

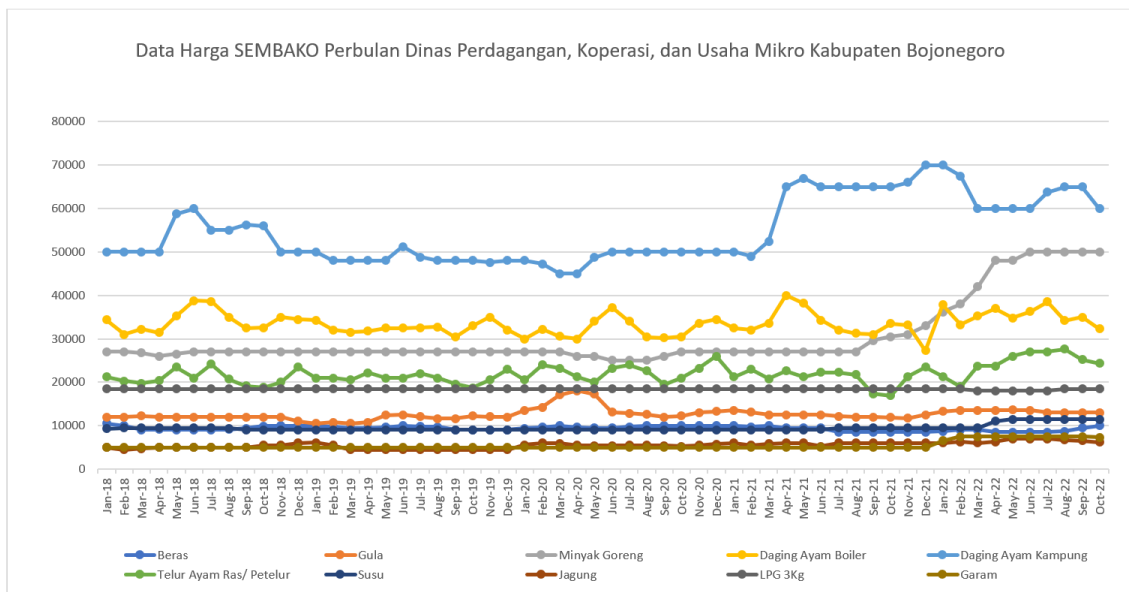
BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sembako merupakan hasil pertanian sebagai sumber energi untuk keberlangsungan hidup manusia. Bahan pokok pertanian menjadi sektor penting guna perkembangan berkelanjutan untuk masa depan. Sembako terdiri dari Beras, Gula Pasir, Minyak Goreng dan Mentega, Daging Sapi dan Ayam, Telur Ayam, Susu, Jagung, Minyak Tanah, Serta Garam Beryodium yang dikemukakan oleh Keputusan Menteri Perindustrian dan Perdagangan No. 115/mpp/Kep/2/1998. Sedangkan di Bojonegoro, komoditas Sembako yang sering mengalami fluktuasi harga ialah Beras, Gula, Minyak Goreng, Daging Ayam, Telur, Susu, Jagung, LPG, dan Garam sesuai data di Dinas Perdagangan, Koperasi dan Usaha Mikro Kabupaten Bojonegoro Jawa Timur (2022).

Seiring dengan berjalannya waktu, pertumbuhan penduduk Kabupaten Bojonegoro meningkat setiap tahun. Jumlah penduduk pada tahun 2021 sebesar 1.341.259 jiwa mengalami kenaikan sebesar 2.159 jiwa atau 28,9% dibandingkan tahun 2020 sebesar 1.339.100 jiwa [1]. Jumlah penduduk ini termasuk dari masyarakat dengan ekonomi rendah, sedang, dan tinggi. Meningkatnya jumlah penduduk di Bojonegoro berbanding lurus dengan permintaan kebutuhan Sembako [2]. Sehingga komoditas Sembako penting untuk diperhatikan. Sedangkan harga Sembako selalu mengalami naik turun setiap tahun yang dapat dilihat pada Gambar 1.1. Hal ini akibat dari beberapa faktor internal maupun faktor eksternal [3]. Faktor internal meliputi biaya produksi dan manfaat dari Sembako. Sedangkan faktor eksternal meliputi kebijakan Pemerintah Pusat maupun Daerah, hari besar, pandemi, maupun bencana alam. Kabupaten Bojonegoro pada tahun 2020 mulai mengalami pandemi yang merupakan salah satu faktor eksternal terjadinya perubahan fluktuasi harga Sembako. Pada tahun 2018 hingga 2021 sebelum dan terjadinya pandemi Covid-19, fluktuasi harga Sembako berkisar rata-rata, tetapi setelah pandemi Covid-19 mulai mereda, fluktuasi harga Sembako mengalami kenaikan yang berbeda dari tahun-tahun sebelumnya yang terjadi pada tahun 2022. Sehingga perbedaan naik turunnya data sebelum dan terjadinya pandemi serta data setelah mengalami pandemi pada tahun 2022 dapat dibandingkan.



