

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Perkembangan dalam teknologi informasi dan jaringan internet telah mempercepat pertumbuhan dalam kegiatan perdagangan elektronik atau *e-commerce*. Platform *e-commerce* memungkinkan penjual *seller* untuk memasarkan produk pada konsumen secara luas tanpa batasan geografis. Namun dalam kenyataanya, banyak *seller* yang masih kesulitan dalam menetapkan harga produk yang bersaing dalam pasar yang semakin ketat. Strategi penetapan harga memiliki peran yang sangat penting dalam bisnis. Harga tidak hanya menentukan nilai dari produk atau layanan yang di tawarkan, tetapi harga juga berpengaruh terhadap harapan pelanggan serta kemampuan *seller* dalam mempertahankan penjualan dibandingkan dengan *seller* lain di pasar (Yuliyanti et al., 2024:72).

Harga menjadi elemen penting karena berkaitan langsung dengan berbagai aspek pemasaran lainnya dan berpengaruh terhadap efektivitas strategi secara keseluruhan, harga juga dapat menetapkan dampak pada pilihan yang diambil oleh pembeli saat memilih suatu barang karena sering dijadikan sebagai indikator nilai berdasarkan manfaat yang dirasakan oleh konsumen (Fitri et al., 2024:95). Permasalahan utama yang sering terjadi adalah penentuan harga produk yang dilakukan secara manual bersarkan intuisi atau mengikuti harga dari kompetitor. Harga yang ditentukan seringkali tidak optimal sehingga menurunkan daya saing produk maupun keuntungan.

Sebagai solusi atas permasalahan tersebut, diperlukan suatu pendekatan berbasis data yang mampu membantu *seller* dalam menentukan harga produk secara objektif dan terukur. Pendekatan yang digunakan pada penelitian ini adalah analisis *time series forecasting* yang memanfaatkan data historis untuk memprediksi harga di masa mendatang. Putra et al (2022:1066), berpendapat metode *time series forecasting* menggunakan *single exponential smoothing* sangat cocok digunakan untuk peramalan dalam jangka waktu yang relatif singkat, misalnya satu bulan ke depan. Metode ini digunakan untuk memprediksi data yang berfluktuasi di sekitar nilai rata-rata atau *mean* tanpa memiliki pola tren atau kenaikan yang konsisten.

Metode *single exponential smoothing* merupakan metode peramalan yang menggunakan pendekatan rata-rata bergerak dengan pemberian bobot yang berbeda pada setiap data (Hartati & Putri, 2024:1913). Hasil penelitian yang dilakukan oleh (Rodiah & Yunita, 2022:134), menunjukkan bahwa metode *single exponential smoothing* mampu menghasilkan nilai kesalahan peramalan yang relatif kecil berdasarkan data kurun waktu 10 bulan. Metode ini bekerja dengan memberikan bobot yang lebih besar pada data terbaru sehingga hasil peramalan dapat menyesuaikan perubahan data secara lebih responsif. Tingkat akurasi kesalahan hasil peramalan dapat diukur dengan metode evaluasi kesalahan yaitu *Mean Absolute Percentage Error* yang digunakan untuk mengetahui seberapa besar perbedaan antara nilai hasil peramalan dengan data aktual (Ramadhan et al., 2023:3033).

Data yang digunakan pada penelitian ini merupakan dataset sampel

transaksi penjualan yang diperoleh dari sumber data publik pada website Excelx. Data tersebut kemudian diolah menjadi data *time series* bulanan yang digunakan sebagai dasar dalam proses peramalan harga menggunakan metode *single exponential smoothing*. Memanfaatkan data historis tersebut, diharapkan dapat diperoleh hasil prediksi yang dapat membantu dalam menentukan strategi harga.

