BAB 1. PENDAHULUAN

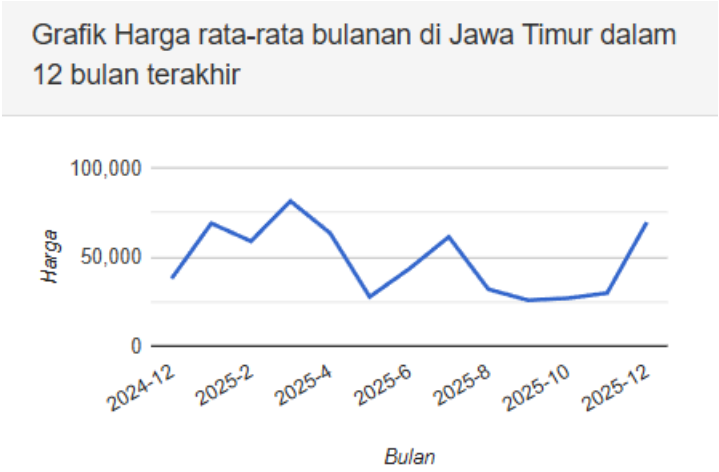
1.1 Latar Belakang

Sektor pertanian merupakan salah satu sektor yang memiliki peran penting dalam memenuhi kebutuhan perekonomian Indonesia. Sebagian besar masyarakat di Indonesia bergantung pada hasil pertanian untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari ataupun sebagai sumber lapangan pekerjaan. Salah satu subsektor yang memiliki permintaan tinggi dan terus meningkat seiring bertambahnya jumlah penduduk adalah komoditas hortikultura, khususnya sayuran. Berdasarkan publikasi Badan Pusat Statistik (BPS) berjudul Pengeluaran untuk Konsumsi Penduduk Indonesia, Susenas Maret 2024, komoditas sayuran tercatat memiliki nilai pengeluaran rata-rata per kapita sebesar 59.988 rupiah per bulan pada gabungan wilayah perkotaan dan perdesaan (BPS, 2024). Nilai tersebut relatif lebih tinggi dibandingkan dengan bahan pangan lainnya seperti buah-buahan sebesar Rp. 40.667, daging sebesar Rp. 36.488, ikan sebesar Rp. 57.655 dan telur sebesar Rp. 37.776. Mengingat tingginya permintaan masyarakat terhadap komoditas hortikultura tersebut, maka keberadaan harga yang stabil menjadi semakin krusial. Oleh karena itu stabilitas harga komoditas pertanian menjadi faktor penting dalam menjaga kesejahteraan petani dan konsumen.

Salah satu komoditas hortikultura yang memiliki pengaruh besar terhadap dinamika pasar adalah komoditas cabai, khususnya cabai rawit. Berdasarkan publikasi Pengeluaran untuk Konsumsi Penduduk Indonesia yang diliris oleh BPS tingkat partisipasi konsumsi cabai rawit menunjukkan tren meningkat dari tahun ke tahun. Pada tahun 2022, tingkatan partisipasi konsumsi cabai rawit tercatat sebesar 75,77 persen, meningkat menjadi 77,79 pada 2023 dan kembali naik menjadi 78,81 persen pada 2024 (BPS, 2024). Pola ini mengindikasikan bahwa cabai rawit merupakan komoditas holtikultura yang dibutuhkan dan banyak dikonsumsi oleh masyarakat.

Selain tingginya tingkat konsumsi, cabai juga dikenal sebagai komoditas yang rentan mengalami perubahan harga yang signifikan. Menurut penelitian yang

dilakukan Nurochman ketidakstabilan harga cabai dapat disebabkan oleh berbagai faktor, seperti kondisi cuaca, harga bahan bakar, serta periode hari raya atau musim perayaan tertentu (Nabil Fikri & Nurochman, 2025). Kondisi-kondisi tersebut dapat mempengaruhi keseimbangan antara *supply* dan *demand* cabai di pasar yang dapat menyebabkan kenaikan atau penurunan harga di pasar. Pola fluktuasi harga ini dapat dilihat pada website pemerintah seperti Sistem Informasi Ketersediaan dan Perkembangan Harga Bahan Pokok (Siskaperbapo) dan Pusat Informasi Harga Pangan Strategis Nasional (PIHPS) yang menyediakan data historis harga bahan pokok nasional khususnya komoditas cabai.



