

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sektor pariwisata telah menjadi salah satu pendorong utama pertumbuhan ekonomi baik di tingkat nasional maupun daerah. Pengembangan pariwisata memiliki dampak positif yang signifikan terhadap aspek ekonomi, budaya, dan lingkungan masyarakat lokal. Hal ini terlihat dari peningkatan peluang kerja, penghasilan masyarakat, pelestarian budaya, serta kesadaran untuk menjaga keberlanjutan lingkungan seiring dengan pengembangan infrastruktur yang terencana [1]. Pariwisata juga memiliki peran signifikan dalam menggerakkan pembangunan infrastruktur dan menciptakan peluang ekonomi yang inklusif, terutama di wilayah berkembang [2]. Oleh karena itu, pengembangan sektor ini menjadi prioritas dalam kebijakan pembangunan ekonomi di berbagai daerah di Indonesia, termasuk Kabupaten Mojokerto. Kabupaten Mojokerto, terletak di Provinsi Jawa Timur, Indonesia, merupakan daerah yang kaya akan sejarah dan budaya, serta alam yang potensial untuk dikembangkan.

Perkembangan pariwisata di suatu daerah memberikan kontribusi positif terhadap perekonomian dan menjadi salah satu sumber pendapatan daerah [3]. Tingkat hunian hotel yang tinggi menunjukkan tingginya minat wisatawan untuk berkunjung, yang secara langsung berdampak pada perekonomian daerah [4]. Bertambahnya jumlah hotel baru di Kabupaten Mojokerto mengakibatkan peningkatan kapasitas kamar sekaligus memperketat persaingan di industri perhotelan. Beragam pariwisata yang terdapat di Kabupaten Mojokerto seperti wisata alam, sejarah, edukasi, buatan dan budaya. Hotel dan akomodasi di Mojokerto mempunyai peran penting dalam mendukung kebutuhan wisatawan. Hotel merupakan bangunan dengan banyak kamar yang disewakan untuk berbagai kebutuhan, termasuk tempat beristirahat dan menginap. Sebagai bentuk akomodasi yang dikelola secara komersial, hotel menyediakan layanan penginapan, makanan, dan minuman bagi setiap orang yang membutuhkan. Hotel tidak termasuk sebagai objek wisata, melainkan berperan sebagai fasilitas pendukung dalam sektor pariwisata.

Dinas Kebudayaan, Kepemudaan, Olahraga, dan Pariwisata (DISBUDPORAPAR) Kabupaten Mojokerto bertugas dalam pengelolaan dan pengembangan hotel daerah [5]. Disbudporapar berperan dalam memberikan bimbingan, pengawasan, peningkatan kualitas layanan, pengelolaan data kunjungan wisatawan, serta sertifikasi bagi sumber daya manusia di sektor ini. Selain itu, Disbudporapar juga dapat membantu dalam promosi hotel dan usaha pariwisata lainnya. Berbagai inovasi dilakukan untuk meningkatkan daya saing sektor pariwisata lokal. Disbudporapar Kabupaten Mojokerto saat ini bertanggung jawab atas pengelolaan 17 hotel yang tersebar di berbagai kawasan wisata strategis, seperti Kecamatan Trawas, Pungging, Pacet, Gondangan, dan Puri. Pada gambar 1.1 dan 1.2 merupakan contoh pola data dari data hotel yang dikelola oleh Dinas Kebudayaan, Kepemudaan, Olahraga, dan Pariwisata Kabupaten Mojokerto.



Gambar 1. 1 Pola Data Jumlah Pengunjung Hotel Grand Whiz



Gambar 1. 2 Pola Data Jumlah Pengunjung Puri Indah Hotel

Salah satu tantangan utama adalah fluktuasi kunjungan wisatawan yang sangat dipengaruhi oleh faktor musiman. Pada gambar 1.1 dan Gambar 1.2 hasil visualisasi dari perwakilan 17 hotel, menunjukkan naik turunnya jumlah

pengunjung hotel memiliki pengaruh yang signifikan terhadap operasional dan keberlanjutan bisnis [6]. Saat musim liburan, kunjungan wisatawan membludak, sedangkan pada periode lain, tingkat hunian hotel cenderung rendah. Ketidakseimbangan ini mempersulit perencanaan operasional hotel dan pengelolaan sumber daya secara efisien. Selain sebagai tempat salah satu fasilitas penunjang kegiatan wisata, 17 hotel yang dikelola Disbudporapar Kabupaten Mojokerto juga digunakan untuk berbagai acara seperti seminar, pernikahan, dan wisuda. Hal ini menjadikan hotel tidak hanya sebagai fasilitas akomodasi, tetapi juga sebagai pusat kegiatan sosial dan ekonomi yang penting. Pengelolaan berbasis data menjadi kebutuhan utama bagi Disbudporapar untuk menghadapi dinamika permintaan pengunjung hotel yang bersifat fluktuatif. Salah satu solusi strategis yang dapat diterapkan adalah peramalan (*forecasting*), yaitu proses memprediksi kejadian di masa mendatang dengan menganalisis pola dan hubungan dalam data historis [7].