Penelitian ini berfokus pada penciptaan sebuah Sistem yang berbasis web yang dapat membantu *seller* dalam menentukan rekomendasi harga produk dari hasil peramalan. Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka penulis tertarik melakukan penelitian dengan mengambil judul “Sistem Berbasis *Single Exponential Smoothing* Untuk Penentuan Harga Produk Pada *E-Commerce* Gadismart Tech”. *E-Commerce* GADISmart Tech merupakan nama platform yang digunakan dalam penelitian ini. Nama GADIS diambil dari julukan Kota Madiun yang dikenal dengan sebutan Kota GADIS. Julukan tersebut mencerminkan potensi utama yang dimiliki Kota Madiun dalam bidang ekonomi, pengembangan sumber daya manusia, serta kegiatan industri. Penggunaan nama GADIS pada platform *e-commerce* ini dimaksudkan sebagai bentuk representasi identitas daerah sekaligus menggambarkan semangat pengembangan kegiatan perdagangan berbasis teknologi. Sementara itu, kata Smart Tech menggambarkan pemanfaatan teknologi informasi dalam mendukung proses pengolahan data serta pengambilan keputusan secara lebih efektif. Diharapkan sistem ini dapat menyediakan lebih banyak data objektif dalam proses penentuan harga sehingga *seller* dapat menetapkan harga yang lebih kompetitif dan meningkatkan daya saing produk di platform *e-commerce*.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang penelitian, maka perumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang dan membangun sistem berbasis *single exponential smoothing* untuk penentuan harga produk *e-commerce* GADISmart Tech ?
2. Bagaimana mengimplementasikan sistem berbasis *single exponential smoothing* untuk penentuan harga produk pada *e-commerce* GADISmart Tech ?
3. Bagaimana menguji hasil sistem berbasis *single exponential smoothing* untuk penentuan harga produk pada *e-commerce* GADISmart Tech ?

C. Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah penelitian, maka batasan masalah sebagai berikut:

1. Data yang digunakan dalam penelitian ini berupa dataset sampel transaksi penjualan retail yang diperoleh dari sumber data publik dan diolah menjadi data *time series* bulanan dengan periode Januari 2023 hingga Juni 2025.
2. Metode peramalan yang digunakan adalah *Single Exponential Smoothing* (SES) untuk memprediksi nilai penjualan atau harga produk pada periode berikutnya.
3. Pengukuran akurasi hasil peramalan dilakukan menggunakan *Mean Absolute Percentage Error* (MAPE) dan *Mean Squared Error* (MSE).
4. Sistem yang dibangun berbasis web yang memberikan rekomendasi harga produk berdasarkan hasil peramalan dan tidak mempertimbangkan faktor eksternal seperti promosi, kondisi pasar, serta strategi pemasaran lainnya.

5. Penelitian difokuskan pada fitur peramalan, meliputi proses peramalan dan hasil peramalan pada menu tambah produk. Fitur lain dalam sistem hanya berfungsi sebagai pendukung.
6. Sistem yang dibangun tidak menyediakan fitur manajemen keuangan bagi seller maupun admin, hanya mendukung *checkout* untuk satu toko dalam satu transaksi, serta memerlukan pemahaman dasar mengenai proses peramalan bagi admin yang mengelola sistem.
7. Kategori produk yang baru tidak bisa diramalkan karena tidak ada di dataset sampel.

D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan dan Batasan masalah di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui cara merancang dan membangun sistem berbasis *single exponential smoothing* untuk penentuan harga produk pada *e-commerce* GADISmart Tech ?
2. Mengimplementasikan metode *single exponential smoothing* dalam sistem untuk meramalkan harga produk berdasarkan data historis penjualan.
3. Untuk menguji hasil peramalan metode *single exponential smoothing* berdasarkan nilai *Mean Absolute Percentage Error* dan *Mean Squared Error*.

E. Manfaat Penelitian

1. Manfaat teoritis

a. Bagi pengembangan bidang informatika

Hasil penelitian ini dapat menjadi pengembangan bidang informatika bagi Universitas PGRI Madiun, Program Studi Teknik Informatika.

b. Peneliti selanjutnya

Hasil penelitian ini bisa menjadi referensi terkait dengan penerapan *time series forecasting* menggunakan *single exponential smoothing* untuk mendukung keputusan penentuan harga produk pada *e-commerce*.

2. Manfaat praktis**a. Bagi pelaku usaha**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat membantu *seller* dalam menentukan harga secara lebih tepat berdasarkan peramalan, sehingga dapat meningkatkan daya saing produk serta berpotensi meningkatkan penjualan pada platform *e-commerce*.

b. Bagi masyarakat

Diharapkan penelitian ini dapat memberikan pengetahuan dan pandangan baru kepada masyarakat, khususnya pelaku usaha atau calon *seller*, mengenai pemanfaatan metode *time series forecasting* dalam menentukan harga produk secara lebih objektif dan terukur.