

**IMPLEMENTASI *CHATBOT* DENGAN METODE INDOBERT
UNTUK PREDIKSI KODE KBLI 5 DIGIT
PADA USAHA MIKRO KECIL DAN MENENGAH (UMKM)
BERBASIS *WEBSITE***

**MUTHIA KHANZA
H1D022008**

ABSTRAK

Kesulitan dalam menentukan kode Klasifikasi Baku Lapangan Usaha Indonesia (KBLI) 5 digit masih menjadi permasalahan bagi pelaku Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM), terutama akibat perbedaan antara istilah formal dalam dokumen KBLI dan bahasa sehari-hari yang digunakan dalam mendeskripsikan usaha. Oleh karena itu, diperlukan suatu sistem yang mampu memahami deskripsi usaha secara alami serta memberikan rekomendasi kode KBLI yang tepat. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan *chatbot* berbasis *website* yang mampu memprediksi kode KBLI 5 digit berdasarkan deskripsi usaha pengguna menggunakan model IndoBERT. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah *Waterfall* dengan tahapan analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, dan pengujian. Perancangan sistem dilakukan menggunakan *Unified Modeling Language* (UML). Sistem dikembangkan menggunakan *framework Flask* dan diintegrasikan dengan model *IndoBERT-base* yang telah melalui proses *fine-tuning* untuk tugas klasifikasi teks. Selain itu, sistem juga memanfaatkan *Large Language Model* (LLM) melalui *OpenRouter* dengan model *Gemini Flash Lite* untuk menghasilkan *respons chatbot* yang lebih natural dan mudah dipahami. Hasil pengujian menunjukkan bahwa model memperoleh *validation accuracy* sebesar 81,73%, *F1-score* sebesar 81,75%, dan *validation loss* sebesar 0,491. Evaluasi *Top-K Accuracy* menunjukkan nilai *Top-1 Accuracy* sebesar 81,74% dan *Top-5 Accuracy* sebesar 95,40%, yang menunjukkan kemampuan model dalam memberikan beberapa kandidat kode KBLI yang relevan. Penggunaan IndoBERT berbasis *website* memungkinkan sistem memahami konteks bahasa alami pengguna sehingga proses klasifikasi menjadi lebih otomatis dan akurat. Dengan demikian, sistem *chatbot* yang dikembangkan dapat digunakan sebagai alat bantu bagi pelaku UMKM dalam menentukan kode KBLI secara cepat, interaktif, dan tepat.

Kata kunci: *Chatbot*, IndoBERT, KBLI, Klasifikasi Teks, UMKM, *Website*.

**IMPLEMENTATION OF CHATBOT USING THE INDOBERT METHOD
FOR PREDICTING 5 DIGIT KBLI CODES
FOR MICRO, SMALL, AND MEDIUM ENTERPRISES (MSMEs)
BASED ON WEBSITES**

**MUTHIA KHANZA
H1D022008**

ABSTRACT

Difficulties in determining the 5-digit Indonesian Standard Industrial Classification (KBLI) code remain a challenge for Micro, Small, and Medium Enterprises (MSMEs), primarily due to the discrepancy between formal terminology in KBLI documents and the everyday language used to describe business activities. Therefore, a system is needed that can understand business descriptions in natural language and provide accurate KBLI code recommendations. This study aims to design and implement a web-based chatbot capable of predicting 5-digit KBLI codes based on user-provided business descriptions using the IndoBERT model. The system development method employed is the Waterfall model, which includes requirement analysis, system design, implementation, and testing stages. System design is carried out using Unified Modeling Language (UML). The system is developed using the Flask framework and integrated with a fine-tuned IndoBERT-base model for text classification tasks. In addition, the system utilizes a Large Language Model (LLM) through OpenRouter with the Gemini Flash Lite model to generate more natural and user-friendly chatbot responses. The evaluation results show that the model achieves a validation accuracy of 81.73%, an F1-score of 81.75%, and a validation loss of 0.491. In addition, the Top-K Accuracy evaluation yields a Top-1 Accuracy of 81.74% and a Top-5 Accuracy of 95.40%, indicating the model's ability to provide several relevant KBLI code candidates. The use of IndoBERT in a web-based system enables better understanding of user natural language context, making the classification process more automated and accurate. Therefore, the developed web-based chatbot system can serve as an effective tool to assist MSMEs in determining KBLI codes quickly, interactively, and accurately.

Keywords: *Chatbot, IndoBERT, KBLI, Text Classification, UMKM, Website.*