Gambar 1.1 Grafik Data Harga Sembako Perbulan Dindagkop Um Kabupaten Bojonegoro (Dinas Perdagangan, Koperasi dan Usaha Mikro Kabupaten Bojonegoro, 2022)

Persoalan fluktuasi harga Sembako menjadi keluhan masyarakat. Oleh karena itu, penetapan harga Sembako menjadi penting untuk diperhatikan oleh Pemerintah. UU No. 18 Tahun 2012 mengenai pangan tertulis bahwa Pemerintah berkewajiban untuk menjaga ketersediaan termasuk harga pangan (Sembako) agar dapat terjangkau oleh masyarakat. Salah satunya ialah Dinas Perdagangan, Koperasi dan Usaha Mikro Kabupaten Bojonegoro (Dindagkop Um) yang mana harus selalu memantau harga Sembako di wilayah pasar Bojonegoro dalam program ketahanan pangan. Sehingga terdapat masalah yaitu Dinas Perdagangan tidak ada referensi harga pada masa yang akan datang untuk memutuskan perencanaan kegiatan dalam menjaga ketahanan pangan sebagai tindakan preventif, terutama pada pasar Bojonegoro yang aktif. Sehingga perlu dilakukan peramalan mendatang pada bulan selanjutnya.

Peramalan ialah salah satu cara yang dapat digunakan untuk meramalkan hasil dari masa yang akan datang. Peramalan yang baik dapat menjadi kunci utama untuk membuat perencanaan yang baik pula [4]. Sebelum menentukan metode yang tepat, harus mengetahui pola data terlebih dahulu dengan menganalisa pola data historis. Pola data harga Sembako di kabupaten Bojonegoro mayoritas mengandung pola *horizontal*. Terdapat berbagai macam metode untuk meramalkan harga Sembako terutama yang berpola *horizontal*. Salah satunya ialah *Moving Average*. Cara kerja *Moving Average* yaitu dengan menghitung rata-rata bergerak.

Penelitian sebelumnya yang telah dilakukan tentang peramalan harga bahan pokok menggunakan metode Regresi Fourier dengan ARIMA dapat meramalkan harga dan lebih baik dari Regresi Linier Berganda dengan ARIMA untuk data yang berfluktuasi, akurasi sebesar 96,57% [5]. Sedangkan peramalan harga Sembako dengan Regresi Support Vector dengan *Improved Crow Search Algorithm* (ICSA) memiliki MAPE sebesar 17,081 dan NRMSE sebesar 1,594 [6]. Tidak hanya itu, SVR dengan kernel *Radial Basis Function* (RBF) juga mampu meramalkan harga Sembako dengan rata-rata RMSE 1520,20 dan MAPE 9,16%. Metode lain yaitu Regresi Linier Berganda dengan pengaruh variabel Y terhadap X sebesar 84,2% mampu meramalkan data dengan pola data *Trend* [7]. Peramalan harga Sembako di kota Malang juga mampu meramalkan harga Sembako menggunakan *Single Exponential Smoothing* dengan MAPE 0,8% [8]. Hansun mengenalkan model peramalan *Moving Average* yang bisa meramalkan data yaitu WEMA yang merupakan *hybrid* dari WMA dan EMA[9].

Penelitian ini menggunakan perbandingan metode *Moving Average* yang terdiri dari *Weighted Moving Average*, *Exponential Moving Average*, dan *Weighted Exponential Moving Average* untuk meramalkan harga Sembako berikutnya yang meliputi komoditas Beras, Gula, Minyak Goreng, Daging Ayam, Telur, Susu, Jagung, LPG, dan Garam. Dari ketiga metode dilakukan pengukuran kesalahan menggunakan MAPE (*Mean Absolute Percentage Error*) dan diambil dari MAPE yang terkecil untuk melihat metode terbaik.

1.2 Rumusan Masalah

1.2.1 Permasalahan

Berdasarkan latar belakang yang dijabarkan sebelumnya, permasalahan yang terjadi adalah Dindagkop Um Kabupaten Bojonegoro tidak memiliki referensi harga yang mendatang untuk melakukan perencanaan dalam program ketahanan pangan.

