

## ABSTRAK

Pemodelan topik merupakan metode yang digunakan untuk mengidentifikasi tema-tema tersembunyi dalam kumpulan data teks secara otomatis. Dalam penelitian ini, dilakukan perbandingan antara dua metode populer, yaitu *Latent Dirichlet Allocation* (LDA) dan BERTopic, dalam menganalisis pemodelan topik pada 8.000 ulasan pengguna aplikasi perbankan *mobile wondr by BNI* yang diperoleh dari platform Kaggle. Tujuan utama penelitian ini adalah mengevaluasi dan membandingkan kedua metode berdasarkan kualitas topik, yang diukur menggunakan *coherence score* dan *topic diversity*, serta efisiensi waktu pemrosesan (*runtime*).

LDA memerlukan tahapan *preprocessing* yang lebih kompleks, meliputi pembersihan data, *case folding*, penghapusan *stopword*, tokenisasi, normalisasi, penyaringan kata pendek, dan *stemming*. Sebaliknya, BERTopic hanya menggunakan sebagian tahapan tersebut, sehingga prosesnya lebih ringkas. Dari sisi representasi, LDA mengandalkan pendekatan *Bag-of-Words*, sementara BERTopic memanfaatkan *embedding* berbasis *transformer* dan teknik *clustering*. Perbedaan mendasar ini memengaruhi performa kedua metode dalam menghasilkan topik yang bermakna dan konsisten.

Hasil pengujian menunjukkan bahwa BERTopic menghasilkan nilai *coherence score* sebesar 0,6324 dan *topic diversity* sebesar 0,9500, lebih tinggi dibandingkan LDA yang memperoleh 0,5374 dan 0,7750. LDA juga membutuhkan waktu pemrosesan yang lebih lama akibat tahapan *preprocessing* yang lebih banyak. Penelitian ini memberikan kontribusi melalui perbandingan menyeluruh atas dua pendekatan pemodelan topik yang berbeda, dengan menggunakan dataset baru yang belum pernah diteliti sebelumnya, sehingga menawarkan perspektif baru dalam studi pemodelan topik terhadap teks ulasan aplikasi.

**Kata Kunci:** pemodelan topik, LDA, BERTopic, ulasan aplikasi, NLP

## ABSTRACT

*Topic modeling is a method used to automatically identify hidden themes within a collection of text data. This study compares two popular methods, namely Latent Dirichlet Allocation (LDA) and BERTopic, in modeling topics from 8,000 user reviews of the wondr by BNI mobile banking application, obtained from the Kaggle platform. The main objective of this research is to evaluate and compare both methods based on topic quality measured using coherence score and topic diversity as well as processing efficiency (runtime).*

*LDA requires more complex preprocessing stages, including data cleaning, case folding, stopword removal, tokenization, normalization, short word filtering, and stemming. In contrast, BERTopic applies only a subset of these steps, making the process more concise. In terms of representation, LDA relies on the Bag-of-Words approach, while BERTopic utilizes transformer-based embeddings and clustering techniques. These fundamental differences affect the performance of each method in generating meaningful and coherent topics.*

*The evaluation results show that BERTopic achieved a coherence score of 0.6324 and a topic diversity of 0.9500, outperforming LDA which scored 0.5374 and 0.7750 respectively. LDA also required longer processing time due to its more extensive preprocessing. This study contributes a comprehensive comparison of two distinct topic modeling approaches, using a novel dataset that has not been previously studied, thus offering a new perspective in topic modeling research on application review texts.*

**Keywords:** *topic modeling, LDA, BERTopic, app reviews, NLP*