

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Industri perhotelan dan pariwisata memegang peranan vital dalam struktur ekonomi, namun memiliki karakteristik permintaan yang sangat dinamis dan rentan terhadap guncangan eksternal [1]. Ketidakpastian jumlah kunjungan tamu menjadi tantangan utama bagi manajemen hotel dalam mempertahankan stabilitas pendapatan, terutama di masa pemulihan pasca-pandemi [2]. Dalam konteks persaingan bisnis yang semakin ketat, kemampuan untuk memprediksi tingkat okupansi di masa depan bukan lagi sekadar pelengkap [3], melainkan kebutuhan strategis yang mendesak untuk keberlanjutan bisnis [4].

Permasalahan mendasar yang sering dihadapi oleh manajemen hotel adalah sulitnya menyeimbangkan antara ketersediaan kamar dan permintaan pasar yang fluktuatif [5]. Kesalahan dalam memproyeksikan jumlah tamu dapat berimplikasi fatal pada efisiensi operasional [6]. Prediksi yang terlalu rendah (*under-forecasting*) berpotensi menyebabkan hilangnya peluang pendapatan (*revenue opportunity loss*), sedangkan prediksi yang terlalu tinggi (*over-forecasting*) membebani biaya operasional akibat pemborosan logistik dan tenaga kerja [7]. Oleh karena itu, akurasi peramalan (*forecasting*) menjadi fondasi utama dalam sistem manajemen pendapatan (*Revenue Management System*) yang efektif [8].

Hingga saat ini, manajemen RedDoorz Homestay Medan Mar masih mengandalkan metode konvensional dan intuisi manajerial dalam memperkirakan jumlah tamu [9]. Metode manual ini sering kali bias dan gagal menangkap pola data deret waktu (*time series*) yang kompleks [10]. Pendekatan tradisional dianggap kurang memadai untuk menangani data yang memiliki unsur musiman (*seasonality*) kuat dan tren non-linear [11]. Seiring perkembangan teknologi, pendekatan berbasis data (*data-driven*) menggunakan algoritma statistik modern dan *machine learning* terbukti memberikan hasil yang jauh lebih presisi dibandingkan metode naif [12].

Dalam ranah keilmuan data, terdapat dua pendekatan populer yang sering dikomparasikan. Di satu sisi, SARIMAX (*Seasonal AutoRegressive Integrated Moving Average with eXogenous factors*) dikenal tangguh dalam menangani data dengan pola musiman yang

kuat dan mampu mengakomodasi variabel eksternal seperti hari libur [13]. Di sisi lain, XGBoost (Extreme Gradient Boosting) muncul sebagai algoritma machine learning berbasis ensemble yang sangat kuat dalam menangkap pola non-linear dan anomali data yang sering luput dari model statistik klasik [14]. Berbagai studi terdahulu menunjukkan hasil yang bervariasi mengenai manakah yang lebih unggul, sangat bergantung pada karakteristik data yang diolah [15]. Berdasarkan urgensi tersebut, penelitian ini bertujuan untuk melakukan analisis komparasi antara algoritma SARIMAX dan XGBoost guna menemukan model terbaik dalam memprediksi tingkat okupansi di RedDoorz Homestay Medan Mar untuk periode Januari 2026 [16].

1.2. Rumusan Masalah

Permasalahan yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah bagaimana menganalisis dan memprediksi tingkat okupansi kamar pada RedDoorz Homestay Medan Mar menggunakan algoritma SARIMAX dan XGBoost berdasarkan data historis kunjungan tamu berbasis deret waktu harian, guna menghasilkan model peramalan yang akurat dan andal dalam menangkap pola tren serta fluktuasi musiman, sehingga dapat mendukung pengambilan keputusan strategis manajemen hotel dalam perencanaan operasional dan optimalisasi sumber daya pada periode mendatang.

