

MODEL ARIMA UNTUK MEMPROYEKSIKAN KUNJUNGAN WISATAWAN MANCANEGERA BERDASARKAN KEBANGSAAN DALAM STRATEGI PROMOSI PARIWISATA NASIONAL

Septi Wulandari^{1*}, Tri Wahyuningsih², Surjo Sulistijo³

^{1,2,3}Akademi Pariwisata Mandala Bhakti, Indonesia

septiwulandari@mandalabhakti.ac.id^{1*}; tri_wahyuningsih@mandalabhakti.ac.id²;
surjosulistijo@mandalabhakti.ac.id³

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk memproyeksikan jumlah kunjungan wisatawan mancanegara ke Indonesia berdasarkan kebangsaan dengan memanfaatkan model *Autoregressive Integrated Moving Average* (ARIMA), sebagai dasar dalam merumuskan strategi promosi pariwisata nasional. Dalam konteks ini, model ARIMA digunakan untuk menganalisis serta memproyeksikan pola kunjungan wisatawan dari berbagai negara ke Indonesia. Permasalahan yang diangkat adalah fluktuasi kunjungan wisatawan dari beragam negara yang menuntut pendekatan promosi berbasis data historis. Hal ini menekankan pentingnya integrasi data historis kunjungan wisatawan dalam merancang strategi promosi pariwisata yang efektif. Penelitian ini menerapkan pendekatan kuantitatif dengan data sekunder tahunan untuk periode 2006–2024. Dengan fokus pada data sekunder, penelitian ini memanfaatkan informasi yang telah dikumpulkan sebelumnya guna menghasilkan proyeksi yang lebih tepat mengenai jumlah kunjungan wisatawan di masa mendatang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa untuk Singapura menggunakan model ARIMA (1,0,0), Hongkong model ARIMA (1,0,1), UEA model ARIMA (1,0,0), Inggris model ARIMA (1,0,1), dan Kanada model ARIMA (1,0,0). Proyeksi jumlah kunjungan wisatawan mancanegara dari Singapura, Hongkong, UEA, Inggris, dan Kanada menunjukkan kecenderungan penurunan setiap tahunnya. Hal ini mengindikasikan bahwa Kementerian Pariwisata perlu mengembangkan kebijakan yang berkaitan dengan strategi promosi pariwisata nasional untuk meningkatkan jumlah kunjungan wisatawan mancanegara.

Kata Kunci: ARIMA, Pariwisata, Wisatawan Mancanegara

Abstract

This study aims to project the number of foreign visitors to Indonesia based on nationality by using the Autoregressive Integrated Moving Average (ARIMA) model as a foundation for formulating national promotion strategies. In this case, trends of foreign visitors to Indonesia are analyzed and projected using the ARIMA model. The issue raised is the fluctuation in foreign visitor numbers from various countries, which requires a data-driven promotional approach. This emphasizes the importance of integrating historical visitor data in designing effective tourism promotion strategies. This study applies a quantitative approach to annual secondary data from 2006 to 2024. Focusing on secondary data, this study utilizes previously collected to provide more accurate forecast of future visitor numbers. The results of the study show that for Singapore, the ARIMA (1,0,0) model is used; for Hong Kong, the ARIMA (1,0,1) model; for the UAE, the ARIMA (1,0,0) model; for the UK, the ARIMA (1,0,1) model; and for Canada, the ARIMA (1,0,0) model. Projections of the number of international visitors from Singapore, Hong Kong, the UAE, the UK, and Canada show a downward trend each year. This indicates that the Ministry of Tourism needs to develop policies related to national tourism promotion strategies to increase the number of international visitors.

