

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Salah satu prioritas utama program pembangunan nasional adalah stabilitas pangan, yang sangat terkait dengan ketahanan pangan Indonesia. Ini karena pangan memiliki nilai strategis yang terkait dengan kebutuhan masyarakat yang paling mendasar, serta aspek ketahanan sosial, stabilitas ekonomi, stabilitas politik, dan keamanan.

Kedelai sebagai salah satu komoditas pangan utama di Indonesia selain beras memiliki potensi pasar yang luas dan berkembang pesat. Kedelai digunakan dalam berbagai produk pangan dan pakan ternak, serta dijadikan alternatif protein nabati bagi vegetarian dan vegan. Permintaan akan produk kedelai terus meningkat seiring dengan peningkatan kesadaran akan manfaat kesehatan dan kebutuhan akan sumber protein yang berkualitas. Menjadikan Kedelai berperan penting dalam menunjang ketahanan pangan di Indonesia

Namun mengingat konsumsi kedelai yang cukup besar dari tahun ke tahun, dapat dikatakan bahwa Indonesia memiliki ketergantungan yang cukup besar terhadap kedelai impor dimana data tersebut menunjukkan angka impor diatas 2 juta ton tiap tahunnya.

Di pasar Indonesia, Ada 2 Jenis kedelai yang beredar yakni kedelai lokal yang ditanam petani dalam negeri, dan kedelai impor yang didatangkan dari negara lain, terutama Amerika Serikat. Keduanya memiliki karakteristik dan nasib yang berbeda.

1. Kedelai Lokal: Biasanya memiliki ukuran biji yang lebih kecil, rasa yang lebih gurih, dan tekstur yang lebih empuk setelah diolah, terutama untuk tempe. Kedelai lokal sangat disukai oleh perajin tempe karena dianggap menghasilkan tempe dengan kualitas dan rasa terbaik. Namun, produksinya seringkali tidak stabil dan volumenya cenderung terbatas.
2. Kedelai Impor: Umumnya memiliki biji yang lebih besar, seragam, dan ketersediaannya melimpah. Harga kedelai impor cenderung lebih stabil dan kompetitif di pasar global.

Meskipun kedelai lokal punya keunggulan rasa dan kualitas untuk olahan tertentu, kenyataan di lapangan adalah kedelai impor mendominasi pasar Indonesia tidak terkecuali di Kota Surabaya.

Ada beberapa alasan kuat di baliknya:

1. Volume Produksi: Produksi kedelai lokal masih jauh dari cukup untuk memenuhi kebutuhan konsumsi nasional yang sangat tinggi. Petani lokal menghadapi tantangan seperti lahan yang terbatas, produktivitas yang rendah, serangan hama, hingga kurangnya insentif.
2. Harga Lebih Kompetitif: Kedelai impor, terutama dari negara-negara produsen besar seperti Amerika Serikat, seringkali bisa ditawarkan dengan harga yang lebih murah karena skala produksi yang besar dan efisiensi logistik.
3. Ketersediaan dan Stabilitas Pasokan: Importir dapat menjamin pasokan kedelai dalam jumlah besar dan secara berkelanjutan, hal yang sulit dipenuhi oleh petani lokal yang produksinya sering berfluktuasi.
4. Ukuran dan Keseragaman: Biji kedelai impor yang lebih besar dan seragam seringkali lebih disukai oleh industri pengolahan skala besar karena efisiensi dalam

proses produksi.

