

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sektor pertanian sangat penting untuk mendorong pertumbuhan ekonomi nasional dan menopang ketahanan pangan. Tanaman bawang merah adalah salah satu hasil pertanian strategis yang sangat menguntungkan. Tanaman hortikultura ini merupakan komoditas unggulan yang tersebar luas di berbagai wilayah Indonesia. Masyarakat membutuhkan banyak bawang merah untuk konsumsi harian, yang menunjukkan peran pentingnya dalam ekonomi [1]. Bawang merah tidak hanya menjadi sumber penghasilan utama bagi sebagian besar petani, tetapi juga membantu menjaga harga produk pertanian stabil. Namun demikian, volatilitas harga komoditas ini seringkali sangat ekstrim, yang dapat berdampak negatif pada produsen dan konsumen akhir [2].

Proses produksi dan distribusi yang tidak efisien sangat berkontribusi pada ketidakstabilan harga bawang merah. Data menunjukkan bahwa produksi bawang merah di Indonesia meningkat setiap tahunnya, tetapi pertumbuhan tersebut belum sepenuhnya memenuhi permintaan domestik. Harga komoditas ini cenderung berfluktuasi karena ketidaksesuaian antara permintaan dan ketersediaan di pasar. Ini bahkan dapat berkontribusi pada peningkatan inflasi pada titik tertentu. Karena keadaan ini, daya beli masyarakat menurun, konsumen merasa tidak yakin dengan uang mereka, dan biaya operasional meningkat di berbagai sektor ekonomi [3].

Menurut Sistem Informasi Ketersediaan dan Perkembangan Harga Bahan Pokok (SISKAPERBABO, 2024), harga bawang merah bervariasi dari Rp36.500 hingga Rp39.000 per kilogram dari November hingga Desember 2024, tergantung pada lokasi pasar. Misalnya, harga tertinggi tercatat di Pasar Sumoroto sebesar Rp40.000/kg, dan harga terendah tercatat di Pasar Legi sebesar Rp30.000/kg [4]. Hasil wawancara dengan pengepul bawang merah di wilayah Kabupaten Ponorogo menunjukkan bahwa kondisi musim panen, kualitas hasil pertanian, dan ketersediaan komoditas di pasar lokal sangat memengaruhi nilai jual petani. Ketika produksi melimpah, harga turun drastis.

Ini berdampak buruk pada keuntungan petani. Sebaliknya, ketika pasokan terbatas karena cuaca buruk atau serangan organisme pengganggu tanaman, harga dapat melonjak, yang dapat merugikan pelanggan. Situasi ini menunjukkan betapa pentingnya membangun sistem prediktif yang dapat mengestimasi pergerakan harga bawang merah dengan lebih akurat. Ini akan membantu para pemangku kepentingan membuat keputusan yang tepat dan mencegah kerugian di sektor pertanian, khususnya komoditas hortikultura ini.

Prediksi harga adalah cara untuk memperkirakan nilai harga di masa depan dengan menggunakan data historis yang tersedia. Proses prediksi ini sangat penting untuk membantu para pelaku rantai pasokan membuat keputusan harga jual yang lebih baik, sehingga mereka dapat mengurangi risiko kehilangan uang karena perubahan harga yang tidak menentu. Mekanisme prediksi dapat membantu menetapkan harga yang akurat, khususnya untuk produk seperti bawang merah yang cepat rusak [5]. Dengan menggunakan hasil prediksi harga, para pelaku usaha di industri bawang merah dapat menetapkan harga jual yang lebih sesuai dengan kondisi pasar saat ini.

Dengan demikian, penelitian yang bertujuan untuk memperkirakan harga bawang merah di masa depan sangat penting karena akan membantu proses perencanaan, pengambilan keputusan, dan evaluasi para pelaku usaha dalam menjaga harga komoditas ini stabil. Metode regresi linear sederhana adalah salah satu metode yang dapat digunakan selama proses prediksi. Metode analisis kuantitatif ini menunjukkan hubungan matematis antara variabel hasil dan variabel penjelas. Variabel hasil adalah variabel yang menyebabkan perubahan variabel penjelas, sedangkan variabel penjelas adalah variabel yang memengaruhi variabel hasil. Dalam penelitian sebelumnya berjudul Penerapan Metode Regresi Linear Sederhana untuk Prediksi Harga Beras di Kota Padang, persamaan regresi adalah $Y = 13.562,561 + 9,041958X$. Evaluasi akurasi prediksi dengan metrik Root Mean Square Error (RMSE) menghasilkan nilai sebesar 0,126, yang menunjukkan bahwa teknik ini menghasilkan hasil yang sangat baik [6]. Oleh karena itu, untuk meramalkan harga bawang merah dan menanggulangi perubahan harga komoditas di Kabupaten Ponorogo, penelitian

ini menggunakan metode regresi linear sederhana. Dengan demikian, judul penelitian ini adalah Implementasi Metode Regresi Linear Sederhana untuk Prediksi Harga Bawang Merah di Kabupaten Ponorogo melalui Penggunaan Website.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan penjelasan di atas, masalah utama penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana menggunakan regresi linear sederhana untuk menghitung harga bawang merah di daerah Kabupaten Ponorogo?
2. Seberapa akurat prediksi harga bawang merah di Kabupaten Ponorogo dengan menggunakan regresi linear sederhana?

1.3 Tujuan Masalah

Sejalan dengan permasalahan yang telah diuraikan sebelumnya, studi ini bertujuan untuk:

1. Menerapkan metode regresi linear sederhana untuk memprediksi harga bawang merah di Kabupaten Ponorogo.
2. Menentukan tingkat akurasi metode regresi linear sederhana dalam memprediksi harga bawang merah di Kabupaten Ponorogo.

1.4 Batasan Masalah

Berdasarkan tujuan penelitian ini, dibuat beberapa batasan masalah untuk menjaga penelitian tetap fokus dan mencapai tujuan. Batasan-batasan yang terkait dengan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Sistem aplikasi ini dirancang untuk digunakan pada platform web.
2. Informasi harga bawang merah yang digunakan berasal dari Sistem Informasi Ketersediaan dan Perkembangan Harga Bahan Pokok (SISKAPERBABO), yang dikumpulkan pada tingkat konsumen dari tanggal 1 Juni 2024 hingga 31 Mei 2025.
3. Dalam penelitian ini, algoritma regresi linear sederhana digunakan untuk analisis.

4. Sistem prediksi dibuat menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan framework Laravel dan didukung oleh basis data MySQL.
5. Untuk mengevaluasi akurasi prediksi, statistik *Mean Absolute Percentage Error* (MAPE) digunakan.

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian dan pengembangan situs web tentang prediksi harga bawang merah ini diharapkan akan bermanfaat bagi beberapa pihak, antara lain:

1. Bagi peneliti. Penelitian ini akan membantu mereka memperluas pengetahuan dan keterampilan mereka dalam menggunakan metode regresi linear sederhana, khususnya dalam hal prediksi harga komoditas pertanian seperti bawang merah.
2. Bagi pelaku usaha bawang merah. Website ini menyediakan prediksi harga untuk pelaku usaha bawang merah, yang dapat digunakan untuk membuat keputusan bisnis, seperti menentukan waktu terbaik untuk menjual produk untuk meminimalkan risiko kerugian karena fluktuasi harga.

