

## **BAB 1. PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Industri rental mobil merupakan salah satu sektor jasa transportasi yang terus berkembang, terutama di wilayah perkotaan dan pusat kegiatan ekonomi. Layanan ini memberikan kemudahan bagi masyarakat yang membutuhkan kendaraan untuk keperluan pribadi, bisnis, maupun wisata, tanpa harus memiliki mobil sendiri (Kadir, 2022). Seiring dengan meningkatnya mobilitas masyarakat serta pertumbuhan sektor pariwisata, permintaan terhadap layanan rental mobil pun menunjukkan tren yang fluktuatif. Pola permintaan ini umumnya dipengaruhi oleh faktor musiman, kondisi ekonomi, dan perilaku konsumen (Lusiana et al., 2022).

Dalam menghadapi kondisi tersebut, perusahaan rental mobil dituntut untuk mampu mengelola armada secara efisien. Salah satu tantangan utama yang sering dihadapi adalah ketidakmampuan dalam memprediksi permintaan secara tepat. Apabila jumlah kendaraan yang tersedia terlalu banyak, perusahaan akan menanggung biaya operasional tambahan karena kendaraan yang tidak digunakan tetap memerlukan perawatan. Sebaliknya, jika jumlah kendaraan yang tersedia terlalu sedikit, perusahaan berpotensi kehilangan peluang karena tidak dapat memenuhi kebutuhan pelanggan. Oleh karena itu, kemampuan dalam memprediksi permintaan secara akurat menjadi sangat penting agar perusahaan dapat melakukan perencanaan armada secara optimal.

CV Mitra Sempurna Jaya merupakan perusahaan rental mobil yang berdiri sejak tahun 2018 dan berlokasi di Jl. Kri. P. Ratewo, Dusun Pager, Sawotratap, Kecamatan Gedangan, Kabupaten Sidoarjo, Jawa Timur. Perusahaan ini menyediakan berbagai jenis kendaraan yang dapat disewa untuk keperluan pribadi maupun dinas. Beberapa jenis kendaraan yang paling sering disewa oleh pelanggan antara lain Avanza, Xenia, Innova, dan Ertiga. Selama ini perusahaan telah memiliki data transaksi penyewaan kendaraan yang dicatat berdasarkan tanggal transaksi. Data transaksi tersebut merupakan data historis yang berpotensi untuk dianalisis lebih lanjut guna memprediksi permintaan penyewaan mobil pada periode mendatang.

Dalam penelitian ini, data transaksi penyewaan kendaraan yang dicatat secara harian akan diolah terlebih dahulu dengan melakukan proses agregasi berdasarkan periode bulanan untuk memperoleh jumlah permintaan sewa mobil setiap bulan. Jumlah transaksi penyewaan tersebut mencerminkan tingkat permintaan pelanggan terhadap layanan rental mobil dan dapat digunakan sebagai dasar dalam proses peramalan permintaan di masa mendatang.

Permasalahan yang dihadapi oleh CV Mitra Sempurna Jaya adalah belum adanya sistem yang mampu memanfaatkan data historis transaksi secara optimal untuk melakukan prediksi permintaan. Proses pengambilan keputusan terkait perencanaan armada masih dilakukan secara manual berdasarkan pengalaman pengelola. Akibatnya, perusahaan sering mengalami kesulitan dalam menentukan waktu yang tepat untuk menambah armada serta jenis kendaraan yang perlu dipersiapkan pada periode tertentu, terutama pada saat permintaan tinggi seperti hari raya, libur tahun baru, dan musim liburan.

