

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pandemi coronavirus disease 2019(Covid-19) telah mewabah di seluruh dunia[1]. Covid-19 mulai muncul pada akhir 2019, mulai merebak dan meledak secara lokal di Tiongkok pada akhir Januari 2020[2][3]. Kemudian meluas ke seluruh dunia dari Februari hingga akhir Mei 2020[4]. Chang Yong Rhee (2020) dari *International Monetary Fund* (IMF) mengatakan bahwa sektor yang mendapatkan tekanan paling kuat akibat penyebaran covid-19 salah satunya adalah sektor pariwisata[2]. Sektor pariwisata merupakan salah satu sumber pendapatan terbesar bagi pembangunan ekonomi negara[5]. Pada tahun 2020, Indonesia mengalami penurunan devisa di sektor pariwisata sebesar 20,7 juta rupiah dan sekitar 409.000 tenaga kerja di sektor tersebut menganggur[6]. Tahun 2021 adalah tahun kebangkitan bagi pariwisata Indonesia[7]. Pemerintah telah berjanji untuk mempromosikan pariwisata sebagai kontributor utama perekonomian negara[8].

Pariwisata di Jawa Tengah paling berdampak akibat covid-19. Tahun 2022, menjadi perhatian khusus bagi pemerintah Jawa Tengah untuk memprioritaskan pemulihan pariwisata[9]. Jawa Tengah tengah memiliki daya tarik wisata sebanyak 834 dengan jumlah wisatawan nusantara yang berkunjung adalah 57.900.863 orang dan tingkat penghunian kamar hotel berbintang mencapai 46.11%[10]. Tahun 2020, jumlah wisatawan nusantara yang datang ke Jawa tengah menurun, yaitu 22.629.085 orang dengan tingkat penghunian kamar hotel berbintang yaitu 28.8%. [11].

Tingkat penghunian kamar (TPK) hotel adalah persentase kamar hotel yang ditempati atau digunakan oleh tamu terhadap total jumlah kamar yang tersedia pada sebuah hotel. Semakin tinggi nilai TPK hotel maka menandakan pariwisata yang semakin baik karena TPK dapat menjadi pertanda keberhasilan

sebuah hotel, minat wisatawan terhadap daerah yang dikunjungi[12] dan salah satu *leading indicator* dalam mengukur ekonomi pada sektor pariwisata[13].

Badan Pusat Statistik (BPS) melakukan penjadwalan tinjauan tiap bulannya yang disebut Survei Tingkat Penghunian Kamar Hotel (VHTS) yang terfokus pada hotel berbintang. BPS melakukan pencatatan hotel pada hotel yang dikunjungi oleh pencacah[14]. Hasil pengolahan VHTS dipublikasikan melalui website BPS. Namun publikasi tersebut membutuhkan waktu yang tidak instan. Publikasi biasanya dilakukan satu atau dua bulan berikutnya.

Perhitungan TPK hotel dimasa mendatang (prediksi) dapat dilakukan dengan bantuan teknologi sehingga dapat menghemat waktu dan sebagai alternatif menunggu publikasi pengolahan VHTS. Prediksi ialah proses memperkirakan apa yang akan terjadi di masa depan dengan menelaah informasi dimasa lalu[15]. Sebelumnya telah ada penelitian terkait prediksi TPK hotel yaitu penelitian [13] yang mengungkapkan bahwa metode *time series regression* tidak lebih unggul dibandingkan metode Arimax pada prediksi TPK hotel dan perlunya pengembangan metode prediksi dikarenakan pandemi COVID-19 menyebabkan pola data pada beberapa indikator penting mengalami perubahan yang ekstrim.