Keywords: *ARIMA, Tourism, Foreign Visitors*

1. PENDAHULUAN

Pariwisata merupakan sektor strategis bagi perekonomian Indonesia, berperan krusial dalam penciptaan devisa dan peningkatan pertumbuhan ekonomi negara (Fahmiyah et al., 2024). Jumlah kedatangan wisatawan mancanegara (wisman) ke Indonesia mencerminkan keberhasilan promosi pariwisata serta daya saing destinasi wisata nasional. Fluktuasi kunjungan wisman dari berbagai negara menggambarkan pengaruh dinamika global, seperti kondisi ekonomi internasional, situasi sosial, kebijakan visa, dan strategi promosi (Phan et al., 2025). Sebagai contoh, data menunjukkan bahwa kedatangan wisman sempat mencapai puncaknya sekitar 16,1 juta pada tahun 2019, namun mengalami penurunan drastis menjadi hanya 4 juta di tahun 2020 akibat pandemi COVID-19 (Grudtsyn, 2024). Tren ini kembali menunjukkan peningkatan pada fase pemulihan (3,92 juta pada akhir 2022 (I. Pratama et al., 2024); namun, hal ini menegaskan bahwa ketidakpastian eksternal masih sangat berpengaruh terhadap jumlah kunjungan. Oleh karena itu, diperlukan analisis prediktif yang kokoh untuk menangkap pola tren dan ketidakpastian tersebut dalam perencanaan pariwisata nasional.

Permasalahan utama yang dihadapi adalah bagaimana menyusun strategi promosi yang tepat sasaran di tengah variasi pola kunjungan wisatawan mancanegara yang berasal dari berbagai negara. Setiap wisatawan memiliki karakteristik yang unik, sehingga diperlukan penyesuaian strategi pemasaran dan alokasi sumber daya yang berbasis pada informasi proyeksi yang akurat. Saat ini, perencanaan promosi seringkali tidak mempertimbangkan data historis setiap negara, sementara data tersebut sangat krusial untuk mengadaptasi pendekatan promosi (Ramadhani Adelia et al., 2022; Fahmiyah et al., 2024; Cristanto & Mailoa, 2024). Oleh karena itu, penelitian ini mengusulkan penggunaan model peramalan deret waktu untuk menghitung frekuensi kunjungan wisatawan mancanegara berdasarkan kebangsaan. Model *Autoregressive Integrated Moving Average* (ARIMA) dipilih karena kemampuannya dalam mengidentifikasi pola tren, musiman, dan fluktuasi acak dalam data deret waktu (Pakaya et al., 2025; Ramadhani Adelia et al., 2022; Fahmiyah et al., 2024). Pendekatan ini memberikan kemungkinan untuk melakukan peramalan yang terarah dan berbasis data, sehingga dapat mengoptimalkan kebijakan promosi pariwisata nasional (Cristanto & Mailoa, 2024).

Kepentingan penelitian ini sangat signifikan, terutama bagi para pembuat kebijakan dan pelaku industri pariwisata. Dengan prediksi jumlah kunjungan wisatawan mancanegara yang akurat berdasarkan negara asal, pemerintah dan pemangku kepentingan dapat mengalokasikan anggaran promosi dengan lebih efisien serta menentukan tujuan promosi yang tepat. Sebagai contoh, perhatian

promosi dapat diarahkan kepada negara-negara yang memiliki potensi peningkatan kunjungan yang tinggi menurut proyeksi model. Hal ini diharapkan dapat membantu Indonesia dalam meningkatkan penerimaan devisa dan daya saingnya sebagai destinasi wisata internasional. Menurut Fahmiah et al. (2024), penerapan model *Seasonal* ARIMA (SARIMA) pada data kunjungan wisatawan mancanegara per kebangsaan menghasilkan prediksi yang cukup akurat untuk beberapa kombinasi kota tujuan dan negara asal. Temuan serupa juga diungkapkan oleh Nurhasanah et al. (2022), yang menyimpulkan bahwa model SARIMA efektif dalam memodelkan pola musiman pada data arus kunjungan wisatawan internasional ke Indonesia. Dengan memanfaatkan metode serupa, penelitian ini diharapkan dapat mengisi kesenjangan penelitian sebelumnya dengan fokus yang lebih eksplisit pada prediksi berdasarkan kebangsaan.

Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa penerapan model ARIMA dalam peramalan pariwisata tergolong umum. Cristanto & Mailoa (2024) menegaskan bahwa sektor pariwisata merupakan kontributor devisa yang sangat signifikan bagi perekonomian, sehingga peramalan jumlah kedatangan wisatawan mancanegara menggunakan model ARIMA sangat krusial untuk mendukung strategi promosi pariwisata dan pengembangan destinasi wisata di Bali. B. S. Pratama et al. (2024) membandingkan metode ARIMA dengan regresi polinomial untuk meramalkan kunjungan wisatawan mancanegara. Meskipun pada kasus tersebut asumsi ARIMA tidak terpenuhi, yang akhirnya mengharuskan penggunaan regresi polinomial. Temuan-temuan ini menegaskan bahwa peramalan berbasis ARIMA layak dipertimbangkan, namun juga menuntut penyesuaian asumsi dan evaluasi model yang tepat.

