

INTISARI

Perusahaan menghadapi tantangan dalam memahami kebutuhan pelanggan secara cepat dan akurat di tengah disrupsi pasar serta keterbatasan sumber daya. Hal tersebut menyebabkan perlunya kerangka yang dapat membantu perusahaan dalam mengekstrak atribut produk, mengevaluasi kepuasan pelanggan terhadap atribut tersebut, dan menentukan prioritas pengembangan atribut berdasarkan sumber daya yang terbatas. Integrasi Model Kano dan Algoritma Peluang solusi potensial, tetapi penerapan kedua model ini masih bergantung pada metode pengumpulan data tradisional, yang meskipun akurat, dinilai tidak efisien. Ulasan pelanggan daring merupakan solusi sumber data yang dapat diolah secara cepat dengan *text mining*. Namun, metode analisis *text mining* berbasis *machine learning* tradisional seperti LDA dan analisis sentimen konvensional memiliki keterbatasan dalam menangkap konteks bahasa alami dan nuansa aspek dalam ulasan tersebut.

Menjawab tantangan tersebut, penelitian ini bermaksud mengembangkan kerangka *prompting* berbasis *Large Language Models* (LLMs) untuk pemodelan topik dan analisis sentimen berbasis aspek (ABSA), dengan variasi pendekatan *prompting* (*zero-shot*, *alternative*, *few-shot*). Hasilnya dibandingkan dengan metode tradisional, lalu diintegrasikan dengan Algoritma Peluang dan model IPA-Kano untuk menentukan prioritas atribut produk. Tahapan meliputi pemodelan topik dengan LLMs dan LDA, ABSA menggunakan variasi *prompt*, perhitungan skor peluang, klasifikasi atribut dengan IPA-Kano, serta visualisasi melalui diagram Peluang-Kano. Evaluasi dilakukan secara kuantitatif (koherensi topik, akurasi sentimen) dan kualitatif (konsistensi hasil).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pendekatan LLM-based *prompting* memiliki keunggulan dibandingkan LDA dengan topik yang lebih koheren (koherensi $C_v > 0,76$). Pada analisis sentimen, metode *zero-shot* dan *few-shot prompting* sama-sama mencapai akurasi tertinggi sebesar 94%. Variasi pendekatan *prompting* memberikan hasil klasifikasi dan peluang yang berbeda, yang berdampak pada pemetaan prioritas atribut. Integrasi dengan Model Kano dan Algoritma Peluang dalam bentuk Diagram Peluang-Kano mampu menghasilkan visualisasi atribut yang penting, namun belum terpenuhi (*underserved*), sehingga mendukung pengambilan keputusan strategis dalam pengembangan produk secara adaptif dan berbasis data ulasan pelanggan daring.

Kata kunci: pemodelan topik, ABSA, LLMs, Kano, Algoritma Peluang

ABSTRACT

Companies face challenges in quickly and accurately understanding customer needs amid market disruptions and limited resources. This creates the need for a framework that can help extract product attributes, evaluate customer satisfaction with those attributes, and determine development priorities based on resource constraints. The integration of the Kano Model and Opportunity Algorithm offers a potential solution. However, their application still relies on traditional data collection methods which, while accurate, are considered inefficient. Online customer reviews provide an alternative source of data that can be processed quickly using text mining. Nevertheless, traditional machine learning-based text mining methods such as LDA and conventional sentiment analysis have limitations in capturing natural language context and aspect-level nuances in such reviews.

To address these challenges, this study aims to develop a prompting framework based on Large Language Models (LLMs) for topic modeling and aspect-based sentiment analysis (ABSA), using various prompting approaches (zero-shot, alternative, few-shot). The results are compared with traditional methods, then integrated with the Opportunity Algorithm and IPA-Kano model to determine product attribute priorities. The research stages include topic modeling with LLMs and LDA, ABSA using prompt variations, calculation of opportunity scores, attribute classification with the IPA-Kano model, and visualization through the Opportunity-Kano diagram. Evaluation is conducted both quantitatively (topic coherence, sentiment accuracy) and qualitatively (result consistency).

The findings show that the LLM-based prompting approach outperforms LDA, producing more coherent topics (coherence $C_v > 0.76$). In sentiment analysis, both zero-shot and few-shot prompting achieved the highest accuracy of 94%. Different prompting approaches yield varying classifications and opportunity scores, which affect attribute prioritization. The integration of the Kano Model and Opportunity Algorithm in the form of the Opportunity-Kano Diagram successfully highlights important but underserved attributes, thereby supporting adaptive and data-driven strategic decision-making in product development based on online customer reviews.

Keywords: topic modeling, ABSA, LLMs Kano, opportunity algorithms