Prediksi dapat dilakukan dengan metode Arima, Arimax, *Sarima*, *Sarimax* dan *prophet* berdasarkan pada [16] mengungkapkan bahwa diantara algoritma *Arima*, *Arimax*, *Sarima* dan *Sarimax*. *Sarimax* merupakan model terbaik dengan nilai MAPE yaitu 28%. Selanjutnya penelitian [17] pada tahun 2020 oleh Setia Budi melakukan analisis perbandingan antara *Arima* dan *Prophet* dengan studi kasus pendaftaran mahasiswa baru yang menunjukkan bahwa *Prophet* lebih unggul dibandingkan *Arima*. Pada tahun yang sama, Penelitian [18] yang melakukan peramalan permintaan beban listrik rumah tangga menggunakan *machine learning* yaitu LSTM, *Arimax*, *Sarimax* dan *Prophet*. Hasil penelitian menyatakan LSTM merupakan model terbaik, disusul oleh *Sarimax*, *Prophet* dan yang terakhir adalah *Arimax* berdasarkan nilai *MAPE*. Namun, Penelitian [19] menyatakan bahwa model *Prophet* lebih baik dari pada *Sarimax*

berdasarkan nilai *MAPE* yaitu *MAPE* 1,06%. Penelitian-penelitian tersebut, menggunakan *MAPE* dalam mengevaluasi model yang dibangun. *Mean Absolut Percentage error (MAPE)* adalah kesalahan persentase rata-rata absolut. Semakin kecil nilai *MAPE* maka pemodelan yang dibuat semakin kecil kesalahannya dalam memprediksi data[20].

Berdasarkan penelitian sebelumnya, untuk memprediksi TPK dikemudian hari, perlu melakukan pengembangan model dan memperhatikan pola data karena data ekstrim akibat pandemi covid-19 sehingga penulis akan melakukan prediksi TPK hotel di Jawa Tengah berdasarkan data TPK hotel dari tahun 2005 hingga tahun 2022. Data TPK akan dibagi menjadi dua kategori yaitu *dataset 1* yang menyertakan kondisi pandemi covid-19 hingga pencabutan peraturan PPKM. *Dataset 2* adalah *dataset* yang menyertakan kondisi pandemi covid-19. Hal ini dilakukan untuk melihat seberapa besar data ekstrim pandemi covid-19 mempengaruhi pemodelan. Selanjutnya, melihat permasalahan pada penelitian [18] dan penelitian [19] maka pemodelan akan lakukan menggunakan *Sarimax* dan *Prophet* dan mencari model terbaik diantara keduanya berdasarkan nilai *MAPE* seperti pada penelitian terdahulu dan menambahkan evaluasi waktu eksekusi sehingga model terbaik berdasarkan nilai terkecil *MAPE* dan waktu tercepat eksekusi model.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, diketahui bahwa permasalahan pada penelitian ini adalah menentukan algoritma terbaik berdasarkan nilai terkecil *MAPE* dan waktu eksekusi program antara algoritma *Sarimax* dengan *Prophet* untuk memprediksi presentase tingkat penghunian kamar hotel Jawa Tengah.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini antara lain:

1. Mengetahui prediksi presentase tingkat penghunian kamar hotel Jawa Tengah pada tahun 2022 hingga 2023
2. Mengetahui perbandingan hasil prediksi presentase tingkat penghunian kamar hotel Jawa Tengah dengan menggunakan algoritma *Sarimax* dan *Prophet* berdasarkan nilai *MAPE* dan kecepatan waktu eksekusi model.

1.4 Batasan Masalah

Hal – hal yang menjadi batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Analisa presentase tingkat penghunian kamar hotel berbintang Jawa Tengah pada tahun 2005-2022 untuk memprediksi presentase tingkat penghunian kamar hotel Jawa Tengah pada tahun 2022-2023
2. Metode perbandingan yang digunakan untuk menentukan algoritma terbaik menggunakan *MAPE* dan perbandingan kecepatan waktu eksekusi model menggunakan detik.

1.5 Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat, antara lain:

1. Sebagai indikator untuk mengetahui preferensi presentase tingkat penghunian kamar hotel jawa tengah.
2. Sebagai data pendukung untuk alternatif pertimbangan perencanaan di masa depan untuk kemajuan sektor pariwisata Jawa Tengah.
3. Sebagai rujukan penelitian untuk peramalan menggunakan algoritma *Sarimax* maupun *Prophet*.