Berdasarkan uraian di atas, penelitian ini bertujuan untuk menerapkan model ARIMA dalam memprediksi jumlah kunjungan wisatawan mancanegara ke Indonesia berdasarkan kebangsaan. Hasil prediksi ini diharapkan dapat meningkatkan efektivitas pengambilan keputusan dalam strategi promosi pariwisata nasional, sehingga pada akhirnya mendukung peningkatan pendapatan devisa dan daya saing Indonesia sebagai destinasi wisata internasional (Fahmiah et al., 2024).

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini adalah kajian kuantitatif dengan pendekatan deskriptif-prediktif. Data yang digunakan adalah data *time series* dengan model ARIMA. Prosedur penelitian mencakup: 1) pengumpulan data sekunder kunjungan wisatawan mancanegara dari Badan Pusat Statistik (BPS); 2) eksplorasi dan visualisasi data; 3) uji stasioneritas; 4) identifikasi model ARIMA; 5) estimasi parameter; 6) uji diagnostik residual; dan 7) peramalan serta interpretasi hasil (Wulandari & Wahyuningsih, 2024; Cristanto & Mailoa, 2024).

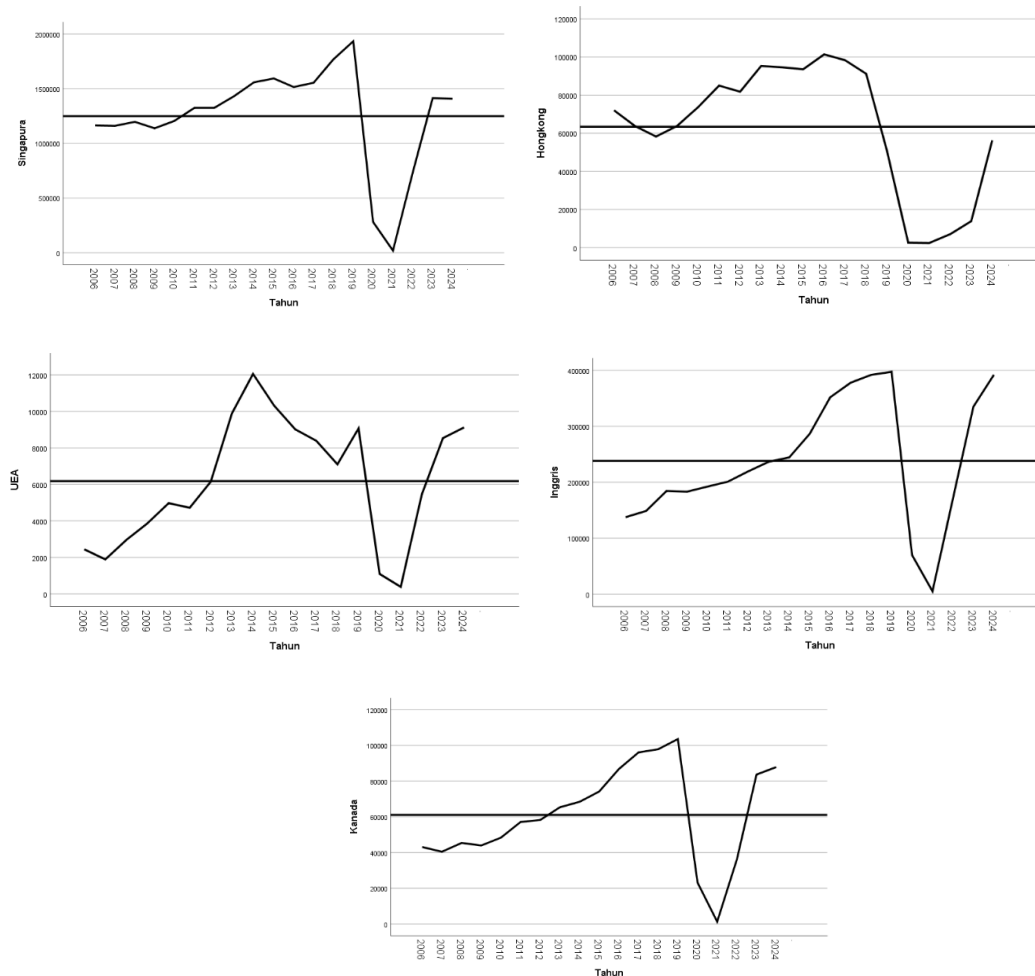
Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh data kunjungan wisatawan mancanegara ke Indonesia berdasarkan kebangsaan yang tercatat oleh BPS sejak tahun 2006 hingga 2024. Sampel

