

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan mengenai prediksi produksi sayuran menggunakan metode ARIMA pada 23 jenis sayuran di beberapa provinsi di Indonesia, serta hasil dari pembahasan yang sudah dipaparkan, maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Evaluasi hasil model menunjukkan bahwa akurasi model bervariasi di setiap provinsi. Perbandingan akurasi model ARIMA manual dan auto_arima, di beberapa provinsi menunjukkan hasil prediksi yang lebih akurat menggunakan model auto_arima berikut hasil akurasi dari beberapa provinsi, salah satunya Jawa Barat dengan akurasi sebesar 99,18% dibandingkan dengan model manual dengan akurasi 86,95%. Kemudian provinsi Sumatera Utara dengan akurasi 92,82% dibandingkan dengan model manual dengan akurasi 63,60%. Kemudian untuk Sumatera Barat dengan model manual lebih tinggi dibandingkan auto_arima, akurasi model manual sebesar 92,15% dibandingkan dengan auto_arima sebesar 84,99%. Akurasi model manual pada provinsi Aceh tercatat sebesar -16,32%, dengan nilai MAPE sebesar 116,20% dan RMSE sebesar 1581,21, menunjukkan hasil prediksi yang tidak sesuai terhadap data aktual. Sebaliknya, model auto_arima menghasilkan akurasi sebesar 75,89%, dengan nilai MAPE sebesar 21,11% dan RMSE sebesar 251,80, yang menunjukkan performa prediksi yang jauh lebih baik dan stabil.. Dimana model manual pada provinsi Aceh menggunakan ARIMA (1,3,1) menunjukkan tren penurunan produksi bawang daun dari tahun 2024 hingga 2028 dengan hasil sebagai berikut: 1237.66, 1058.26, 1034.47, 890.52, dan 826.72 ton. Sedangkan hasil prediksi dari model auto_arima untuk provinsi Aceh menggunakan ARIMA (1,0,0) menunjukkan tren kenaikan dengan hasil sebagai berikut : 301.66, 1359.67, 1390.64, 1407.17, dan 1416.02

ton. Perbedaan tren ini menunjukkan bahwa pendekatan model yang berbeda dapat menghasilkan interpretasi prediksi yang berbeda juga, sehingga pemilihan model perlu disesuaikan dengan data dan konteks analisis.

2. Ketidaklengkapan data berperan besar dalam memengaruhi hasil prediksi. Sebelum dilakukan proses interpolasi model ARIMA mengalami kesulitan dalam mengenali pola tren data jika terdapat banyaknya data yang hilang atau tidak lengkap, yang berdampak pada tingginya nilai MAPE dan RMSE.

5.2 Saran

Peneliti menyadari bahwa prediksi produksi tanaman sayuran di 34 provinsi yang telah berhasil dibuat belum sempurna dan masih memiliki banyak kekurangan. Pengembangan lebih lanjut diperlukan supaya hasil dari prediksi produksi sayuran lebih baik dan menjadi lebih bermanfaat kepada kebijakan pemerintahan. Saran yang dapat diberikan oleh peneliti adalah sebagai berikut :

1. Perlu dilakukan eksplorasi model peramalan lainnya seperti SARIMA atau hybrid model (ARIMA + Machine learning/Deep learning) untuk meningkatkan akurasi pada provinsi yang menunjukkan nilai MAPE tinggi.
2. Penambahan variable eksternal seperti curah hujan, luas lahan, atau factor iklim lainnya dapat dipertimbangkan untuk meningkatkan kualitas model.
3. Proses pembersihan dan standarisasi data dari sumber BPS perlu ditingkatkan agar lebih siap digunakan untuk analisis data secara otomatis.
4. Metode auto_arima layak untuk dipertimbangkan sebagai pendekatan utama untuk kondisi serupa karena terbukti unggul dalam memprediksi produksi sayuran, terutama pada data yang sebelumnya tidak lengkap. Model ini memberikan hasil yang stabil dan akurat.