

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Salah satu sektor penting yang berkontribusi pada peningkatan ekonomi suatu wilayah adalah pariwisata, yang merupakan salah satu sumber pemasukan utama bagi wilayah tersebut [1]. Dengan pengelolaan yang baik, pariwisata dapat memberikan dampak ekonomi yang signifikan, seperti meningkatkan pendapatan masyarakat lokal, menciptakan lapangan pekerjaan, dan mendorong pembangunan infrastruktur yang memfasilitasi akses ke objek wisata [2].

Kabupaten Bangkalan, yang terletak di bagian Pulau Madura, memiliki banyak potensi wisata alam dan budaya yang menarik bagi wisatawan baik di dalam negeri maupun di luar negeri. Destinasi seperti wisata religius, pantai, dan makanan lokal menjadi daya tarik tersendiri bagi pengunjung [3]. Namun meskipun memiliki potensi besar, Kabupaten Bangkalan masih menghadapi tantangan dalam mengelola sektor pariwisata secara optimal.

Berdasarkan data kunjungan wisatawan menunjukkan bahwa jumlah pengunjung wisatawan setiap tahunnya mengalami perubahan. Oleh karena itu, diperlukan sistem prediksi yang akurat untuk memperkirakan jumlah kunjungan wisatawan di masa depan. Berdasarkan masalah tersebut, maka diperlukan pemahaman yang lebih mendalam tentang pola kunjungan wisatawan guna merencanakan strategi pengelolaan yang lebih efektif [4].

Solusi yang dapat digunakan adalah menggunakan strategi prediksi yang akurat untuk memperkirakan jumlah kunjungan wisatawan yang akan datang. Prediksi adalah usaha untuk memprediksi kejadian yang akan datang dengan menguji data bulanan dengan mempertimbangkan nilai data saat ini dan masa lalu [5].

Dalam hal ini, dua metode yang efektif untuk memprediksi tren jumlah kunjungan wisatawan adalah interpolasi linear dan Long Short-Term Memory (LSTM). Interpolasi linear mengisi nilai data yang tidak ada atau hilang di antara nilai data yang diketahui [6]. Sementara metode Long Short-Term Memory (LSTM) yang merupakan bagian dari jaringan saraf tiruan (neural networks) digunakan untuk memprediksi pola jangka panjang maupun jangka pendek dalam data kunjungan

wisatawan [5]. Prediksi menggunakan *Long Short-Term Memory (LSTM)* bertujuan untuk mengurangi kesalahan prediksi dengan menggunakan indikator *Mean Absolute Percentage Error (MAPE)* [6].

Berbagai metode untuk memprediksi data deret waktu telah diterapkan dalam penelitian sebelumnya, termasuk studi mengenai prediksi jumlah pengunjung per periode di tempat wisata pantai dengan menggunakan metode Triple Exponential Smoothing. Penelitian ini, yang dilakukan oleh Ainur Rahim dan tim, berfokus pada pantai Gili Labak di Sumenep [7]. Dalam penelitian tersebut, perhitungan dilakukan dengan parameter konstanta alfa (α) = 0,1, beta (β) = 0,8, dan gamma (γ) = 0,1. Hasil perhitungan menunjukkan nilai error dengan MAD sebesar 0,053, MSE sebesar 0,003, MAPE sebesar 0,002, dan MPE sebesar -0,491. Dengan MAPE yang menunjukkan tingkat akurasi error sebesar $\leq 10\%$, dapat disimpulkan bahwa hasil peramalan yang dilakukan sudah cukup baik dan sesuai.

Penelitian sebelumnya yaitu prediksi jumlah kedatangan wisatawan mancanegara se-asia ke Indonesia berdasarkan kewarganegaraan menggunakan metode *Fuzzy Time Series* yang dilakukan oleh Anisa Fitriani dan Lutfiajati Pradhyanti, dkk [8]. Prediksi dilakukan untuk beberapa bulan mendatang dan hasil prediksi diuji menggunakan MAPE dengan tingkat kesalahan sebesar 8.36%. Penelitian ini menunjukkan hasil yang cukup akurat dengan prediksi kedatangan wisatawan di bulan April mencapai 451.831 wisatawan.

Long Short-Term Memory (LSTM) merupakan metode yang semakin banyak digunakan dalam prediksi waktu, termasuk dalam sektor pariwisata karena kemampuannya dalam menangani pola jangka panjang dan nonlinear dalam data. Berbeda dengan metode Triple Exponential Smoothing atau Fuzzy Time Series. Keunggulan LSTM terletak pada arsitektur memorinya yaitu menggunakan *forget gate*, *input gate*, dan *output gate* yang memungkinkan model ini mengingat dan menghapus informasi data yang tidak relevan [9]. Hal ini membuat LSTM sangat relevan untuk memprediksi jumlah kunjungan wisatawan. Beberapa penelitian juga mendukung keunggulan LSTM dibandingkan metode lain dengan menunjukkan hasil prediksi yang lebih akurat dan nilai kesalahan (MAPE) yang lebih rendah dalam prediksi kunjungan wisatawan [10].