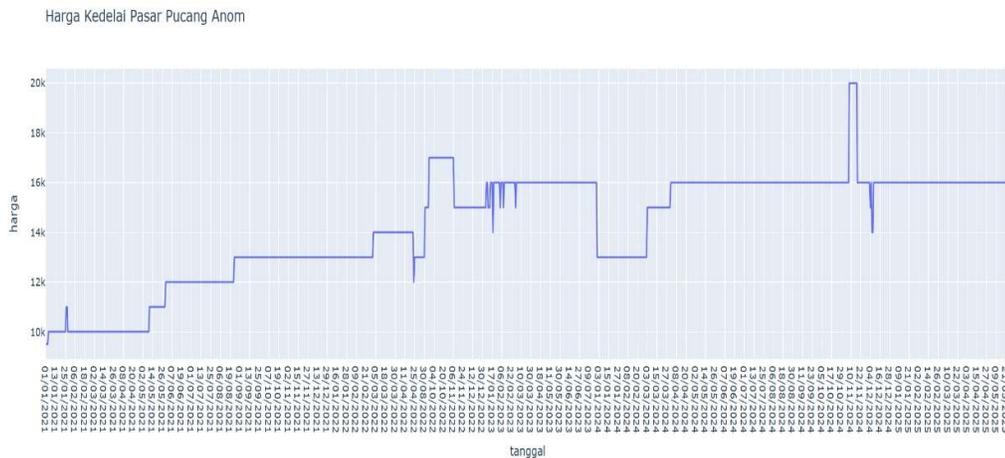
Harga kedelai di Indonesia, terutama kedelai impor, sangat fluktuatif dan rentan terhadap berbagai faktor global maupun domestik. Harga bisa naik atau turun tajam karena:

- 1 Perubahan Kurs Rupiah: Pelemahan nilai tukar rupiah terhadap dolar AS secara langsung meningkatkan harga kedelai impor.
- 2 Kondisi Produksi di Negara Asal: Kekeringan, banjir, atau cuaca ekstrem di negara-negara produsen utama dapat mengurangi pasokan global dan mendorong kenaikan harga.
- 3 Kebijakan Perdagangan Global: Perang dagang atau tarif impor-ekspor bisa memengaruhi harga kedelai dunia.
- 4 Permintaan Domestik: Permintaan tahu dan tempe yang tinggi secara konsisten menopang harga di dalam negeri.
- 5 Biaya Logistik: Kenaikan biaya transportasi dan distribusi juga bisa menaikkan harga jual di pasar lokal.

Berdasarkan gambar 1.1 Fluktuasi harga kedelai Impor di Pasar Pucang Anom Fluktuasi harga kedelai ini punya dampak domino yang besar. Para perajin tahu dan tempe yang merupakan UMKM, sangat rentan terhadap kenaikan harga bahan baku. Jika harga kedelai naik tajam, mereka terpaksa menaikkan harga jual atau mengurangi ukuran produk, yang pada akhirnya membebani konsumen.

Sulitnya mengakses informasi harga menjadi mengakses dan tidak adanya sebuah platform yang dapat dijadikan sebagai sarana bertukar informasi mengenai harga pangan, merupakan salah satu alasan utama kesenjangan dan spekulasi harga

di lapangan. Tidak adanya suatu media yang dapat digunakan untuk mengecek harga kedelai secara aktual juga merupakan salah satu celah untuk praktek-praktek permainan harga oleh distributor dan penimbunan suplai pangan. Hal tersebut merupakan penyebab lain ketidak stabilan harga. Praktek-praktek terlarang ini dapat di kategorikan kedalam tindak kriminal dan dapat dihukum pidana sesuai Undang Undang Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2012 tentang pangan. Banyaknya praktek-praktek permainan harga dan penimbunan suplai inilah yang menjadi salah satu alasan utama terciptanya Satgas Pangan Kepolisian Republik Indonesia. Perbedaan harga pangan antar pasar, antar waktu, yang pada akhirnya menciptakan kesenjangan spekulasi harga. Untuk mempermudah masyarakat dalam pemenuhan kebutuhan informasi sesuai dengan Undang-Undang Republik Indonesia No 14 tahun 2008 tentang keterbukaan informasi publik.



Gambar 1.1 Grafik Harga Kedelai di Pasar Pucang Anom Periode 2021-2025

Berdasarkan grafik pergerakan harga kedelai di Pasar Pucang Anom pada rentang waktu Januari 2021 hingga Mei 2025, terlihat adanya kecenderungan tren naik secara bertahap. Harga awal yang berada pada kisaran Rp 10.000 per kilogram mengalami peningkatan secara perlahan hingga mencapai kisaran Rp 16.000 pada pertengahan tahun 2024.

