

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan kajian yang dilakukan peneliti, maka peneliti menarik beberapa kesimpulan, antara lain:

1. Perancangan sistem optimasi pelayanan pelanggan pada toko joki game mobile legends menggunakan chatbot whatsapp ini menggunakan bahasa pemrograman Typescript, Node.js sebagai runtime, dengan framework Express.js dan integrasi melalui WhatsApp Web.js, serta manajemen data menggunakan PostgreSQL dan Drizzle ORM. Sistem ini mampu mengotomatisasi pelayanan pelanggan seperti penyampaian informasi produk, informasi harga, pemesanan, dan pembayaran otomatis.
2. Hasil pengujian menunjukkan sistem berjalan dengan baik dan stabil. Black-box testing mencatat tingkat keberhasilan fungsional 100% pada semua skenario, sementara beta testing menunjukkan peningkatan kepuasan pelanggan hingga 82% dan admin sebesar 83,33%. Pada tahap close beta testing, sistem memperoleh tingkat penerimaan 97% yang termasuk kategori sangat diterima. Selain itu, performa layanan juga meningkat signifikan, dengan rata-rata respon berkurang dari ± 3 menit menjadi ± 10 detik dan proses pemesanan dipangkas dari ± 15 menit menjadi ± 3 menit. Iterasi pengembangan dihentikan pada Sprint 4 karena seluruh backlog utama telah direalisasikan, kebutuhan inti pelanggan dan admin terpenuhi, serta hasil evaluasi ahli IT

menyatakan bahwa sistem layak digunakan. Fokus berikutnya diarahkan pada tahap pemeliharaan, monitoring, dan pengembangan minor agar sistem tetap optimal di masa mendatang..

5.2 Saran

Didalam penelitian ini masih memiliki beberapa keterbatasan. Jadi diperlukannya memberikan saran untuk pengembangan Aplikasi yang sempurna bagi penelitian selanjutnya dimasa mendatang. Terdapat saran yang dapat diberikan untuk pengembangan lebih lanjut antara lain :

1. Pengembangan antarmuka web admin, untuk mempermudah pengelolaan data produk, riwayat pesanan, dan statistik penjualan tanpa hanya bergantung pada WhatsApp CLI.
2. Penerapan Natural Language Processing (NLP) agar chatbot dapat memahami pertanyaan bebas (free text) dari pelanggan, sehingga tidak hanya mengandalkan perintah tertentu (/menu, /produk, dsb)
3. Menambahkan fitur di mana pelanggan dapat mengecek status progres pesanan secara mandiri melalui perintah seperti “/status” agar tidak bergantung pada admin.