

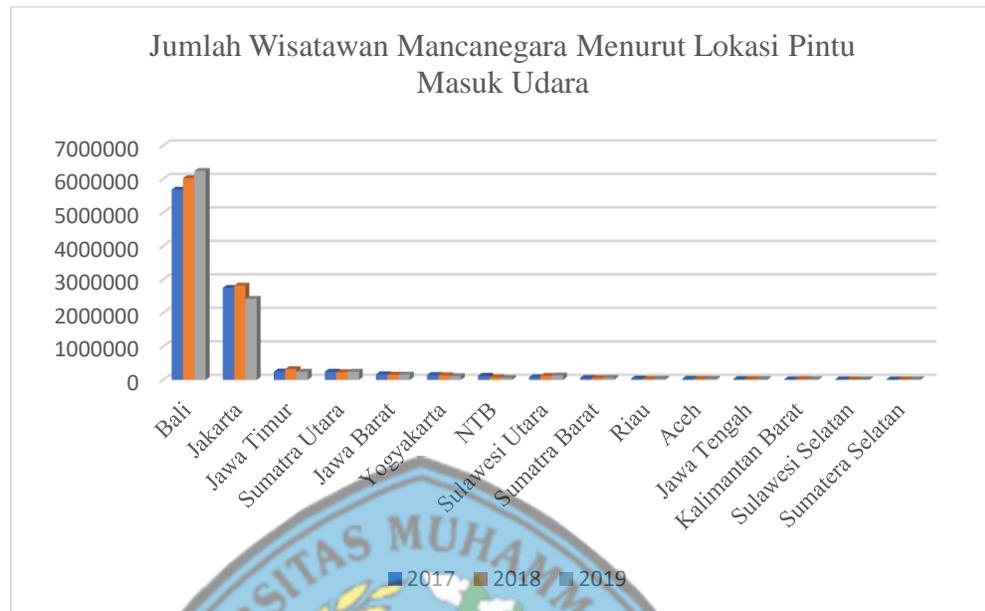
BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Indonesia merupakan negara kepulauan yang memiliki kekayaan sumber daya alam yang cukup tinggi dengan unsur keindahan alam, keunikan budaya, peninggalan sejarah, keanekaragaman flora dan fauna yang menjadi pusat perhatian wisatawan mancanegara. Hal tersebut menjadi peluang dalam pengembangan sektor pariwisata di Indonesia yang dapat mendorong peningkatan pertumbuhan ekonomi seperti halnya dijelaskan dalam Undang-Undang Nomor 10 tahun 2009 tentang kepariwisataan yang menyatakan bahwa pembangunan kepariwisataan diarahkan pada peningkatan pariwisata menjadi sektor andalan yang mampu meningkatkan kegiatan ekonomi, termasuk kegiatan sektor lain yang terkait, sehingga mampu membuka lapangan pekerjaan, meningkatkan pendapatan masyarakat, pendapatan daerah dan sumber devisa negara.