Salah satu metode peramalan yang sesuai untuk kebutuhan ini adalah Triple Exponential Smoothing (TES). Metode ini mampu menangani data time series yang memiliki pola tren dan musiman. TES mempertimbangkan tiga komponen penting, yaitu level (nilai dasar), tren (pergerakan data dari waktu ke waktu), dan musiman (pola berulang dalam periode tertentu). TES telah terbukti efektif dalam penelitian terdahulu. Menurut (Supriadin et al., 2024) Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa metode Triple Exponential Smoothing (TES) mampu memberikan hasil prediksi yang sangat akurat pada data time series dengan pola musiman dan tren, seperti pada kasus harga beras grosir di Indonesia dengan MAPE hanya 1,065%. Hal ini membuktikan bahwa TES efektif digunakan untuk peramalan, termasuk dalam konteks prediksi permintaan rental mobil yang juga bersifat fluktuatif dan musiman.

Selain menggunakan metode Triple Exponential Smoothing, penelitian ini juga menggunakan metode Single Moving Average (SMA) sebagai metode pembanding. Metode SMA merupakan metode peramalan sederhana yang menggunakan rata-rata dari sejumlah data periode sebelumnya untuk memprediksi nilai pada periode

berikutnya. Dengan membandingkan hasil prediksi dari kedua metode tersebut, diharapkan dapat diketahui metode mana yang memberikan tingkat akurasi yang lebih baik dalam memprediksi permintaan sewa mobil.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem prediksi permintaan sewa mobil berbasis website di CV Mitra Sempurna Jaya dengan menggunakan metode Triple Exponential Smoothing dan Single Moving Average. Sistem ini diharapkan mampu membantu perusahaan dalam melakukan perencanaan armada secara lebih akurat dan efisien berdasarkan data historis transaksi penyewaan kendaraan.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Implementasi sistem prediksi permintaan sewa mobil berbasis website menggunakan metode Triple Exponential Smoothing di CV Mitra Sempurna Jaya.
- b. Hasil prediksi permintaan sewa mobil berdasarkan data periode Januari 2023 hingga Maret 2025.
- c. Hasil prediksi permintaan sewa per jenis mobil (Avanza, Xenia, Innova, dan Ertiga) berdasarkan metode yang digunakan.
- d. Seberapa tinggi tingkat akurasi hasil prediksi menggunakan metode Triple Exponential Smoothing yang diukur menggunakan nilai MAD, MAPE dan MASE.
- e. Metode manakah yang memberikan tingkat akurasi terbaik dalam memprediksi permintaan sewa mobil antara metode Triple Exponential Smoothing dan Single Moving Average.

### 1.3 Tujuan

Penelitian ini dilakukan untuk menyelesaikan permasalahan yang telah dirumuskan dengan tujuan sebagai berikut:

- a. Mengembangkan dan mengimplementasikan sistem prediksi permintaan sewa mobil berbasis website menggunakan metode Triple Exponential Smoothing pada CV Mitra Sempurna Jaya.
- b. Menghasilkan hasil prediksi permintaan sewa mobil berdasarkan data historis periode Januari 2023 hingga Maret 2025 guna membantu manajemen dalam pengambilan keputusan operasional.
- c. Menganalisis hasil prediksi permintaan sewa per jenis mobil (Avanza, Xenia, Innova, dan Ertiga) menggunakan metode Triple Exponential Smoothing.
- d. Mengukur tingkat akurasi hasil prediksi dengan menggunakan nilai Mean Absolute Deviation (MAD), Mean Absolute Percentage Error (MAPE) dan Mean Absolute Scaled Error (MASE) untuk mengevaluasi kinerja metode peramalan yang digunakan.
- e. Membandingkan tingkat akurasi metode Triple Exponential Smoothing dan Single Moving Average untuk menentukan metode yang paling efektif dalam memprediksi permintaan sewa mobil.

### 1.4 Manfaat

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan beberapa manfaat untuk berbagai pihak yang berkepentingan meliputi:

- a. Bagi CV Mitra Sempurna Jaya
  - 1) Membantu perusahaan dalam pengelolaan armada rental dengan prediksi yang lebih akurat.
  - 2) Mengurangi risiko kekurangan atau kelebihan unit kendaraan yang dapat berdampak pada kepuasan pelanggan dan efisiensi operasional.
  - 3) Mempermudah pengambilan keputusan terkait penyediaan mobil berdasarkan data historis dan tren permintaan.