Gambar 1.1 Grafik rata-rata cabai rawit perbulan di Jawa Timur

Berdasarkan Gambar 1.1, yang bersumber dari data Siskaperbapo Jawa Timur yang dikelola oleh Disperindag Jatim, harga cabai rawit menunjukkan fluktuasi yang sangat tajam dalam rentang waktu 12 bulan yang dimulai dari Desember 2024 – Desember 2025. Harga tertinggi tercatat pada Maret 2025, yaitu sebesar Rp. 81.290 per kilogram, sedangkan harga terendah terjadi pada Mei 2025 dengan nilai Rp. 27.642 per kilogram (Siskaperbapo, 2025).

Fluktuasi harga ini juga terlihat pada tingkat daerah khususnya Kabupaten Jember. Berdasarkan data dari PIHPS untuk periode 11 September 2025 hingga 11 Desember 2025, harga cabai rawit mengalami perubahan yang cukup ekstrem dalam waktu yang singkat. Harga tertinggi tercatat pada 9 Desember 2025, yaitu

mencapai Rp. 83.350 per kilogram, sedangkan harga terendah terjadi pada 30 Oktober 2025 dengan harga Rp. 20.850 per kilogram (PIHPS, 2025). Kondisi ini menegaskan bahwa pasar cabai rawit di Jember sangat sensitif terhadap perubahan pasokan dan permintaan serta faktor-faktor lainnya.

Melihat kondisi tersebut, diperlukan metode prediksi yang mampu mengidentifikasi pola pergerakan harga yang kompleks. Salah satu metode yang terbukti efektif menangani pola data time series adalah *Long Short-Term Memory* (LSTM). Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Dwika, model LSTM mampu mencapai nilai MAPE sebesar 3,6995% dengan akurasi prediksi sebesar 96,3005% dalam memprediksi harga cabai merah keriting di Yogyakarta (Dwika & Avianto, 2024). Hasil ini menunjukkan bahwa LSTM memiliki kemampuan yang kuat dalam mempelajari pola time series yang tidak stabil, sehingga relevan untuk digunakan dalam memprediksi harga cabai di Kabupaten Jember. Oleh karena itu perlu adanya sistem prediksi berbasis web yang memungkinkan pengguna mengakses informasi dengan visualisasi harga terkini, hasil prediksi, serta rekomendasi berdasarkan harga dari masing masing pasar yang ada di Kabupaten Jember dengan data yang diambil dari website Siskaperbapo Jawa Timur. Penelitian ini diharapkan dapat membantu pedagang, pemerintah dan masyarakat dalam memahami pergerakan harga cabai serta mendukung pengambilan keputusan yang lebih tepat.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah disajikan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana penerapan metode LSTM dalam memodelkan dan memprediksi harga komoditas cabai serta menampilkan hasilnya melalui peta digital berbasis website?
2. Bagaimana tingkat akurasi model LSTM berdasarkan konfigurasi *hyperparameter* terbaik yang diukur menggunakan metrik evaluasi RMSE dan MAE?
3. Bagaimana penerapan teknik web *scraping* dalam memperoleh data historis harga cabai dari website Siskaperbapo sebagai sumber data untuk proses prediksi harga?

1.3 Tujuan

Berdasarkan permasalahan yang diteliti, maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menerapkan metode LSTM dalam memodelkan dan memprediksi harga komoditas cabai di Kabupaten Jember serta menyajikan hasil prediksi tersebut melalui visualisasi peta digital berbasis website.
2. Mengevaluasi tingkat akurasi model LSTM berdasarkan konfigurasi *hyperparameter* terbaik menggunakan metrik evaluasi RMSE dan MAE.
3. Menerapkan teknik web *scraping* dalam memperoleh data historis harga cabai dari website siskaperbapo untuk proses prediksi harga.

1.4 Manfaat

Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah :

1. Memberikan informasi analisis fluktuasi harga cabai di kabupaten jember, sehingga membantu masyarakat dalam memahami pola pergerakan harga yang terjadi di pasar.
2. Menyediakan sistem prediksi harga cabai berbasis website yang membantu pedagang, masyarakat dan pelaku pasar dalam mengambil keputusan.
3. Membantu pemerintah daerah dalam membuat kebijakan yang lebih baik dan stabil dalam menjaga harga cabai.
4. Memberikan kontribusi terhadap perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi melalui hasil penelitian khususnya dalam penggunaan metode LSTM untuk prediksi harga cabai.