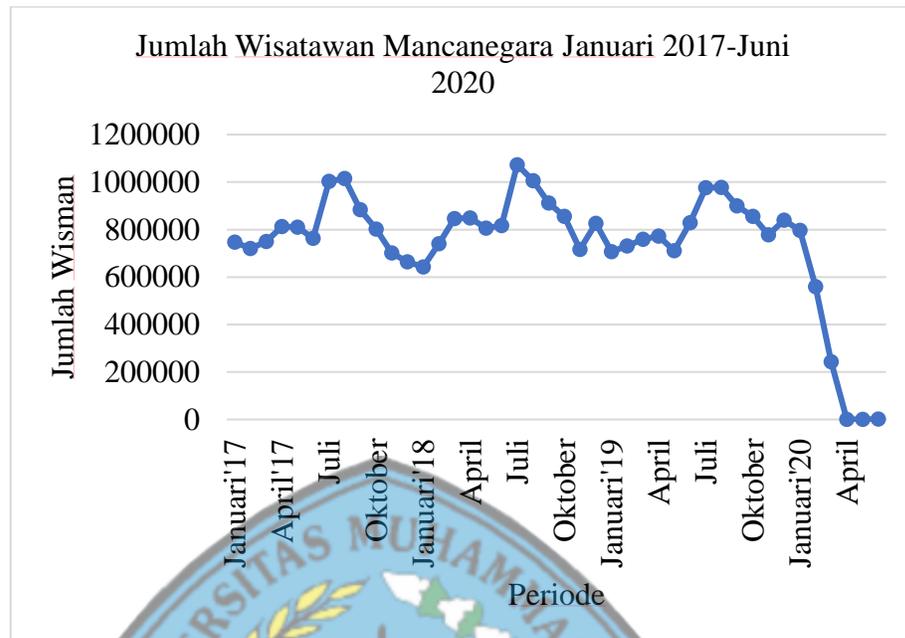
Sektor pariwisata tidak lepas dari wisatawan mancanegara. Wisatawan mancanegara melakukan perjalanan dari suatu negara ke negara lain melalui beberapa pintu masuk diantaranya melalui pintu udara, darat dan perairan. Di Indonesia sebagian besar wisatawan mancanegara melalui pintu masuk udara.



Sumber: Data Badan Pusat Statistik yang diolah

Gambar 1.1 Jumlah Wisatawan Mancanegara Menurut Lokasi Bandara

Berdasarkan gambar 1.1 pada tahun 2017-2019 terdapat lima lokasi pintu masuk udara yang paling banyak dilalui oleh wisatawan mancanegara di antaranya yaitu Bandara Ngurah Rai di Bali, Bandara Soekarno-Hatta di Jakarta, Bandara Juanda di Jawa Timur, Bandara Kualanamu di Sumatra Utara dan Bandara Husein Sastranegara di Jawa Barat. Pada tahun 2019 sebanyak 6,24 juta wisatawan mancanegara yang berkunjung ke Indonesia melalui Bandara Ngurah Rai Bali, 2,42 juta melalui Bandara Soekarno-Hatta Jakarta, 2,44 juta melalui Bandara Juanda di Jawa Timur, 2,45 juta melalui Bandara Kualanamu di Sumatra Utara dan 1,6 juta melalui Bandara Husein Sastranegara di Jawa Barat.



Sumber: Data Badan Pusat Statistik yang diolah

Gambar 1.2 Jumlah Wisatawan Mancanegara Januari 2017-Juni 2020

Jumlah wisatawan mancanegara dari tahun ke tahun selalu mengalami peningkatan dan selalu berkembang pesat setiap tahunnya. Badan Pusat Statistik mencatat pada tahun 2018 jumlah wisatawan mancanegara mengalami peningkatan sebesar 4,3 persen dari tahun sebelumnya. Namun berdasarkan gambar 1.2 pada tahun 2020 jumlah wisatawan mancanegara mengalami penurunan secara drastis yang disebabkan munculnya wabah COVID-19 (Bappenas,2020).

COVID-19 merupakan suatu penyakit yang disebabkan oleh *Coronavirus Disease 2019* yang menyebabkan gangguan pernapasan dan radang paru-paru. COVID-19 pertama kali ditemukan di Wuhan pada bulan Desember 2019. Virus ini menyebar dengan cepat ke berbagai negara hampir ke seluruh dunia salah satunya

Indonesia, sehingga *World Health Organization* (WHO) menyatakan Covid-19 sebagai *pandemic* global yang secara resmi diumumkan pada tanggal 11 Maret 2020 (WHO, 2020). COVID-19 muncul di Indonesia pertamakali pada tanggal 2 Maret 2020 dengan ditemukan dua kasus di Depok.

