

BAB 5

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil implementasi dan evaluasi terhadap sistem *chatbot* berbasis NLP menggunakan *IndoBERT* pada *website* Klinik Uniqkids Autisma, dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

1. Sistem *chatbot* yang dikembangkan menggunakan model *IndoBERT* mampu mengenali hingga 30 jenis *intent* dengan tingkat akurasi mencapai 98,89%. Capaian ini menunjukkan bahwa model memiliki kemampuan yang tinggi dalam memahami maksud pengguna, bahkan ketika terjadi kesalahan penulisan atau variasi dalam struktur kalimat. Selain itu, *chatbot* juga mampu memberikan jawaban yang akurat dan relevan secara *real-time*, berdasarkan basis pengetahuan yang telah disusun dari sumber informasi terpercaya di Klinik Uniqkids Autisma. Dengan demikian, *chatbot* ini menjadi solusi efektif terhadap permasalahan keterlambatan respons yang kerap terjadi pada layanan informasi konvensional.
2. *Chatbot* menunjukkan waktu respons rata-rata di bawah 1 detik berdasarkan hasil pengujian menggunakan *Postman*, yang membuktikan bahwa sistem mampu memberikan layanan informasi secara cepat, efisien, dan siap digunakan kapan saja. Hasil pengujian *User Acceptance Testing* (UAT) menunjukkan bahwa *chatbot* memperoleh tingkat penerimaan pengguna sebesar 80,75%, dan seluruh responden (100%) menyatakan kesediaannya untuk terus menggunakan sistem ini di masa mendatang. Temuan ini mengindikasikan bahwa *chatbot* berfungsi secara optimal sebagai asisten virtual yang responsif, mendukung komunikasi antara klinik dan orang tua pasien selama 24 jam penuh.

5.2 Saran

Meskipun sistem yang dikembangkan telah berhasil mencapai tujuan penelitian, terdapat beberapa peluang pengembangan lebih lanjut agar sistem ini dapat memberikan manfaat yang lebih optimal. Berikut adalah beberapa saran untuk penelitian dan pengembangan di masa mendatang:

1. Penambahan dukungan *multi platform*, seperti integrasi dengan aplikasi *mobile* (Android/iOS) atau aplikasi perpesanan instan (seperti *WhatsApp* atau *Telegram*) agar jangkauan penggunaan *chatbot* semakin luas.
2. Optimalisasi cakupan pengetahuan *chatbot* tetap diperlukan untuk memperdalam pemahaman sistem terhadap berbagai jenis gangguan tumbuh kembang, dengan menambahkan skenario pertanyaan yang lebih beragam.
3. Peningkatan kemampuan sistem dalam menangani pertanyaan berbasis konteks emosional, seperti pertanyaan dari pengguna yang menunjukkan kebingungan, kekhawatiran, atau emosi negatif.
4. Dukungan multibahasa: Untuk memperluas jangkauan pengguna dari berbagai latar belakang, *chatbot* dapat dikembangkan untuk mendukung komunikasi dalam lebih dari satu bahasa.
5. Melakukan evaluasi rutin terhadap performa *chatbot* dan pelatihan ulang model dengan *dataset* baru sangat penting untuk menjaga kualitas jawaban dan mengantisipasi perubahan pola pertanyaan dari pengguna.

Dengan demikian, sistem *chatbot* ini dapat menjadi solusi yang layak dan fungsional dalam meningkatkan efisiensi layanan informasi di Klinik Uniqkids Autisma, serta berpotensi dikembangkan lebih lanjut sebagai bagian dari sistem layanan digital kesehatan anak di masa mendatang.