Meskipun demikian, pergerakan harga tidak sepenuhnya bersifat linear. Terdapat beberapa titik fluktuasi signifikan yang ditandai dengan lonjakan maupun penurunan harga secara tiba-tiba, khususnya pada awal tahun 2023 dan akhir tahun 2024. Di samping fluktuasi jangka pendek tersebut, grafik juga menunjukkan adanya periode-periode dengan kestabilan harga yang relatif konstan. Hal ini menunjukkan bahwa harga kedelai di pasar terkait tidak sepenuhnya acak, melainkan memiliki komponen tren dan volatilitas lokal yang saling berinteraksi.

Berdasarkan pola pergerakan yang ditunjukkan grafik, pemodelan peramalan menggunakan pendekatan ARIMA dinilai relevan, khususnya karena adanya indikasi tren naik dan fluktuasi moderat tanpa pola musiman yang jelas, oleh karena itu maka melalui penelitian ini dibuatlah Sistem Peramalan Harga Kedelai menggunakan metode ARIMA (*Autoregressive Integrated Moving Average*), Harapannya Sistem ini dapat dimanfaatkan oleh berbagai pihak baik oleh Dinas Pertanian dan Ketahanan Pangan Kota Surabaya maupun Masyarakat baik pengguna langsung seperti Produsen Tahu Tempe khususnya di kota Surabaya.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas, maka dapat dirumuskan masalah yang ada yaitu :

- a. Bagaimana membangun fitur sistem peramalan menggunakan metode ARIMA ?
- b. Bagaimana merancang sistem peramalan harga kedelai impor menggunakan Python?

1.3 Batasan Masalah

Dalam hal ini masalah yang telah dirumuskan perlu dibatasi agar pembahasannya lebih terarah dan sesuai dengan apa yang diharapkan serta terorganisasi dengan baik. Adapun batasan masalah yang ada sebagai berikut:

- a. Sistem peramalan harga kedelai impor dibangun menggunakan Bahasa Pemrograman Python.
- b. Data harga kedelai impor yang digunakan memiliki rentang periode Januari 2021 – Mei 2025.
- c. Visualisasi Sistem Peramalan Harga Kedelai Impor akan dibangun berbasis *website* dan bisa diakses secara publik.
- d. Perhitungan tingkat kesalahan yang akan ditampilkan pada sistem hanya *Mean Absolute Percent Error (MAPE)*.
- e. Periode peramalan yang dilakukan adalah 30 hari ke depan, dengan satuan waktu harian, sehingga menghasilkan 30 nilai prediksi harga untuk setiap hari ke depan.

1.4 Tujuan

Tujuan umum dilakukannya penelitian ini adalah untuk merancang dan membangun Sistem Peramalan Harga Kedelai dengan menggunakan Metode ARIMA.

1.5 Manfaat

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai sarana untuk membantu para pedagang, konsumen, distributor dll untuk mempermudah meramalkan harga kedelai pada bulan mendatang.

1.6 Sistematika Penulisan

Dalam laporan skripsi ini, pembahasan disajikan dalam lima bab dengan sistematika sebagai berikut:

BAB I : Pendahuluan

Bab ini berisikan tentang latar belakang, perumusan masalah, Batasan masalah, tujuan, manfaat, dan sistematika penulisan yang digunakan dalam laporan skripsi ini.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini membahas mengenai penelitian terdahulu tentang sistem peramalan menggunakan metode ARIMA, Menjelaskan dasar teori yang dipakai seperti sistem informasi, peramalan, ARIMA, Python, Agile Kanban, My SQL, CDM, dan PDM

BAB III : METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisi tentang metodologi penelitian yang digunakan dalam melakukan penelitian ini yaitu metode waterfall.

BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi tentang hasil dan pembahasan yang telah dilakukan selama penelitian diantaranya yaitu analisis kebutuhan, *planning*, *modelling*, *construction*, dan *deployment*.

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi tentang kesimpulan yang dapat diambil dari keseluruhan isi dari laporan skripsi serta saran yang disampaikan penulis untuk pengembangan sistem berkelanjutan demi membuat sistem yang lebih baik.

DAFTAR PUSTAKA

Bab ini berisi tentang daftar referensi-referensi yang dipakai dalam penulisan laporan skripsi yang mendukung dalam perancangan sistem peramalan.