

ABSTRAK

Penggunaan *chatbot* dalam konteks pembelajaran mesin telah menjadi subjek penelitian yang menarik dalam upaya meningkatkan interaksi antara manusia dan teknologi dalam pendidikan. Salah satu pendekatan yang menonjol adalah menggunakan model bahasa generatif seperti ChatGPT 3.5, yang memiliki kemampuan untuk menghasilkan respons yang lebih alami dan kontekstual. Namun, meskipun kemajuan signifikan dalam pengembangan model-model ini, *chatbot* masih memiliki keterbatasan dalam hal akurasi dan keandalan respons, terutama dalam domain yang spesifik seperti pembelajaran mesin.

Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk melakukan *fine-tuning* terhadap model ChatGPT 3.5 dengan tujuan meningkatkan kinerja *chatbot* dalam memberikan respons yang lebih tepat dan relevan dalam konteks pembelajaran mesin. Metode *fine-tuning* yang kami gunakan mencakup penggunaan *dataset* yang disesuaikan dengan domain, yang melibatkan kumpulan pertanyaan dan permintaan yang relevan dengan konsep-konsep pembelajaran mesin. Kami juga menerapkan teknik-teknik seperti augmentasi data untuk memperluas variasi dalam *dataset*, serta pembersihan data untuk menghilangkan gangguan atau noise yang mungkin mengganggu proses *fine-tuning*.

Selain itu, kami mengoptimalkan parameter-model yang digunakan dalam *fine-tuning*, seperti ukuran batch, tingkat pembelajaran, dan jumlah iterasi, untuk memastikan konvergensi yang optimal dan hasil yang konsisten. Evaluasi kinerja *chatbot* dilakukan melalui serangkaian uji coba respons terhadap pertanyaan dan permintaan yang sering muncul dalam pembelajaran mesin. Hasil eksperimen menunjukkan peningkatan yang signifikan dalam akurasi dan keandalan respons *chatbot* setelah *fine-tuning*, dengan tingkat kepercayaan yang lebih tinggi dari pengguna dalam mendapatkan informasi yang relevan dan akurat.

Kesimpulannya, penelitian ini memberikan wawasan yang berharga dalam mengoptimalkan penggunaan model bahasa generatif untuk membangun *chatbot* yang lebih efektif dan handal dalam konteks pembelajaran mesin. Diharapkan hasil penelitian ini dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan *chatbot* yang lebih canggih dan adaptif dalam mendukung proses pembelajaran dan pengajaran di masa depan.

Kata Kunci : *Chatbot, Fine-Tuning, ChatGPT 3.5, Machine learning*

ABSTRACT

The use of chatbots in the context of machine learning has become an interesting subject of research in efforts to enhance the interaction between humans and technology in education. One prominent approach is utilizing generative language models like ChatGPT 3.5, which have the ability to generate more natural and contextual responses. However, despite significant advancements in the development of these models, chatbots still have limitations in terms of response accuracy and reliability, especially in specific domains like machine learning.

Therefore, this research aims to fine-tune the ChatGPT 3.5 model with the goal of improving the chatbot's performance in providing more accurate and relevant responses in the context of machine learning. The fine-tuning method we used includes utilizing a domain-specific dataset, which involves a collection of questions and requests relevant to machine learning concepts. We also applied techniques such as data augmentation to expand the variation in the dataset, as well as data cleaning to eliminate noise or disturbances that might hinder the fine-tuning process.

Moreover, we optimized model parameters used in fine-tuning, such as batch size, learning rate, and the number of iterations, to ensure optimal convergence and consistent results. The chatbot's performance was evaluated through a series of response tests to frequently asked questions and requests in machine learning. The experimental results show a significant improvement in the chatbot's response accuracy and reliability after fine-tuning, with higher user confidence in obtaining relevant and accurate information.

In conclusion, this research provides valuable insights into optimizing the use of generative language models to build more effective and reliable chatbots in the context of machine learning. It is hoped that the results of this study will contribute to the development of more sophisticated and adaptive chatbots in supporting future learning and teaching processes.

Keywords: Chatbot, Fine-Tuning, ChatGPT 3.5, Machine learning