

BAB 5. PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan seluruh rangkaian proses analisis, perancangan, pembuatan sistem, hingga tahap pengujian yang telah dilakukan, penelitian ini menghasilkan dua kesimpulan utama untuk menjawab rumusan masalah yang diajukan:

1. Penelitian ini telah berhasil membuat sistem prediksi penjualan dan perkiraan stok beras berbasis *website* bernama "PRIMA BERAS" untuk Agen Beras MK Jaya. Sistem ini mengintegrasikan *frontend React* yang responsif, *backend Python Flask* sebagai pusat kendali, dan *database MySQL* sebagai tempat penyimpanan data. Untuk memastikan sistem ini layak dipakai, penulis melakukan dua tahap pengujian. Pertama, lewat pengujian *Black-Box Testing* terhadap 24 skenario, seluruh tombol, form input, dan fungsi menu di dalam *web* dinyatakan berjalan dengan valid dan bebas dari *error*. Kedua, lewat pengujian *User acceptance testing* (UAT) yang melibatkan pemilik dan staf toko, sistem berhasil mendapatkan skor kelayakan sebesar 91,00%. Berdasarkan skala pengukuran, angka tersebut menceritakan bahwa aplikasi "PRIMA BERAS" masuk ke dalam kategori Sangat Layak dan siap digunakan untuk mengubah pembukuan kertas manual toko menjadi serba digital dan *real-time*.
2. Penerapan metode Regresi Linear Berganda dengan menggunakan data penjualan mingguan toko sebagai target tebakan terbukti sangat akurat dalam memprediksi kebutuhan stok. Melalui proses rekayasa fitur deret waktu yaitu menghitung laju pertumbuhan penjualan, angka penjualan satu minggu sebelumnya, dan penanda momen musiman hari raya model final kecerdasan buatan ini berhasil mencapai performa yang optimal. Hal ini dibuktikan dengan perolehan nilai *R-Squared* sebesar 0,9376 artinya variabel independen mampu menjelaskan 93,76% variasi penjualan dan *Adjusted R-Squared* sebesar 0,9372. Selain itu, tingkat kesalahan prediksi yang dihasilkan sangatlah kecil, di mana nilai metrik *error* MAPE hanya menyentuh angka 3,66%. Hasil statistik ini menceritakan bahwa rumus AI yang ditanamkan di dalam sistem memiliki tingkat keandalan yang sangat tinggi dan margin eror yang sangat minim untuk memproyeksikan kebutuhan restok di masa depan.

5.2. Saran

Berdasarkan hasil penelitian, evaluasi proses, serta keterbatasan yang ditemukan selama proses pengembangan sistem pendukung keputusan ini dan sebagai panduan bagi pengembangan atau penelitian selanjutnya, penulis merumuskan beberapa saran yang merujuk langsung pada batasan masalah penelitian:

1. Mengingat sistem *website* ini sekarang masih dibatasi hanya dapat diakses secara optimal melalui perangkat komputer saja, untuk pengembangan ke

depan disarankan agar aplikasi ini ditingkatkan menjadi aplikasi berbasis *mobile* atau dibuat *Progressive Web Apps* (PWA). Hal ini penting agar pemilik toko dan kasir bisa memantau kondisi stok gudang dan melihat grafik prediksi secara lebih fleksibel dari mana saja melalui ponsel genggam.

2. Karena penelitian saat ini dibatasi hanya menggunakan data transaksi historis dalam rentang waktu tahun 2023 sampai 2025 saja, disarankan bagi peneliti selanjutnya untuk memperpanjang rentang waktu pengambilan data, misalnya mencakup data 5 hingga 10 tahun ke belakang. Semakin panjang rentang waktu data deret waktu (*time-series*) yang digunakan, maka model akan semakin cerdas dan stabil dalam membaca fluktuasi pola permintaan pasar jangka panjang.
3. Sistem prediksi dan pengelolaan stok pada penelitian ini sengaja dibatasi hanya untuk produk beras saja dan belum mencakup barang dagangan lainnya. Untuk pengembangan sistem toko di masa depan, disarankan agar cakupan produk diperluas ke komoditas retail sembako lainnya yang dijual di toko, seperti minyak goreng, tepung, atau gula, sehingga sistem pendukung keputusan ini menjadi lebih komprehensif bagi operasional harian Agen Beras MK Jaya.