

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan yang dipaparkan sebelumnya, berikut dapat diambil sebagai kesimpulan:

1. Sistem kasir dan manajemen stok berbasis Progressive Web Application (PWA) telah berhasil dikembangkan dan diimplementasikan pada HNSM Store. Sistem ini mampu mendukung proses operasional utama, seperti pengelolaan produk, pencatatan transaksi penjualan, pengelolaan stok masuk dan stok keluar, serta penyajian laporan secara terintegrasi dan real-time.
2. Fitur prediksi restok menggunakan metode Moving Average berhasil diintegrasikan ke dalam sistem. Model prediksi memanfaatkan data histori penjualan untuk menghitung rata-rata penjualan harian, menentukan safety stock, memperkirakan waktu habisnya stok, serta menghasilkan rekomendasi jumlah restok yang dapat membantu mitra dalam pengambilan keputusan pengadaan barang.
3. Berdasarkan hasil perhitungan menggunakan MAPE, diperoleh tingkat kesalahan sebesar 31%. Berdasarkan standar evaluasi MAPE, nilai tersebut berada pada kategori 20%–50% yang termasuk dalam kategori *reasonable forecast* atau cukup layak digunakan. Hal ini menunjukkan bahwa metode Moving Average mampu memberikan gambaran kebutuhan stok yang cukup baik meskipun belum mencapai tingkat akurasi tinggi.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, penulis memberikan beberapa saran untuk pengembangan selanjutnya, yaitu:

1. Metode prediksi dapat dikembangkan lebih lanjut dengan membandingkan *Moving Average* dengan metode lain, seperti *Weighted Moving Average*,

Exponential Smoothing, atau metode berbasis machine learning, guna meningkatkan tingkat akurasi prediksi stok.

2. Sebagai pengembangan lanjutan, sistem kasir dan manajemen stok yang telah dibuat dapat dikembangkan menggunakan Firebase sebagai backend cloud untuk meningkatkan skalabilitas, keamanan, dan ketersediaan sistem. Firebase Authentication dapat dimanfaatkan untuk mengelola autentikasi pengguna secara aman dan real-time, sehingga mendukung pengaturan hak akses kasir, admin, dan pemilik toko secara lebih terstruktur.
3. Selain itu, penggunaan Cloud Firestore atau Realtime Database memungkinkan sinkronisasi data transaksi dan stok secara langsung tanpa memerlukan server lokal, sehingga sistem dapat diakses dari berbagai perangkat dengan konsistensi data yang terjaga. Firebase Cloud Functions juga dapat digunakan untuk menjalankan proses perhitungan prediksi restok secara otomatis saat terjadi transaksi penjualan, serta mengirimkan notifikasi restok secara real-time melalui Firebase Cloud Messaging ketika stok mencapai batas minimum. Dengan penerapan Firebase, sistem diharapkan menjadi lebih responsif, mudah dikembangkan, dan siap digunakan dalam skala usaha yang lebih besar.