1.2.2 Metode

Berdasarkan permasalahan yang telah dipaparkan, sistem yang dibuat dapat meramalkan harga Sembako menggunakan metode *Moving Average* yang meliputi *Weighted Moving Average*, *Exponential Moving Average*, dan *Weighted Exponential Moving Average*.

1.2.3 Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan permasalahan dan metode yang dijabarkan, menghasilkan pertanyaan penelitian yaitu metode mana yang terbaik untuk meramalkan fluktuasi harga Sembako

menggunakan metode *Moving Average* (WMA, EMA, dan WEMA) dengan tingkat *error* yang rendah?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini ialah menerapkan peramalan harga Sembako menggunakan metode *Moving Average* (WMA, EMA, dan WEMA) di Kabupaten Bojonegoro.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dalam penelitian ini terbagi menjadi 2 yaitu:

1.4.1 Secara Teoritis

Adapun manfaat dalam penelitian secara teoritis, antara lain:

- a. Diharapkan dapat menambah wawasan mengenai penerapan metode *Moving Average* yang meliputi *Weighted Moving Average*, *Exponential Moving Average*, dan *Weighted Exponential Moving Average*.
- b. Diharapkan dapat sebagai pengembangan ilmu di penelitian-penelitian selanjutnya.

1.4.2 Secara Praktis

Adapun manfaat dalam penelitian secara praktis adalah sebagai berikut:

- a. Bagi penulis, diharapkan penelitian dapat menjadi sarana yang bermanfaat dalam mengimplementasikan metode *Moving Average* (WMA, EMA, dan WEMA).
- b. Bagi peneliti selanjutnya, diharapkan dapat menjadi kontribusi dalam pengembangan peramalan dalam meramalkan harga Sembako.
- c. Bagi Dinas Perdagangan, diharapkan dapat membantu untuk melakukan tindakan preventif dalam menyelesaikan fluktuasi harga Sembako agar dapat terjangkau oleh konsumen.

1.5 Batasan Masalah

Batasan-batasan masalah yang diterapkan dalam penelitian ini adalah:

- a. Data yang digunakan adalah data harga Sembako rata-rata kabupaten perbulan pasar Bojonegoro dari Januari tahun 2018 hingga Oktober tahun 2022. Ada pun data dibagi menjadi 2 yaitu sebelum pandemi Covid-19 (data tahun 2018-2021) dan data dengan setelah pandemi Covid-19 (data tahun 2018-2022) yang meliputi

komoditas Beras, Gula, Minyak Goreng, Daging Ayam Boiler & Daging Ayam Kampung, Telur, Susu, Jagung, LPG, dan Garam.

- b. Penelitian ini dibangun dengan menerapkan metode *Moving Average* yang meliputi *Weighted Moving Average*, *Exponential Moving Average*, dan *Weighted Exponential Moving Average*
- c. Metode yang digunakan untuk mengukur tingkat kesalahan ialah MAPE (*Mean Absolute Percentage Error*)

1.6 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan skripsi ialah sebagai berikut:

- BAB I** Merupakan bab berisi pendahuluan tentang latar belakang masalah yang menjabarkan mengenai apa yang menyebabkan penelitian ini dilakukan (1), rumusan masalah yang menjabarkan mengenai masalah apa yang terjadi dalam penelitian (2), tujuan penelitian yang menjabarkan mengenai tujuan dari penelitian ini dilakukan (3), manfaat penelitian yang menjabarkan mengenai rincian dari manfaat yang diperoleh dari penelitian ini (4), batasan masalah yang menjabarkan mengenai batasan-batasan untuk membatasi penelitian ini (5).
- BAB II** Merupakan bab berisi tentang teori penunjang yang menjelaskan mengenai Gambaran umum Dinas Perdagangan, Koperasi dan Usaha Mikro, Sembako, landasan teori penelitian yang dilakukan dan penelitian terdahulu.
- BAB III** Merupakan bab berisi tentang analisa dan desain sistem yang menjelaskan mengenai alur penelitian, objek penelitian, Gambaran umum sistem, algoritma peramalan, algoritma pengukuran kesalahan, dan skenario pengujian
- BAB IV** Merupakan bab berisi tentang implementasi dan skenario uji coba untuk melihat tingkat *error* terendah dengan menggunakan MAPE
- BAB V** Merupakan bab berisi tentang kesimpulan dari hasil dan pembahasan serta saran untuk pengembangan berikutnya