

BAB V

PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa,

1. Pada penelitian ini, tahap *data preprocessing* terhadap data harga bahan pangan mencakup tiga langkah utama, yaitu penanganan tipe data untuk memastikan kesesuaian format variabel, penanganan *missing value*, serta uji normalitas menggunakan *Shapiro-Wilk* guna melihat apakah data berdistribusi normal. Ketiga langkah ini dilakukan untuk memastikan data sebelum diterapkannya Model *Vector Moving Average* (VMA).
2. Implementasi model VMA untuk Prediksi Harga Bahan Pangan di wilayah Surabaya dan Malang menunjukkan bahwa hanya sebagian kecil parameter yang signifikan secara statistik, yang berarti hanya beberapa *lag* dan variabel tertentu yang memiliki pengaruh kuat dalam menjelaskan dinamika harga komoditas di kedua wilayah tersebut. Parameter-parameter yang tidak signifikan mengindikasikan bahwa banyak *lag* atau variabel tidak memberikan kontribusi berarti terhadap model, sehingga dalam analisis dan prediksi sebaiknya fokus pada parameter yang terbukti signifikan saja. Dengan demikian, model VMA ini dapat dianggap layak dan cocok digunakan, asalkan interpretasi dan prediksi didasarkan pada parameter-parameter yang signifikan karena merepresentasikan pola utama pergerakan harga.
3. Model prediksi harga bahan pangan di Surabaya menggunakan metode VMA(2) menghasilkan tingkat akurasi yang bervariasi berdasarkan nilai MAPE. Komoditas daging sapi memiliki MAPE sebesar 0.64%, daging ayam 2.51%, ikan tongkol 4.76%, dan ikan bandeng 13.38%. Ketiganya tergolong akurat, sementara ikan bandeng masuk kategori "baik", namun tidak seakurat komoditas lainnya. Nilai MAPE ikan bandeng di Surabaya yang tinggi kemungkinan disebabkan oleh fluktuasi harga yang lebih tajam dan tidak stabil pada komoditas tersebut, sehingga model VMA(2) kesulitan menangkap pola pergerakannya secara akurat. Ini menunjukkan bahwa model VMA(2) cukup efektif untuk sebagian besar komoditas di Surabaya, tetapi memiliki kelemahan dalam memprediksi harga ikan bandeng.

Sementara itu, di Malang model VMA(3), menunjukkan performa prediksi yang lebih konsisten. Nilai MAPE untuk daging sapi adalah 5.62%, daging ayam 2.43%, ikan tongkol 5.61%, dan ikan bandeng 2.18%. Keempat komoditas ini seluruhnya berada dalam kategori "akurat", dengan kesalahan prediksi relatif kecil dan lebih stabil dibandingkan dengan hasil di Surabaya.

Dari kedua wilayah tersebut, dapat disimpulkan bahwa model VMA(3) yang diterapkan di Malang menunjukkan performa prediksi yang lebih baik dan konsisten dibandingkan model VMA(2) di Surabaya. Namun Tidak semua variabel di Malang memiliki fluktuasi yang sepenuhnya stabil, tetapi secara umum tingkat kesalahan prediksi (MAPE) di Malang tergolong rendah dan akurat, yang mengindikasikan fluktuasi harga relatif lebih terkendali dibandingkan Surabaya.

4. Berdasarkan hasil penerapan *Graphical User Interface* (GUI) di *Software R*, tampilan sistem ini memudahkan pengguna dalam memahami data, tren harga, dan hasil prediksi harga bahan pangan. Hal ini karena informasi disajikan secara visual, interaktif, dan mudah diakses, sehingga pengguna dapat lebih cepat menangkap pola dan perubahan yang terjadi.

5.2. Saran Pengembangan

Berdasarkan kesimpulan bahwa hanya sebagian kecil parameter VMA yang signifikan dalam menjelaskan dinamika harga komoditas di wilayah Surabaya dan Malang, diperlukan beberapa langkah pengembangan untuk meningkatkan akurasi dan keandalan model sebagai berikut,

1. Penggunaan jumlah data yang lebih banyak atau minimal mencakup periode sekitar 3 tahun agar model dapat menangkap pola musiman dan fluktuasi jangka panjang dengan lebih baik, sehingga hasil estimasi menjadi lebih stabil dan representatif.
2. Pemilihan variabel yang memiliki tingkat korelasi yang kuat dan karakteristik statistik deskriptif yang stabil dalam rentang waktu yang sama sangat penting untuk memperkuat model VMA. Dengan memilih variabel yang saling berkaitan secara signifikan dan menunjukkan kestabilan data, model dapat menangkap hubungan dinamis antar variabel dengan lebih akurat, sehingga menghasilkan estimasi dan prediksi yang lebih handal.