Pandemi COVID-19 yang menyebar di berbagai negara menyebabkan lumpuhnya sektor pariwisata di Indonesia. Banyak negara yang melakukan kebijakan *lockdown* dan menutup semua jalur keluar-masuk dari dan ke negara lain termasuk Indonesia. Badan Pusat Statistik (BPS) mencatat kunjungan wisatawan mancanegara yang datang ke Indonesia pada awal tahun 2020 mengalami penurunan. Secara kumulatif, Januari-Mei 2020, jumlah kunjungan wisatawan mancanegara ke Indonesia mencapai 2,93 juta atau turun 53,36% dibanding periode yang sama tahun sebelumnya yang berjumlah 6,28 juta dimana tercatat melalui pintu udara sebanyak 1,60 juta. Jumlah kunjungan pada Mei 2020 mencapai 163,65 ribu, mengalami penurunan sebesar 86,90% dibanding jumlah kunjungan pada Mei 2019 yang berjumlah 1,25 juta. Jika dibanding dengan kunjungan pada bulan April 2020, jumlah kunjungan wisatawan mancanegara melalui pintu masuk udara pada Mei 2020 mengalami penurunan sebesar 35,23%.



Sumber: Data Badan Pusat Statistik diolah

Gambar 1.3 Persentase Penurunan Wisman Bulan April dan Mei 2020

Berdasarkan gambar 1.3 menunjukkan bahwa di lima lokasi pintu masuk udara yang biasanya dilalui banyak wisatawan mancanegara mengalami penurunan secara signifikan pada tahun 2020 khususnya bulan April dan Mei. Pada bulan April Bandara Ngurah Rai Bali mengalami penurunan sebesar 99,95 persen, sedangkan pada bulan Mei sebesar 99,99 persen dibandingkan dengan periode yang sama tahun sebelumnya. Penurunan tertinggi terjadi di Bandara Husein Sastranegara yaitu sebesar 100 persen pada bulan April dan Mei.

Pemerintah Indonesia memerlukan gambaran mengenai kondisi pariwisata periode selanjutnya dalam mengambil suatu kebijakan dalam masa pandemi. Dengan demikian, prediksi atau peramalan jumlah wisatawan mancanegara melalui lima pintu masuk udara dirasa perlu dilakukan untuk dapat mengetahui kondisi

jumlah wisatawan di lima lokasi tersebut beberapa periode ke depan sebagai salah satu pertimbangan dalam pengambilan kebijakan. Maka dari itu, peramalan jumlah wisatawan mancanegara menjadi penting dan ketepatan analisis *time series* akan bermanfaat bagi pemerintah setempat dalam melakukan kebijakan di masa pandemi.

Time series merupakan serangkaian pengamatan yang disusun secara berurutan menurut waktu dalam periode tertentu (Hapsari,2017). Pada data *time series*, pengamatan pada saat ini berkaitan dengan pengamatan pada waktu sebelumnya. Analisis runtun waktu tidak hanya digunakan dalam kasus yang melibatkan satu variabel (*univariate*) tetapi juga dapat digunakan dalam kasus yang melibatkan lebih dari satu variabel (*multivariate*). Pada perkembangannya, dalam kehidupan sehari-hari sering dijumpai data runtun waktu multivariat yang tidak hanya mengandung keterkaitan dengan kejadian pada waktu-waktu sebelumnya, tetapi juga mempunyai keterkaitan dengan lokasi atau tempat yang lain yang disebut dengan data *space-time* (Ruchjana, 2002; Suhartono dan Atok, 2006).

Model *space-time* pertama kali diperkenalkan oleh Pfeifer dan Deutsch dimana keduanya melakukan peramalan tingkat kejahatan 14 wilayah di Negara Bagian Boston Tenggara tahun 1980. Pfeifer dan Deutsch menciptakan *space-time modeling* dalam tahapan yang terdiri dari tiga tahap, yaitu identifikasi model *space-time*, estimasi parameter dan diagnosa pengecekan model dalam pembentukan model *Space-Time Autoregressive* (STAR). Model STAR ini adalah gabungan model *Autoregressive* (AR) orde p dari Box-Jenkins dan model spasial. Model

Space-Time Autoregressive (STAR) yang dikembangkan oleh Pfeifer dan Deutsch memiliki kelemahan pada fleksibilitas parameter yang menjelaskan keterkaitan lokasi dan waktu yang berbeda pada data *space-time* (Winny, 2017). Kelemahan ini diperbaiki oleh Borovkova, Lopuhaa, dan Ruchjana melalui model yang dikenal dengan model *Generalized Space-Time Autoregressive* (GSTAR) (Borovkova, S.A., Loupuha, H.P., dan Ruchjana, B.N. (2002)). Model *Generalized Space-Time Autoregressive* (GSTAR) memungkinkan nilai parameter *Autoregressive* (AR) bervariasi pada setiap lokasi. Dengan demikian parameter pada model GSTAR lebih fleksibel dan memungkinkan untuk dapat diterapkan pada lokasi yang heterogen yang ditunjukkan dalam bentuk matriks pembobot.