diambil secara *random sampling*, yaitu berdasarkan data historis negara-negara asal wisatawan yang mewakili region ASEAN, ASIA (kecuali ASEAN), Timur Tengah, Eropa, dan Amerika seperti Singapura, Hongkong, Uni Emirat Arab, Inggris, dan Kanada terhadap total kunjungan.

Jumlah sampel mencapai 19 data untuk setiap negara asal. Data ini diperoleh melalui metode dokumentasi dari publikasi resmi BPS, yaitu: Statistik Kunjungan Wisatawan Mancanegara (berbagai edisi), serta portal data BPS (www.bps.go.id). Variabel utama dalam penelitian ini adalah jumlah kunjungan wisatawan mancanegara ke Indonesia berdasarkan kebangsaan per tahun. Teknik analisis data menggunakan model ARIMA dengan bantuan perangkat lunak MINITAB dan SPSS.

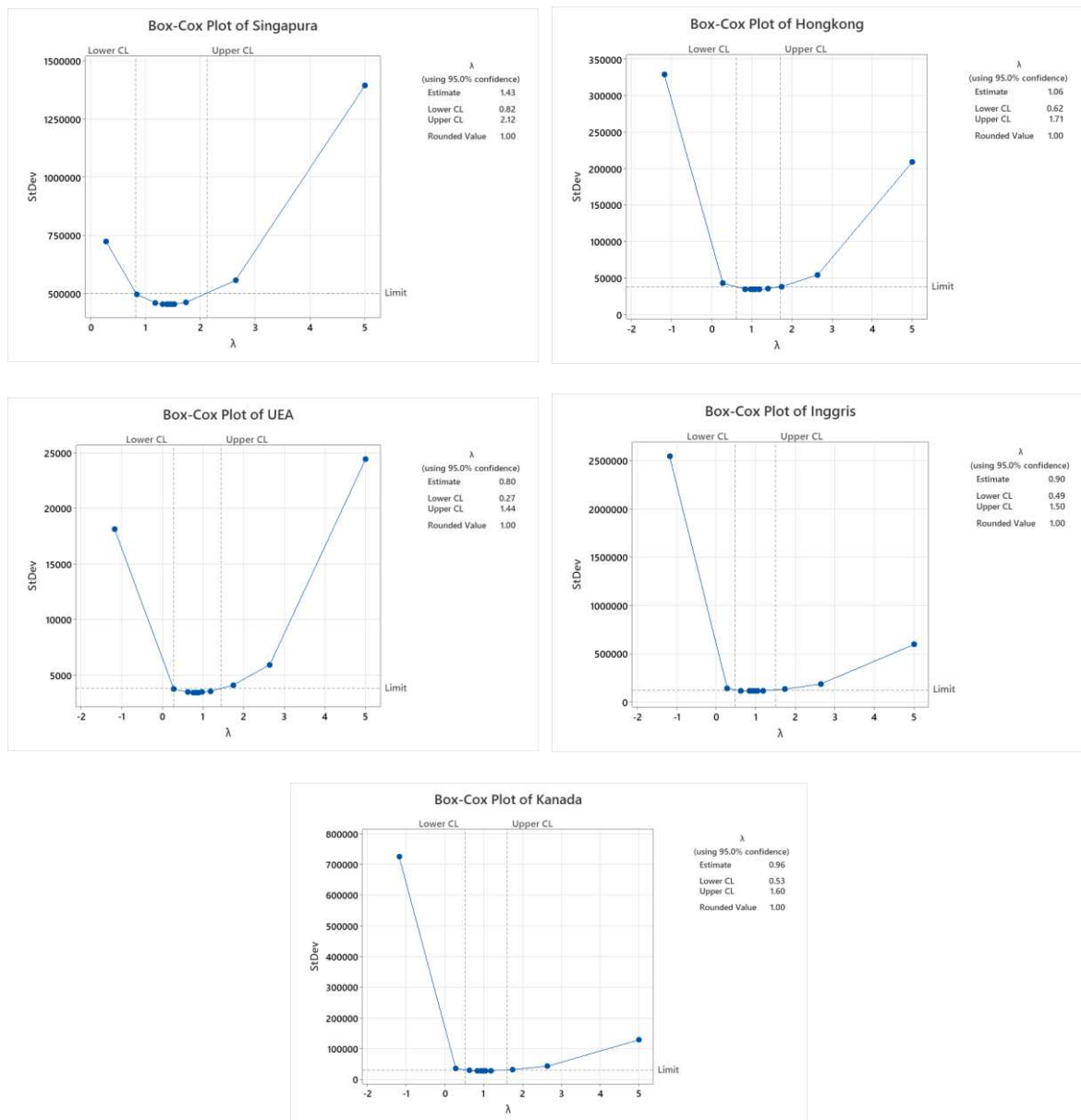
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari tahap analisis ARIMA menggunakan *software* MINITAB dan SPSS adalah sebagai berikut: langkah pertama yaitu dilakukan uji stasioneritas. Dengan bantuan *software* SPSS, maka diperoleh hasil pada setiap variabel kebangsaan sebagai berikut:



Gambar 1. Uji Stasioneritas

Berdasarkan Gambar 1 di atas, terlihat adanya kecenderungan peningkatan data seiring berjalannya waktu. Namun, terdapat pengecualian pada tahun 2020-2021, di mana dampak pandemi Covid-19 mengakibatkan pembatasan kunjungan wisatawan dari mancanegara, sehingga grafik menunjukkan penurunan yang signifikan. Selanjutnya, stasioneritas akan dievaluasi melalui Uji Box-Cox menggunakan perangkat lunak MINITAB.

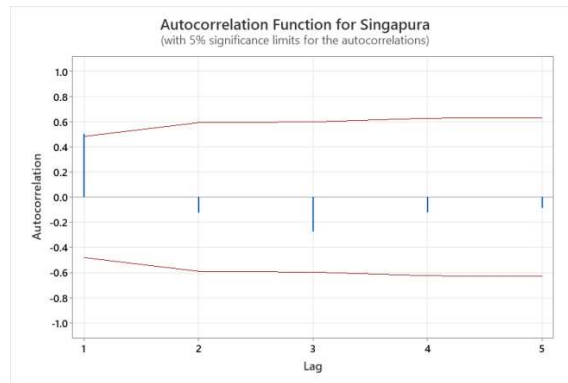


Gambar 2. Uji Box-Cox

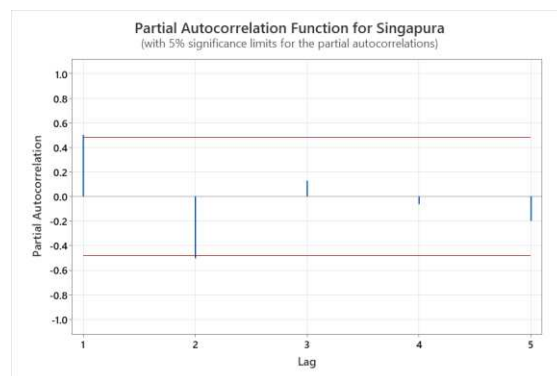
Pada Gambar 2 menunjukkan bahwa diperoleh *Rounded Value* adalah 1.00 pada setiap variabel kebangsaan. Hal tersebut diinterpretasikan bahwa data jumlah kedatangan wisatawan

kebangsaan Singapura, Hongkong, UEA, Inggris, dan Kanada bersifat stasioner (Hyndman & Athanasopoulos, 2021).

Langkah kedua adalah fase penentuan unsur p atau AR dan unsur q atau MA dengan memanfaatkan metode *overfitting* atau mencari nilai optimal terbaik (Wheeler & Ionides, 2025).