Berdasarkan permasalahan yang ada, penelitian ini bertujuan untuk menerapkan metode Interpolasi Linear dan *Long Short-Term Memory (LSTM)* dalam mengevaluasi tingkat akurasi jumlah kunjungan wisatawan di Kabupaten Bangkalan. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi positif dalam perencanaan dan pengelolaan pariwisata yang lebih baik, serta mendukung pengembangan pariwisata yang berkelanjutan di Kabupaten Bangkalan.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, permasalahan utama dalam penelitian ini berkaitan dengan kebutuhan akan prediksi yang akurat terhadap jumlah kunjungan wisatawan, khususnya di Taman Rekreasi Kota Bangkalan. Adapun perumusan masalah dalam penelitian ini dibagi menjadi tiga bagian yaitu:

1.2.1 Permasalahan

Penelitian ini bertujuan untuk memprediksi jumlah kunjungan wisatawan ke Taman Rekreasi Kota Bangkalan secara akurat. Metode interpolasi digunakan untuk mengisi data kunjungan yang hilang, sedangkan metode LSTM digunakan mengolah data berurutan dan dapat menyimpan informasi dari periode waktu yang panjang sebelumnya, sehingga dapat mengenali pola jangka panjang seperti musiman, tren tahunan, atau fluktuasi pascapandemi. Hasil prediksi ini diharapkan dapat mendukung pengambilan keputusan yang lebih baik dalam pengelolaan pariwisata.

1.2.2 Metode Usulan

Dalam penelitian ini, menggunakan metode Interpolasi Linear dan *Long Short-Term Memory (LSTM)* untuk memprediksi jumlah kunjungan wisatawan di Kabupaten Bangkalan.

1.2.3 Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, pertanyaan penelitian yang akan diajukan adalah Berapa persen nilai error *Mean Absolute Percentage Error*

(MAPE) dari metode *Long Short-Term Memory (LSTM)* dalam memprediksi jumlah kunjungan wisata Taman Rekreasi Kota di Kabupaten Bangkalan?.

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan informasi dari latar belakang dan permasalahan yang diidentifikasi, penelitian ini bertujuan untuk mengukur tingkat error bagaimana Metode Interpolasi Linear dan *Long Short-Term Memory (LSTM)* mempengaruhi prediksi hasil jumlah kunjungan wisatawan di Kabupaten Bangkalan.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

Secara teoritis hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat yaitu:

- a. Menambah referensi ilmiah mengenai penerapan metode Interpolasi Linear dan *Long Short-Term Memory (LSTM)* dalam prediksi jumlah kunjungan wisatawan.
- b. Memberikan kontribusi pada pengembangan ilmu pengetahuan khususnya dalam penerapan metode Interpolasi Linear dan *Long Short-Term Memory (LSTM)* Untuk prediksi data time series di bidang pariwisata.

2. Manfaat Praktis

Secara praktis penelitian ini dapat bermanfaat sebagai berikut :

- a. Bagi Pemerintah Daerah
Manfaat penelitian bagi pemerintah daerah adalah membantu dalam perencanaan strategi pengembangan pariwisata di Kabupaten Bangkalan.
- b. Bagi Pengelola Wisata
Manfaat penelitian bagi pengelola wisata adalah meningkatkan peluang bisnis bagi masyarakat lokal terutama dalam sektor – sektor pendukung seperti kuliner, transportasi dan akomodasi, melalui prediksi jumlah kunjungan wisatawan.
- c. Bagi Penulis

Manfaat penelitian bagi penulis adalah mendapatkan pengalaman mendalam tentang metode Interpolasi Linear dan *Long Short-Term Memory (LSTM)* Untuk memprediksi jumlah kunjungan wisatawan di kabupaten Bangkalan.

d. Bagi Universitas

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai acuan dan referensi pada perpustakaan universitas, terutama bagi mahasiswa yang tertarik untuk melakukan penelitian di bidang prediksi data, pariwisata, atau pengembangan metode peramalan.

1.5 Batasan Masalah

Batasan – batasan yang diterapkan adalah sebagai berikut :

1. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder diperoleh dari Dinas Kebudayaan dan Pariwisata Kabupaten Bangkalan.
2. Data tersebut berupa jumlah kunjungan wisata Taman Rekreasi Kota dari tahun 2016 hingga 2024, yang dicatat adalah total 108 data perbulan.

1.6 Sistematika Laporan

Sistematika laporan adalah struktur dari penulisan laporan yang digunakan untuk pembuatan penelitian, seperti dibawah ini:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini terdiri dari latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini berisi tentang kajian teoritis yang menjadi dasar penelitian, meliputi teori tentang pariwisata, metode Interpolasi Linear, *Long Short-Term Memory (LSTM)* dan hasil penelitian terdahulu yang relevan dengan topik penelitian. Tinjauan pustaka bertujuan untuk memberi landasan teoritis yang mendukung penelitian ini.

BAB III METODE PENELITIAN

Pada bab ini menjelaskan tentang metodologi yang digunakan dalam penelitian, termasuk jenis dan sumber data, teknik pengumpulan data, tahapan penelitian, implementasi metode Interpolasi Linear dan *Long Short-Term Memory (LSTM)*.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini memaparkan hasil dari implementasi dan pengujian model yang telah dibuat. Termasuk di dalamnya adalah visualisasi data, hasil prediksi, evaluasi model menggunakan MAPE dan interpretasi hasil berdasarkan skenario yang telah diuji.

BAB V KESIMPULAN

Pada bab ini menyajikan kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan serta memberikan saran untuk pengembangan penelitian selanjutnya agar dapat memberikan hasil yang lebih optimal.