FINANSIAL APPLICATIONS

By

Arief Ardiansyah

23/530133/PPA/06714

Aspect-Based Sentiment Analysis (ABSA) is a sentiment analysis approach that not only classifies sentiment polarity but also identifies the specific aspects discussed in user reviews. One of the main challenges of Indonesian ABSA lies in the limitations of conventional machine learning approaches, particularly when aspect classification and sentiment classification are performed sequentially, leading to error propagation that reduces the overall system performance.

This study proposes a deep learning-based approach using three models: Bidirectional Long Short-Term Memory (BiLSTM), Bidirectional Gated Recurrent Unit (BiGRU), and Bidirectional Encoder Representations from Transformers (BERT/IndoBERT). These models are employed to develop an ABSA system consisting of two stages: aspect classification and sentiment classification. The experiments were conducted using an Indonesian-language review dataset from the Kredit Pintar application, with model performance evaluated using accuracy, precision, recall, and F1-score.

The experimental results demonstrate that the transformer-based model, BERT delivers the best performance and dominates both classification tasks. For aspect classification, the BERT model achieved the highest accuracy of 92%, precision of 88%, recall of 88%, and an F1-score of 88%, outperforming the recurrent neural network-based models such as BiGRU (F1-score 84%) and BiLSTM. Furthermore, for sentiment classification, BERT recorded superior performance with an accuracy of 91%, precision of 88%, recall of 89%, and an F1-score of 88%, surpassing the previous peak metrics of BiLSTM and BiGRU which stood at 84% accuracy and 80% F1-score. The results of the study show that the self-attention mechanism and bidirectional contextual embedding in the BERT architecture can improve the performance of aspect and sentiment classification in Indonesian-language financial application reviews compared to conventional machine learning approaches..

Keywords: ***Aspect-Based Sentiment Analysis*****,** ***Deep Learning*****,** **BiLSTM, BiGRU, BERT, Indonesian Language Review, Kredit Pintar.**