Peramalan (*forecasting*) tidak hanya penting dalam perencanaan secara umum, bagi Disbudporapar memungkinkan pembuatan kebijakan yang lebih terukur. Dengan memanfaatkan data prediksi, Disbudporapar Kabupaten Mojokerto dapat merancang perencanaan pengelolaan sumber daya secara lebih terarah, termasuk dalam menetapkan kebutuhan pelatihan dan pengembangan sumber daya manusia [6]. Selain itu, Disbudporapar dapat merancang strategi pemasaran berdasarkan pola kunjungan wisatawan, seperti promosi musiman atau paket diskon yang ditargetkan. Dengan data prediksi, Disbudporapar Kabupaten Mojokerto dapat menentukan prioritas dalam pengalokasian anggaran dan sumber daya untuk memastikan fasilitas tetap memadai dan menarik bagi wisatawan. Pendekatan berbasis data sangat penting untuk memahami keputusan strategis dalam pengelolaan hotel [3].

Keberhasilan suatu proses peramalan (*forecasting*) sangat ditentukan oleh ketepatan metode yang digunakan dalam mengolah dan menganalisis data historis. Terdapat berbagai metode dalam peramalan (*forecasting*), namun metode yang paling sering digunakan adalah metode statistik. Hal ini disebabkan karena metode statistik menganalisis data historis, sehingga hasil peramalan menjadi lebih akurat dan relevan. Klasifikasi metode peramalan statistik atau kuantitatif terbagi menjadi

tiga kategori, yaitu Metode Peramalan Asosiatif (metode hubungan sebab-akibat), Peramalan *time series*, dan Metode *Proyeksi Tren* dengan Regresi. Analisis *time series* mencakup pengamatan terhadap pola perubahan nilai suatu variabel dalam rentang waktu yang teratur, seperti per Hari, per Minggu, per Bulan, per Tahun, atau sesuai dengan interval waktu tertentu [8]. Sementara itu, metode proyeksi tren dengan regresi digunakan untuk mengidentifikasi dan memodelkan hubungan linier atau nonlinier antara waktu dan variabel yang diamati, baik melalui regresi linier sederhana maupun regresi berganda. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa model peramalan berbasis data, *Autoregressive Integrated Moving Average* (ARIMA), telah berhasil digunakan untuk memprediksi jumlah kunjungan wisatawan dengan tingkat akurasi yang memadai, terutama pada data yang bersifat linier [9]. ARIMA menggabungkan tiga komponen penting yaitu *autoregressive* (AR), *differencing* (I) untuk mencapai stasioneritas data, dan *moving average* (MA). Kombinasi ini membuat ARIMA sangat fleksibel dalam menangani pola data yang mengandung tren, musiman, atau fluktuasi non-linier, sehingga menjadikannya salah satu pendekatan untuk peramalan deret waktu [10]. Namun, penerapan ARIMA secara manual menuntut analisis ACF dan PACF yang kompleks, dan sering kali rawan terhadap kesalahan analisis parameter. Untuk mengatasi keterbatasan tersebut, dikembangkan metode Auto ARIMA yang secara otomatis memilih parameter terbaik berdasarkan kriteria statistik seperti AIC (*Akaike Information Criterion*) dan BIC (*Bayesian Information Criterion*) [11].

Sebagaimana ditunjukkan dalam studi yang berjudul “*Poverty Level Prediction Based on Time Series Data using Auto Arima*”, penggunaan metode *Auto ARIMA* dalam memprediksi tingkat kemiskinan di Kota Bandung berhasil menunjukkan performa terbaik dibandingkan dengan algoritma Croston dan Exponential Smoothing. Model ini menghasilkan nilai MAE sebesar 0.183, MSE sebesar 0.053, dan MASE sebesar 0.797, yang menunjukkan tingkat kesalahan prediksi paling rendah [12]. Selain itu, Penelitian tentang peramalan (*forecasting*) menggunakan metode ARIMA telah diterapkan secara luas dalam menganalisis tren seperti “Perbandingan Algoritma ARIMA, Prophet, dan LSTM dalam Prediksi Penjualan Tiket Wisata Taman Hiburan (Studi Kasus: Saloka Theme Park)” dengan kesimpulan bahwa metode ARIMA(1,0,1) memiliki performa terbaik dengan nilai

