

## INTISARI

Penelitian ini berfokus pada pengembangan model *chatbot* yang handal dan responsif yang mampu memberikan dukungan kesehatan mental yang lebih relevan dan berdampak positif bagi pengguna, dengan memanfaatkan teknik *fine-tuning*. Fokus utamanya adalah untuk menguji apakah *fine-tuning* Large Language Model (LLM) dengan parameter yang lebih kecil, seperti Llama3, Gemma2, Qwen2, dan Mistral v0.3 dengan masing-masing 8, 9, 7, dan 7 miliar parameter, dapat menghasilkan model yang lebih efektif dalam mendukung kesehatan mental. Penelitian ini dilakukan sebagai respons terhadap keterbatasan yang ditemukan pada metode berbasis aturan (*rule-based*) yang digunakan dalam Lintang Chatbot, yang masih bergantung pada aturan tetap dan kurang mampu beradaptasi dengan konteks percakapan yang kompleks. Oleh karena itu, penulis mencoba pendekatan baru dengan *fine-tuning* model LLM. Metodologi yang digunakan mencakup pengembangan *dataset* sintetis, *fine-tuning*, dan evaluasi model. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *fine-tuning* efektif dalam meningkatkan kemampuan LLM untuk memberikan respons yang tepat, sensitif, dan kontekstual dalam konteks dukungan kesehatan mental. Model LLM hasil *fine-tuning* menunjukkan peningkatan signifikan dalam kualitas respons dibandingkan *base model*. Secara khusus, Qwen2 dengan 7 miliar parameter dan konfigurasi *rank* dan *alpha* (64-128) memberikan keseimbangan terbaik antara kelengkapan respons, relevansi, dan validitas, menjadikannya pilihan yang lebih baik untuk model *chatbot* dalam konteks kesehatan mental.

**Kata kunci :** LLM, *fine-tuning*, *chatbot*, *dataset* sintetis, kesehatan mental

## ABSTRACT

*This research focuses on developing a reliable and responsive chatbot model capable of providing more relevant and impactful mental health support to users, utilizing fine-tuning techniques. The main focus is to test whether fine-tuning Large Language Model (LLM) with smaller parameters, such as Llama3, Gemma2, Qwen2, and Mistral v0.3, each with 8, 9, 7, and 7 billion parameters respectively, can result in a more effective model for supporting mental health. This research was conducted in response to the limitations found in the rule-based method used in Lintang Chatbot, which still relies on fixed rules and is less capable of adapting to complex conversational contexts. Therefore, the authors explored a new approach by fine-tuning LLM models. The methodology used in this research includes synthetic dataset development, fine-tuning, and model evaluation. The results show that fine-tuning is effective in enhancing the LLM ability to provide accurate, sensitive, and contextual responses in the context of mental health support. The fine-tuned LLM models demonstrated a significant improvement in response quality compared to their base models. Specifically, Qwen2, with 7 billion parameters and a rank and alpha configuration of (64-128), provided the best balance between response completeness, relevance, and validity, making it a better choice for a mental health chatbot model.*

**Keywords :** *LLM, fine-tuning, chatbot, synthetic dataset, mental health*