

BAB V

SARAN DAN KESIMPULAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pengujian aplikasi *web chatbot* yang telah dilakukan, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Model LLM dengan arsitektur Qwen2.5 yang digunakan sebagai *chatbot* untuk aplikasi informasi literasi keuangan berhasil dirancang dan diuji menggunakan evaluasi *perplexity* dengan mencapai nilai sebesar 3,03, yang menunjukkan bahwa model yang diberikan nama FinID ini *confident* dalam menjawab pertanyaan-pertanyaan literasi keuangan, karena telah memahami pola-pola kontekstual dari informasi-informasi literasi keuangan yang diberikannya saat pelatihan model.
2. Pengembangan aplikasi *web chatbot* literasi keuangan FinID menggunakan *framework Gradio* dapat dinyatakan berhasil dan *valid* berdasarkan pengujian *Black Box Testing*, dengan berhasil melewati semua skenario pengujian peneliti untuk menilai fungsionalitas dan performa *chatbot* dalam memberikan respons terhadap pertanyaan keuangan dan non-keuangan. Selain itu berdasarkan penilaian pengguna publik melalui UAT, aplikasi *web chatbot* FinID berhasil mendapatkan skor UAT sebesar 4,36 dari 5 yang menunjukkan bahwa aplikasi demo *chatbot* ini memiliki potensi sebagai media alternatif sumber informasi literasi keuangan.
3. Implementasi *transfer learning* model Sailor2, yang merupakan hasil *fine-tuning* dari model LLM Qwen2.5 menggunakan *dataset* bahasa-bahasa Asia Tenggara seperti Bahasa Indonesia, telah menunjukkan bahwa arsitektur Qwen2.5 memiliki kemampuan yang adaptif dalam menyesuaikan dirinya terhadap konteks bahasa non-Inggris, termasuk Bahasa Indonesia, sehingga peneliti dan siapa pun dapat melakukan proses *Domain-specific fine-tuning* menggunakan teknik LoRA, untuk merancang *chatbot* yang ahli dalam bidang apa pun, tanpa membutuhkan sumber daya komputasi yang besar.
4. Implementasi model berbasis LLM ini sebagai asisten *chatbot* untuk bidang literasi keuangan telah menunjukkan potensi yang baik dalam tren pengadopsian LLM untuk

berbagai bidang dan industri, karena model LLM seperti Qwen ini bersifat *open source* yang memungkinkan siapa pun dapat merancang dan mengembangkan model ini untuk keperluan tugas-tugas linguistik lainnya seperti generasi teks, penerjemahan, peringkasan, analisis sentimen, transkrip suara, dan *code generation*.

5.2 Saran

Oleh karena itu, berikut merupakan saran yang dapat diterapkan pada penelitian selanjutnya:

1. Model *chatbot* yang dirancang dapat dikembangkan lebih jauh dengan menambahkan data latihan untuk meningkatkan pengetahuan model mengenai informasi literasi keuangan di Indonesia dan negara lain.
2. Pada konfigurasi LoRA untuk *fine-tuning* model, gunakanlah opsi tambahan seperti *rslora* atau *loftq* untuk menghasilkan model *chatbot* yang lebih optimal dalam penyesuaian bobot model.
3. Lakukanlah perbandingan antara model LLM yang dilatih menggunakan *format* presisi *fp16* dan *bf16* untuk mengetahui dampak tipe presisi data terhadap nilai *perplexity* model.
4. Gunakanlah alternatif *framework* lainnya seperti *streamlit*, *vLLM*, atau *Ollama* untuk melakukan *deployment* secara *local* ataupun *online*.
5. Model LLM dapat disimpan dalam *format* GGUF yang memungkinkan model dapat dijalankan dalam aplikasi berbasis *android*.