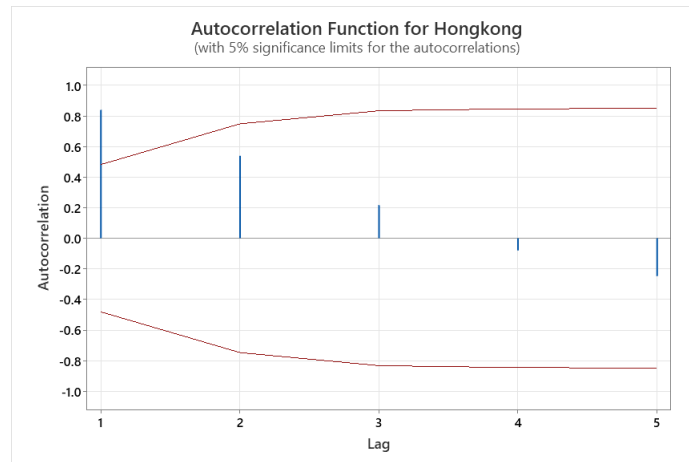
Gambar 3. Plot ACF Kebangsaan Singapura



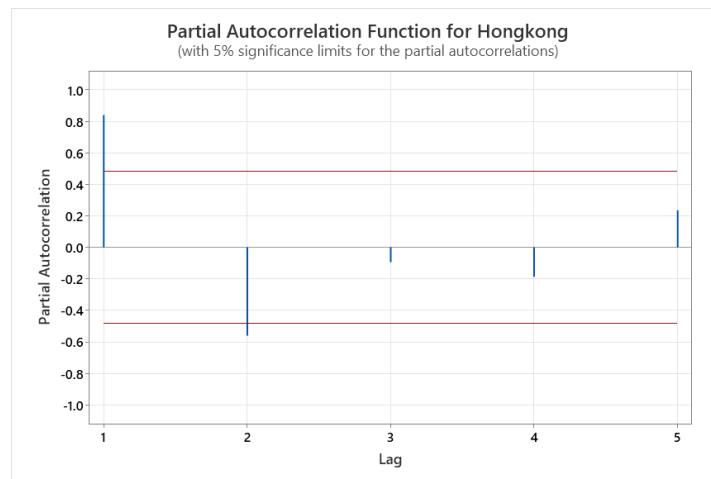
Gambar 4. Plot PACF Kebangsaan Singapura

Penentuan nilai p dan q dilakukan melalui pengamatan grafik ACF dan PACF (Cristanto & Mailoa, 2024). Proses AR (p) diperoleh dengan melihat grafik PACF yaitu garis terpotong pada lag ke-p, sedangkan MA (q) diperoleh dengan melihat grafik ACF yaitu garis terpotong pada lag ke-q (Fattah et al., 2018).

Pada Gambar 3, plot ACF mengalami pemotongan pada lag ke-1, yang mengindikasikan kemungkinan orde q adalah 1. Sementara itu, Gambar 4 mengungkapkan bahwa plot PACF terpotong pada lag ke-2, sehingga dapat diinterpretasikan bahwa kemungkinan orde p adalah 2. Oleh karena itu, model ARIMA yang mungkin untuk jumlah kunjungan wisatawan mancanegara dari kebangsaan Singapura adalah ARIMA (1,0,0), (1,0,1), (2,0,1), (2,0,0), dan (0,0,1).

