

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa sistem prediksi harga bahan pokok antar provinsi di Indonesia yang dibangun dengan pendekatan *machine learning*, khususnya menggunakan algoritma Random Forest, menunjukkan performa yang cukup baik dalam memprediksi harga harian komoditas di pasar antar provinsi di Indonesia. Hal ini sekaligus menjawab dua rumusan masalah dalam penelitian, yaitu terkait proses pembangunan sistem prediksi menggunakan *machine learning*, serta implementasi hasil prediksi ke dalam bentuk aplikasi web interaktif.

1. Sistem prediksi harga bahan pokok antar provinsi di Indonesia berhasil dirancang dan dibangun dengan menggunakan pendekatan *machine learning*, khususnya algoritma Random Forest dan menghasilkan skor evaluasi R^2 sebesar 0.9758, RMSE sebesar 3062.54, MAE sebesar 1295.34, dan MAPE sebesar 2.84%, mengindikasikan tingkat akurasi yang baik dan kesalahan prediksi yang relatif rendah. Sistem ini juga berhasil melalui pengujian *blackbox* dan berjalan sesuai dengan perancangan sistem yang telah dilakukan sebelumnya.
2. Sistem ini diimplementasikan dalam bentuk aplikasi berbasis web menggunakan Streamlit, terdiri dari tiga halaman utama, yaitu halaman “Page Info”, “Beranda”, dan “Prediksi”. Halaman-halaman ini dirancang untuk memberikan informasi umum mengenai aplikasi, visualisasi data tren harga komoditas secara nasional, serta hasil prediksi harga berdasarkan input pengguna. Aplikasi ini juga mendukung interaksi pengguna melalui elemen *dropdown*, grafik interaktif, serta opsi unduh data dalam format CSV dan Excel.

Secara keseluruhan, sistem ini diharapkan mampu memenuhi kebutuhan pengguna dalam memperoleh informasi prediksi harga bahan pokok secara akurat. Lebih jauh, sistem ini memiliki potensi untuk menjadi alat bantu yang bermanfaat bagi berbagai pihak, termasuk pemerintah, pelaku usaha, maupun masyarakat, dalam menghadapi dinamika harga bahan pokok yang fluktuatif dan mendukung pengambilan keputusan yang lebih tepat sasaran di tengah tantangan ekonomi dan ketahanan pangan yang terus berkembang.

5.2 Saran

Meskipun sistem prediksi harga bahan pokok telah menunjukkan hasil yang cukup baik, penelitian ini masih memiliki kekurangan dan terdapat beberapa hal yang dapat ditingkatkan untuk pengembangan di masa mendatang. Salah satunya dengan menambah periode pengumpulan data harga dengan cakupan waktu yang lebih panjang, sehingga model dapat mempelajari pola yang lebih bervariasi dan kompleks, hasil prediksi pun menjadi lebih tepat dan akurat. Selain itu, eksplorasi terhadap algoritma *machine learning* lain juga dapat dilakukan sebagai pembandingan atau alternatif yang mungkin memberikan hasil lebih optimal.