

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Bali merupakan destinasi wisata populer dengan jumlah kunjungan wisatawan mancanegara tertinggi di Indonesia. Badan Pusat Statistika (BPS) Provinsi Bali menyatakan bahwa pada tahun 2020-2021 terjadi penurunan jumlah kunjungan wisatawan mancanegara sebesar 99,996% akibat pandemi COVID-19. Pasca pandemi, sektor pariwisata mengalami proses pemulihan secara bertahap, dengan kunjungan mencapai 5.273.258 wisatawan pada tahun 2023 atau meningkat sebesar 144,61% dibandingkan tahun sebelumnya. Pemulihan ini memberikan harapan baru bagi ekonomi Bali yang sangat bergantung pada industri pariwisata (Saadah dkk., 2023). Salah satu indikator pemulihan tersebut dapat dicermati melalui kontribusi sektor pariwisata terhadap Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) Provinsi Bali. Pada tahun 2023, kategori penyediaan akomodasi serta makanan dan minuman menyumbang sebesar 19,93% terhadap total PDRB Bali.

Perkembangan kunjungan wisatawan turut menimbulkan tantangan besar, seperti tekanan pada infrastruktur dan kualitas layanan. Bandara Internasional Ngurah Rai sebagai pintu masuk utama wisatawan mancanegara sering menghadapi lonjakan jumlah kedatangan, terutama pada musim puncak. Menurut Nurhikmah & Masyi'ah (2023), tantangan yang dihadapi Bandara Internasional Ngurah Rai meliputi kapasitas operasional yang sering melebihi batas, antrian panjang di imigrasi, serta fasilitas dan layanan yang tidak memadai selama musim puncak. Ketidakmampuan bandara dalam menangani lonjakan kunjungan wisatawan

berpotensi menurunkan kualitas layanan dan memengaruhi citra Bali sebagai destinasi wisata kelas dunia. Oleh karena itu, diperlukan upaya yang efektif dalam mengantisipasi kenaikan dan penurunan kunjungan wisatawan.

Dalam upaya mengantisipasi kunjungan wisatawan mancanegara ke Bali, diperlukan pendekatan berbasis data yang memungkinkan perencanaan yang efektif. Salah satu pendekatan yang relevan adalah peramalan, yaitu suatu proses yang menggunakan data masa lalu untuk memprediksi peristiwa di masa depan, sehingga memungkinkan perencanaan yang efektif dan efisien (Al Ansyari dkk., 2023). Peramalan kedatangan wisatawan melalui bandara penting untuk memastikan kesiapan infrastruktur dan ketersediaan fasilitas. Peramalan yang akurat memungkinkan pengelola bandara untuk merencanakan kapasitas operasional, mengatur jadwal penerbangan, serta mengelola antrian dan fasilitas lainnya secara lebih efektif. Selain itu, peramalan juga dapat membantu perencanaan peningkatan infrastruktur jangka panjang, seperti perluasan terminal dan pengembangan fasilitas pendukung guna menjaga kualitas layanan. Peramalan yang tepat dapat meningkatkan pengalaman wisatawan dan mendukung keberlanjutan sektor pariwisata Bali.

Berbagai metode telah dikembangkan untuk melakukan peramalan, namun ARIMA menjadi salah satu metode yang paling umum digunakan dan telah diaplikasikan dalam berbagai kasus. Metode ARIMA memiliki keunggulan dalam sifatnya yang fleksibel (mengikuti pola data), kemudahan penggunaannya untuk meramalkan dengan cepat dan sederhana, serta mampu memberikan tingkat akurasi peramalan yang cukup tinggi. Beberapa penelitian telah menunjukkan keberhasilan penerapan ARIMA, seperti penelitian yang dilakukan oleh Yuliyanti & Arliani

(2022) yang meramalkan jumlah penduduk serta Yusrini dkk. (2024) yang meramalkan jumlah pengangguran di Provinsi Aceh. Dalam konteks pariwisata, penelitian Cristanto & Mailoa (2024) menunjukkan bahwa ARIMA dapat menghasilkan peramalan yang akurat untuk memperkirakan jumlah kunjungan wisatawan mancanegara ke Bali. Meskipun demikian, ARIMA memiliki keterbatasan dalam menangani pola data nonlinier (Hussin dkk., 2024). Pola nonlinier dalam data jumlah kunjungan wisatawan mancanegara ke Bali tampak jelas pada periode 2020-2022. Selama periode tersebut, terjadi penurunan ekstrem akibat pandemi COVID-19 yang menyebabkan kunjungan wisatawan turun mendekati nol. Selanjutnya, pemulihan yang berlangsung dari tahun 2022 tidak menunjukkan tren linier maupun pola musiman yang stabil, melainkan ditandai dengan lonjakan dan fluktuasi tajam dari bulan ke bulan. Pola tersebut sulit ditangkap oleh model linier, sehingga dibutuhkan suatu metode yang mampu mengakomodasi pola data non linier.