Mean Absolute Error (MAE) 478.887 dan *Root Mean Square Error* (RMSE) 762.009, menjadikannya metode yang paling akurat. Sementara itu, model Prophet menghasilkan MAE 546.523 dan RMSE 771.134, dan model LSTM memiliki hasil terburuk dengan MAE 695.374 dan RMSE 972.784 [13]. Sebagaimana ditunjukkan oleh penelitian yang berjudul “Perbandingan Metode ARIMA dan LSTM pada Prediksi Jumlah Pengunjung Perpustakaan”, metode ARIMA memberikan tingkat akurasi yang lebih baik dibandingkan LSTM untuk memprediksi data jumlah pengunjung perpustakaan IAIN Madura dari Januari 2018 hingga Desember 2022. ARIMA mencapai nilai RMSE sebesar 26,17 dan MAPE 22%, sedangkan LSTM memiliki RMSE 35,59 dan MAPE 25%. Hasil ini menegaskan bahwa ARIMA lebih cocok untuk meramalkan jumlah pengunjung [14]. Berdasarkan hasil penelitian yang berjudul “Peramalan Jumlah Kedatangan Wisatawan Mancanegara dengan Menggunakan Model ARIMA” menunjukkan bahwa jumlah wisatawan mancanegara yang diprediksi akan tiba di Bandara Internasional Ngurah Rai pada Tahun 2024 adalah sebesar 6.243.210 wisatawan, dengan nilai *Mean Square Error* (MSE) sebesar 1899,60. Prediksi jumlah wisatawan menjadi langkah awal yang krusial dalam merancang strategi promosi dan pengelolaan destinasi untuk memenuhi target pertumbuhan sektor pariwisata [15].

Berdasarkan uraian-uraian di atas, peneliti akan mengambil skripsi berjudul “PREDIKSI JUMLAH PENGUNJUNG HOTEL YANG DIKELOLA DISBUDPORAPAR KABUPATEN MOJOKERTO MENGGUNAKAN METODE ARIMA DAN TURUNANNYA”. Skripsi ini, membandingkan hasil akurasi metode ARIMA dan Turunannya, yaitu Auto ARIMA dalam memprediksi jumlah pengunjung hotel yang dikelola oleh Disbudporapar Kabupaten Mojokerto. Evaluasi akurasi dilakukan menggunakan metrik *Mean Absolute Percentage Error* (MAPE), *Root Mean Squared Error* (RMSE), dan *Mean Squared Error* (MSE). Tujuan utama dari skripsi ini adalah mengimplementasikan metode prediksi yang memiliki nilai evaluasi kesalahan paling rendah, sehingga dapat dianggap lebih akurat dalam memprediksi jumlah pengunjung pada 17 hotel.

Hasil prediksi ini akan ditampilkan dalam bentuk sebuah website yang menyajikan visualisasi prediksi jumlah pengunjung hotel yang dikelola oleh

Disbudporapar Kabupaten Mojokerto. Sistem prediksi ini diimplementasikan menggunakan bahasa pemrograman Python, sehingga diharapkan mampu memberikan informasi mengenai jumlah pengunjung di masa depan secara informatif dan mudah diakses. Hasil prediksi ini diharapkan dapat mendukung pembuatan kebijakan yang lebih akurat, perencanaan strategis berdasarkan prediksi jumlah pengunjung hotel, serta peningkatan efisiensi anggaran dan pendapatan melalui strategi pemasaran yang lebih tepat sasaran.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, maka rumusan masalah dalam skripsi ini adalah Bagaimana hasil prediksi jumlah pengunjung hotel yang dikelola oleh Disbudporapar Kabupaten Mojokerto menggunakan metode ARIMA dan Turunannya, serta tingkat akurasi model berdasarkan perhitungan MAPE, RMSE, dan MSE?

1.3 Manfaat Penelitian

Manfaat dari skripsi ini sebagai berikut:

1. Skripsi ini diharapkan dapat memberikan manfaat dalam meningkatkan pemahaman mengenai penerapan metode ARIMA dan turunannya untuk memprediksi jumlah kunjungan hotel berdasarkan data deret waktu.
2. Hasil skripsi ini dapat membantu pihak hotel yang dikelola Disbudporapar Kabupaten Mojokerto dalam menyusun strategi operasional, seperti pengaturan kapasitas kamar, perencanaan sumber daya manusia, dan penyediaan layanan berbasis prediksi kunjungan wisatawan.
3. Prediksi kunjungan hotel yang akurat dapat menjadi dasar bagi Dinas Kebudayaan, Pariwisata, Pemuda, dan Olahraga (Disbudporapar) dalam menyusun kebijakan strategis untuk promosi pariwisata, perencanaan anggaran, serta pengembangan infrastruktur pariwisata guna meningkatkan daya tarik daerah dan optimalisasi Pendapatan Asli Daerah (PAD).
4. Masyarakat lokal dapat memanfaatkan prediksi ini untuk mengembangkan peluang usaha di sekitar destinasi wisata, seperti menyediakan layanan kuliner, dan transportasi, sehingga berkontribusi pada pertumbuhan ekonomi daerah.

1.4 Batasan Penelitian

Batasan masalah pada skripsi ini sebagai berikut:

1. Data diperoleh dari Dinas Kebudayaan, Pariwisata, Pemuda, dan Olahraga (Disbudporapar) Kabupaten Mojokerto.
2. Data jumlah pengunjung hotel yang dikelola Disbudporapar dengan jumlah 17 hotel, berdasarkan data historis pengunjung hotel dari Tahun 2022 hingga Tahun 2024.
3. Prediksi jumlah pengunjung hotel yaitu 12 periode (bulan) ke depan.
4. Tingkat akurasi kesalahan (*error*) diukur dengan menggunakan MAPE (*Mean Absolute Percentage Error*) dan MSE (*Mean Square Error*) dan *Root Mean Squared Error* (RMSE).