Sama halnya dengan model *univariate*, model *time series multivariate* juga memerlukan variabel prediktor atau eksogen yang diharapkan dapat meningkatkan nilai akurasi dalam pemodelan dan hasil peramalan. Model STARX dan GSTARX merupakan pengembangan dari model *time series multivariate* yang digunakan untuk data *space-time* yang melibatkan variabel eksogen. Prasetya (2017) melakukan peramalan Inflasi 6 kota di Kalimantan dengan menggunakan variabel eksogen curah hujan, variasi kalender dan intervensi kenaikan harga BBM. Dalam peramalannya pemodelan dengan menambahkan variabel eksogen memberikan nilai RMSE yang lebih kecil dibandingkan tanpa melibatkan variabel eksogen. Maka dari itu GSTARX dinilai mampu menjelaskan adanya pengaruh suatu wilayah terhadap wilayah lain dalam variabel *time-series* seperti inflasi, IHK, Kunjungan *tourist* dan lain-lain.

Pemodelan GSTARX dikembangkan dengan adanya variabel *independent X* dimana variabel ini dapat berupa fungsi intervensi. Menurut Wei (2006), secara umum terdapat dua tipe variabel intervensi yaitu fungsi *step* dan fungsi *pulse*. Fungsi intervensi *step* digunakan apabila terjadi suatu kejadian dalam periode waktu yang panjang, sedangkan fungsi intervensi *pulse* apabila terjadi pada satu periode waktu saja.

Pendugaan parameter dengan metode *Ordinary Least Square* (OLS) pada GSTARX menghasilkan estimator yang bersifat *unbiased* dan konsisten. Namun apabila terdapat korelasi pada residual antar lokasi dapat menyebabkan hasil estimasi menggunakan metode OLS menjadi tidak konsisten meskipun tetap *unbiased*. Wei (2006) mengembangkan estimasi parameter apabila terjadi korelasi residual antar lokasi dilakukan dengan menggunakan metode *Generalized Least Square* (GLS). GSTARX-GLS merupakan suatu metode peramalan GSTAR dengan variabel eksogen yang menggunakan metode estimasi parameter *Generalized Least Square* (GLS). Oktanindya (2015) melakukan pemodelan GSTARX dengan intervensi *pulse* dan *step* dalam melakukan peramalan wisatawan mancanegara wilayah Sumatera dan Jawa-Bali. Dalam penelitiannya, Oktanindya melakukan perbandingan model GSTARX-OLS dan GSTARX-GLS. Hasil kajian menunjukkan bahwa menggunakan GSTARX-GLS menghasilkan estimator yang lebih efisien dibandingkan dengan GSTARX-OLS karena residual antar lokasi di wilayah Sumatera dan Jawa-Bali saling berkorelasi. Maka dari itu GSTARX-GLS

mampu menghasilkan suatu estimator yang lebih efisien apabila residual antar lokasi saling berkorelasi.

Penelitian dengan menggunakan model GSTARX dengan metode estimasi *Generalized Least Square* (GLS) pernah dilakukan dalam berbagai studi kasus antara lain oleh Oktanindya (2015) melakukan pemodelan GSTARX dengan intervensi *pulse* dan *step* dalam melakukan peramalan wisatawan mancanegara wilayah Sumatera dan Jawa-Bali. Dalam penelitiannya, Oktanindya melakukan perbandingan model GSTARX-OLS dan GSTARX-GLS. Muryanto (2016) melakukan peramalan Indeks Harga Konsumen empat kota di Kalimantan menggunakan model GSTARX dengan metode estimasi parameter GLS. Prasetya (2017) melakukan peramalan Inflasi 6 kota di Kalimantan dengan menggunakan variabel eksogen metrik dan non metrik dengan menggunakan model GSTARX-GLS.

