

ABSTRAK

Pertumbuhan tren *Work from Home* (WFH) dan kebutuhan akan alternatif tempat kerja telah memicu minat akan lokasi kerja alternatif, termasuk *cafe* dan *coworking spaces*. Peristiwa ini menekankan perlunya suatu sistem yang dapat membantu pelanggan dalam memilih tempat yang cocok serta membantu pemilik bisnis dalam mengevaluasi usahanya. Banyaknya ulasan yang tersedia secara daring dapat dianalisis sentimennya dalam sebuah proses yang dikenal sebagai analisis sentimen. Analisis Sentimen Berbasis Aspek berfokus pada identifikasi berbagai aspek dalam ulasan dan klasifikasi sentimen terhadap masing-masing aspek tersebut. Meskipun analisis sentimen berbasis aspek telah mulai dieksplorasi, masih terdapat kebutuhan mendalam untuk penelitian lebih lanjut, terutama mengingat sebagian besar penelitian yang ada dilakukan pada data berbahasa Inggris.

Penelitian ini bertujuan untuk menjalankan tugas analisis sentimen berbasis aspek terhadap ulasan *cafe* dan *coworking space* dalam bahasa Indonesia dengan memanfaatkan model Bidirectional Encoder Representations from Transformers (BERT). Penelitian ini akan melibatkan pengumpulan dan pra-pemrosesan dataset ulasan dalam bahasa Indonesia. Dalam pemodelan, variasi *pre-trained model* dan konfigurasi *hyperparameter* akan diteliti untuk memastikan kinerja model yang optimal dalam tugas ini. Penelitian akan menggunakan model multilingual BERT (m-BERT) dan monolingual BERT (IndoBERT). Model yang telah dilatih akan digunakan untuk sistem yang dapat menganalisis ulasan, mengekstrak aspek serta mengklasifikasikan sentimen terhadap masing-masing aspek.

Temuan pada pengujian menunjukkan bahwa model BERT berkinerja sangat baik dalam tugas analisis sentimen berbasis aspek pada data berbahasa Indonesia. Model BERT monolingual (IndoBERT) menunjukkan performa yang lebih unggul dibandingkan dengan model BERT multilingual (m-BERT). Model terbaik memperoleh nilai sebesar 0.92 untuk *accuracy*, 0.80 untuk *precision*, 0.76 untuk *recall*, dan 0.77 untuk *F1-score* dengan kombinasi parameter jumlah *epoch* 16, *dropout rate* 0.5, dan *learning rate* $3e-5$.

Kata kunci: Analisis Sentimen Berbasis Aspek, Analisis Sentimen, BERT, IndoBERT, Pemrosesan Bahasa Alami, Coworking Spaces.

ABSTRACT

The growth of the Work from Home (WFH) trend and the demand for alternative workplaces have sparked interest in alternative work locations, including cafes and coworking spaces. This phenomenon emphasizes the need for a system that can assist customers in choosing suitable places and help business owners evaluate their ventures. The abundant online reviews can be analyzed for sentiment, a process known as sentiment analysis. Aspect-Based Sentiment Analysis (ABSA) focuses on identifying various aspects in reviews and classifying sentiment for each aspect. Although ABSA has begun to be explored, there is still a profound need for further research, especially considering that most existing studies concentrated on English-language data.

This research aims to perform aspect-based sentiment analysis on reviews of cafes and coworking spaces in the Indonesian language using the Bidirectional Encoder Representations from Transformers (BERT) model. The study involves the collection and pre-processing of Indonesian-language review datasets. In modelling, variations in pre-trained models and hyperparameter configurations will be examined to ensure optimal model performance in this task. The research will utilize the multilingual BERT (m-BERT) and monolingual BERT (IndoBERT) models. These trained models will be used in a system capable of analyzing reviews, extracting aspects, and classifying sentiment for each aspect.

The findings of the test affirm that the BERT model performs exceptionally well in aspect-based sentiment analysis tasks on Indonesian-language data. The monolingual BERT model (IndoBERT) demonstrates superior performance compared to the multilingual BERT model (m-BERT). The best model achieves a score of 0.92 for accuracy, 0.80 for precision, 0.76 for recall, and 0.77 for the F1-score with a parameter combination of 16 epochs, a dropout rate of 0.5, and a learning rate of $3e-5$.

Keywords: Aspect-Based Sentiment Analysis, Sentiment Analysis, BERT, IndoBERT, Natural Language Processing, Coworking Spaces.