Multilayer Perceptron (MLP) adalah jenis dari jaringan saraf tiruan yang banyak dipergunakan pada kasus regresi, klasifikasi, serta peramalan deret waktu. MLP meliputi tiga lapisan, yaitu lapisan *input*, lapisan tersembunyi, dan lapisan *output*. Keunggulan utama dalam MLP adalah kemampuannya dalam menangani pola data kompleks, baik linier maupun non linier (Mulyawati & Kartikasari, 2024). Selain itu, MLP juga memiliki keunggulan dalam mengekstraksi fitur secara otomatis dan mengatasi masalah yang tidak dapat dipecahkan oleh model linier. Keterbatasan metode ARIMA dalam menangani pola nonlinier dapat diatasi dengan menggabungkan ARIMA dengan MLP. Penggabungan kedua metode tersebut menghasilkan metode kombinasi ARIMA-MLP yang bertujuan untuk

meningkatkan akurasi peramalan. Gagasan utama di balik penggabungan metode yang berbeda adalah untuk mengatasi kelemahan masing-masing metode dengan memanfaatkan keunggulan keduanya (Hajirahimi & Khashei, 2020). Metode kombinasi ARIMA-MLP telah menunjukkan keunggulan dalam berbagai kasus. Seperti penelitian oleh Misengo dkk. (2023) meramalkan jumlah kunjungan wisatawan ke Amerika Serikat dan Indonesia. Penelitian oleh Mulyawati & Kartikasari (2024) juga menunjukkan bahwa metode kombinasi ARIMA-MLP mampu meningkatkan akurasi dalam peramalan nilai tukar petani.

Berdasarkan latar belakang tersebut, peramalan jumlah kunjungan wisatawan mancanegara sangat penting dilakukan guna mengidentifikasi tren kunjungan di masa mendatang. Metode kombinasi ARIMA-MLP dipilih sebagai pendekatan yang diharapkan bisa menghasilkan peramalan yang lebih akurat dan adaptif terhadap pola data yang kompleks. Untuk mendukung pengambilan keputusan strategis di industri pariwisata Bali, penelitian ini bertujuan mengembangkan model peramalan yang efektif. Adapun judul penelitian ini adalah **“Peramalan Jumlah Kunjungan Wisatawan Mancanegara ke Bali Menggunakan Metode Kombinasi ARIMA-MLP”**.

1.2 Rumusan Masalah

Sesuai pemaparan latar belakang tersebut dapat dirumuskan permasalahan antara lain:

- a. Bagaimana pola data jumlah kunjungan wisatawan mancanegara ke Bali dalam sembilan tahun terakhir (2015-2024)?
- b. Bagaimana performa model dari metode kombinasi ARIMA-MLP dalam meramalkan jumlah kunjungan wisatawan mancanegara ke Bali tahun 2025?

- c. Bagaimana hasil peramalan jumlah kunjungan wisatawan mancanegara ke Bali pada tahun 2025?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian antara lain:

- a. Untuk mengetahui pola data jumlah kunjungan wisatawan mancanegara ke Bali dalam sembilan tahun terakhir (2015-2024).
- b. Untuk mengetahui performa model dari metode kombinasi ARIMA-MLP dalam meramalkan jumlah kunjungan wisatawan mancanegara ke Bali tahun 2025.
- c. Untuk mengetahui hasil peramalan jumlah kunjungan wisatawan mancanegara ke Bali pada tahun 2025.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini antara lain:

- a. Manfaat Teoretis

Penelitian ini diharapkan bisa memberikan kontribusi pada pengembangan ilmu pengetahuan dengan memperkenalkan model kombinasi ARIMA-MLP sebagai alternatif dalam peramalan kunjungan wisatawan dan menjadi referensi bagi peneliti selanjutnya dalam pengembangan model kombinasi untuk aplikasi serupa di berbagai bidang.

- b. Manfaat Praktis

- 1. Bagi Pemerintah/ Pengelola Bandara

Penelitian ini dapat membantu pemerintah atau pengelola bandara Internasional Ngurah Rai dalam mendukung penyusunan strategi

perencanaan dan pengambilan keputusan. Dengan peramalan yang akurat, pihak terkait dapat mengantisipasi kenaikan dan penurunan kunjungan wisatawan, menjaga kualitas layanan, serta memperkuat citra Bali sebagai destinasi wisata kelas dunia.

2. Bagi Pembaca

Penelitian ini memberikan wawasan kepada pembaca mengenai pentingnya peramalan jumlah kunjungan wisatawan dalam pengelolaan sektor pariwisata, memperkenalkan model kombinasi ARIMA-MLP sebagai metode inovatif untuk meningkatkan akurasi peramalan.

1.5 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah yang dimiliki penelitian ini terhadap permasalahan yang dibahas yaitu sebagai berikut:

- a. Data yang dipergunakan dalam penelitian ini adalah data kunjungan wisatawan mancanegara ke Bali berdasarkan pintu masuk Bandara Internasional Ngurah Rai yang diambil dari tahun 2015-2024
- b. Dalam penelitian ini peneliti hanya melakukan peramalan jumlah kunjungan wisatawan mancanegara ke Bali pada tahun 2025.