Mengacu pada penelitian sebelumnya mengenai wisatawan mancanegara dan variabel eksogen yang digunakan, sejauh ini belum terdapat penelitian mengenai peramalan jumlah wisatawan mancanegara dengan menggunakan variabel eksogen intervensi *step* COVID-19. Maka dalam penelitian ini penulis akan melakukan pemodelan GSTARX dengan metode estimasi *Generalized Least Square* untuk meramalkan jumlah wisatawan mancanegara di lima lokasi pintu masuk udara menggunakan variabel eksogen intervensi *step* COVID-19.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana model GSTARX dengan metode *Generalized Least Square* (GLS) terbaik yang sesuai untuk peramalan jumlah kunjungan wisatawan mancanegara di lima lokasi pintu masuk udara Indonesia?
2. Bagaimana akurasi hasil peramalan jumlah kunjungan wisatawan mancanegara di lima lokasi pintu masuk udara Indonesia menggunakan model GSTARX terbaik dengan metode *Generalized Least Square* (GLS) yang melibatkan variabel eksogen intervensi *step* COVID-19?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mendapatkan model GSTARX dengan metode *Generalized Least Square* (GLS) yang sesuai untuk peramalan jumlah kunjungan wisatawan mancanegara di lima lokasi pintu masuk udara Indonesia.
2. Mengetahui tingkat akurasi hasil peramalan jumlah kunjungan wisatawan mancanegara di lima lokasi pintu masuk udara Indonesia menggunakan model GSTARX terbaik dengan metode *Generalized Least Square* (GLS) yang melibatkan variabel eksogen intervensi *step* COVID-19.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini memiliki manfaat sebagai berikut:

1.4.1 Manfaat Teoritis

Penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan referensi sehingga membantu menambah pengetahuan dalam penerapan model GSTARX dengan metode *Generalized Least Square* (GLS).

1.4.2 Manfaat Praktis

- a. Bagi peneliti, penelitian ini dapat membantu dalam mengembangkan metode peramalan menggunakan model GSTARX-GLS.
- b. Bagi pihak terkait yaitu pemerintah dan masyarakat, penelitian ini dapat menghasilkan model GSTARX yang dapat menjelaskan keterkaitan jumlah wisatawan mancanegara yang dapat digunakan untuk meramalkan jumlah wisatawan mancanegara di lima lokasi sebagai gambaran secara empiris bagi pemerintah daerah setempat dalam pengambilan kebijakan di masa pandemi.

1.5 Batasan Masalah

Batasan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Data yang digunakan merupakan data bulanan jumlah kunjungan wisatawan mancanegara di lima wilayah yaitu Bali, Jakarta, Jawa Timur, Sumatra Utara dan Jawa Barat pada tahun Januari 2010- Desember 2020.
2. Jumlah kunjungan wisatawan mancanegara di wilayah Bali melalui pintu masuk Bandara Ngurah Rai, wilayah Jakarta melalui Bandara Soekarno-Hatta,

wilayah Jawa Timur melalui Bandara Juanda, wilayah Sumatra Utara melalui Bandara Kualanamu dan wilayah Jawa Barat melalui Bandara Husein Sastranegara.

3. Data diamati pada masing-masing pintu masuk, tanpa melihat keterkaitan antar pintu masuk tersebut.
4. Data jumlah kunjungan wisatawan mancanegara yang digunakan tidak dibedakan berdasarkan negara asal, melainkan jumlah total wisatawan mancanegara yang berkunjung ke Indonesia melalui masing-masing pintu masuk udara.
5. Dalam penelitian ini hanya menggunakan fungsi intervensi *step* yaitu COVID-19.
6. Pembobot yang digunakan dalam penelitian ini yaitu bobot lokasi invers jarak dan normalisasi korelasi silang.

