

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, perancangan, implementasi, dan pengujian sistem prediksi kebutuhan sparepart pada konter handphone menggunakan metode *Single Exponential Smoothing (SES)*, maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Sistem prediksi kebutuhan sparepart berhasil dirancang berbasis web menggunakan framework Next.js, Tailwind CSS, dan database MySQL. Sistem yang dibangun mampu membantu proses pengelolaan data sparepart secara lebih efektif, terstruktur, dan terkomputerisasi sehingga mempermudah pengguna dalam melakukan pengolahan data stok sparepart.
2. Metode *Single Exponential Smoothing (SES)* berhasil diimplementasikan ke dalam sistem untuk menghasilkan prediksi kebutuhan sparepart berdasarkan data historis penjualan atau penggunaan sparepart sebelumnya. Sistem dapat melakukan proses perhitungan prediksi menggunakan nilai alpha manual maupun alpha otomatis sehingga pengguna dapat menentukan parameter prediksi sesuai kebutuhan.
3. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa metode *Single Exponential Smoothing (SES)* dapat digunakan untuk memprediksi kebutuhan sparepart dengan tingkat akurasi yang cukup baik dengan hasil prediksi 10 unit dalam pengujian. Tingkat kesalahan prediksi diukur menggunakan metode *Mean Absolute Percentage Error (MAPE)* dan mendapat nilai 15,7% sedangkan *Mean Squared Error (MSE)* mendapat nilai 4.4439 dalam pengujian, sehingga pengguna dapat mengetahui tingkat

akurasi hasil prediksi yang dihasilkan sistem. Selain itu, sistem juga mampu menampilkan grafik perbandingan data aktual dan hasil forecast untuk membantu proses analisis dan pengambilan keputusan restok sparepart. Hasil pengujian *blackbox* dengan nilai *suces rate* sebesar 100% dan *Failure rate* 0% menunjukkan bahwa seluruh fitur sistem prediksi kebutuhan sparepart telah berfungsi dengan baik.

B. Saran

1. Penelitian selanjutnya dapat menambahkan metode prediksi lain seperti *Double Exponential Smoothing*, *Weighted Moving Average*, atau metode *machine learning* agar hasil prediksi dapat dibandingkan dan diperoleh tingkat akurasi yang lebih optimal.
2. Sistem dapat dikembangkan menjadi aplikasi *mobile* atau *Progressive Web App (PWA)* agar pengguna dapat mengakses sistem dengan lebih mudah melalui perangkat *smartphone*.
3. Sistem dapat diintegrasikan dengan *barcode scanner* atau *QR Code* untuk mempermudah proses pengelolaan data sparepart pada saat transaksi maupun proses stok barang.
4. Pengembangan keamanan sistem seperti *backup* data otomatis, pengelolaan hak akses pengguna yang lebih detail, dan enkripsi data perlu ditingkatkan untuk mendukung penggunaan sistem dalam skala yang lebih besar.

Dengan adanya sistem prediksi kebutuhan sparepart berbasis web ini, diharapkan proses pengelolaan stok sparepart pada konter handphone dapat dilakukan secara lebih efektif, efisien, dan terkomputerisasi sehingga dapat

membantu proses pengambilan keputusan dalam menentukan kebutuhan stok pada periode berikutnya.