1.3. Tujuan dan Manfaat

1.3.1. Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk membantu pihak manajemen hotel dalam memperoleh gambaran jumlah tamu di masa mendatang yang sesuai dengan pola data historis kunjungan yang ada, serta meningkatkan efektivitas operasional melalui pemanfaatan hasil prediksi tingkat okupansi sebagai dasar pengelolaan sumber daya dan pengambilan keputusan strategis pada periode yang akan datang. Selain itu, penelitian ini juga bertujuan untuk mengukur dan membandingkan tingkat akurasi prediksi okupansi hotel melalui komparasi algoritma SARIMAX dan XGBoost guna menentukan metode peramalan yang paling optimal.

1.3.2. Manfaat

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Memberikan kemudahan bagi pihak manajemen hotel dalam mengetahui informasi mengenai estimasi jumlah tamu di masa mendatang, sebagai dasar perencanaan strategi bisnis maupun operasional untuk menghadapi lonjakan atau penurunan tamu pada RedDoorz Homestay Medan Mar.
2. Meningkatkan objektivitas pengambilan keputusan dengan menerapkan sistem komparasi algoritma dalam penentuan prediksi okupansi, untuk memudahkan RedDoorz Homestay Medan Mar dalam mengelola alokasi sumber daya (seperti jadwal kerja staf dan persediaan logistik) agar lebih efisien dan tepat sasaran.

1.4. Batasan Masalah

Agar penelitian yang dilakukan menjadi lebih spesifik sesuai perumusan masalah tersebut maka batasan yang ditentukan adalah sebagai berikut:

1. Objek penelitian yang diambil hanya terbatas pada data jumlah tamu harian (daily guest count) yang menginap di RedDoorz Homestay Medan Mar.
2. Data yang diolah berasal dari data historis Check-In dan Check-Out hotel periode Januari 2024 hingga Desember 2025 untuk menjadi hasil akhir dalam proses pengolahan data yang nantinya dibutuhkan sebagai acuan prediksi (forecasting) tingkat okupansi bulan Januari 2026.
3. Pada penelitian ini menggunakan metode Algoritma SARIMAX dan XGBoost untuk dikomparasi kinerjanya.

1.5. Keterbaruan

4. Berbeda dengan studi oleh [17] yang menerapkan model ARIMA konvensional untuk memprediksi tingkat hunian hotel tanpa mempertimbangkan faktor musiman secara eksplisit, penelitian ini menggunakan algoritma SARIMAX yang mampu menangkap pola seasonality serta mengakomodasi dinamika tren okupansi harian. Selain itu, penelitian ini mengombinasikannya dengan pendekatan XGBoost untuk menangkap hubungan non-linear pada data historis kunjungan tamu, sehingga menghasilkan sistem peramalan yang lebih adaptif dan

presisi pada konteks homestay lokal.

5. Berbeda dengan penelitian oleh [18] yang berfokus pada prediksi permintaan hotel berbasis machine learning tunggal seperti Random Forest tanpa perbandingan dengan model statistik deret waktu, penelitian ini secara khusus melakukan analisis komparatif antara SARIMAX dan XGBoost. Pendekatan ini memungkinkan evaluasi objektif terhadap keunggulan metode statistik klasik dan machine learning modern dalam menangani fluktuasi okupansi hotel yang bersifat musiman dan kompleks.
6. Berbeda dengan studi [19], yang menggunakan data bulanan untuk forecasting okupansi hotel skala besar sehingga kurang sensitif terhadap fluktuasi harian, penelitian ini memanfaatkan data time series harian (daily occupancy data) dari RedDoorz Homestay Medan Mar. Pendekatan granular ini memberikan akurasi prediksi yang lebih tinggi serta relevansi operasional yang lebih langsung bagi pengambilan keputusan manajemen hotel dalam jangka pendek.
7. Berbeda dengan penelitian [20], yang hanya mengevaluasi performa algoritma machine learning dalam memprediksi permintaan kamar tanpa mengintegrasikan analisis musiman secara eksplisit, penelitian ini menggabungkan kekuatan model musiman SARIMAX dan algoritma ensemble XGBoost dalam satu kerangka komparatif. Kontribusi ini memberikan pemahaman yang lebih komprehensif mengenai model terbaik untuk karakteristik data okupansi hotel di Indonesia, khususnya pada segmen homestay.