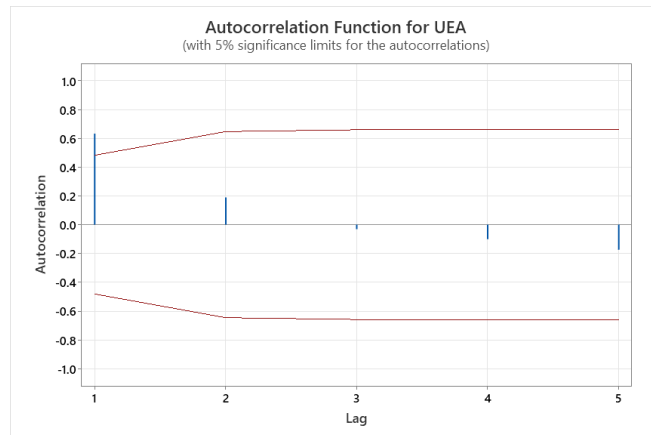


Gambar 5. Plot ACF Kebangsaan Hongkong

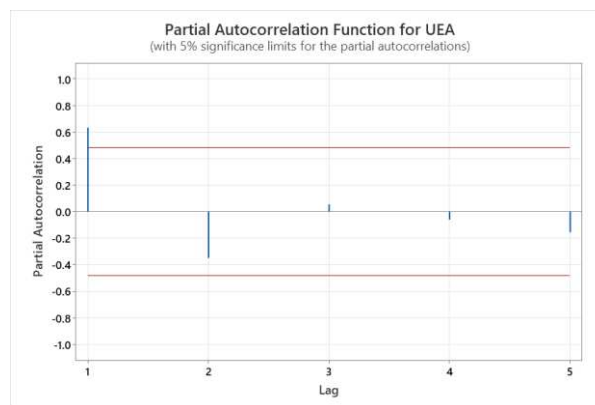


Gambar 6. Plot PACF Kebangsaan Hongkong

Pada Gambar 5, plot ACF menunjukkan bahwa garis terpotong pada lag pertama, yang mengindikasikan kemungkinan orde q sebesar 1. Sementara itu, pada Gambar 6, dapat diamati bahwa plot PACF terpotong pada lag kedua, yang menyiratkan kemungkinan orde p sebesar 2. Dengan demikian, model ARIMA yang mungkin untuk jumlah kunjungan wisatawan mancanegara dari kebangsaan Hongkong mencakup ARIMA (1,0,0), (1,0,1), (0,0,1), (2,0,1), dan (2,0,0).

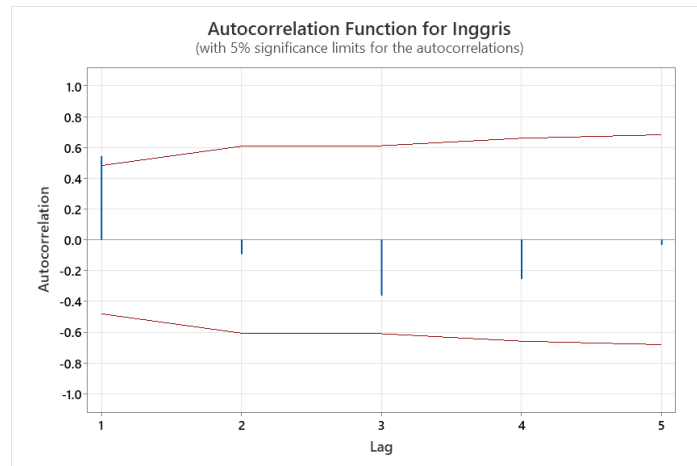


Gambar 7. Plot ACF Kebangsaan UEA

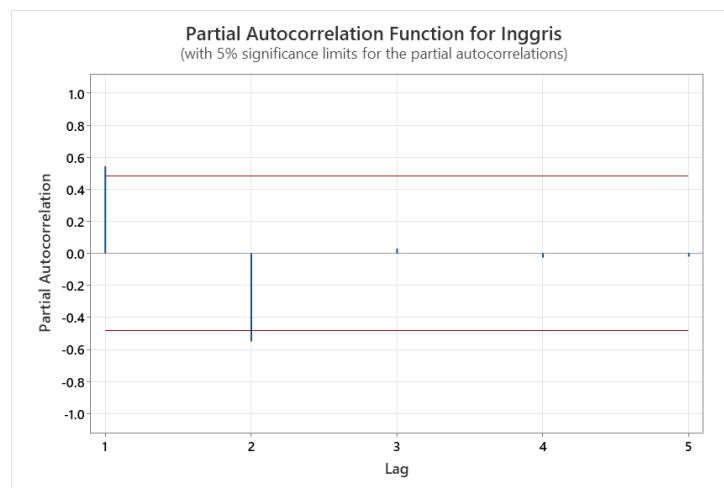


Gambar 8. Plot PACF Kebangsaan UEA

Pada Gambar 7, plot ACF untuk kebangsaan UEA menunjukkan bahwa ACF terputus pada lag ke-1, yang mengindikasikan kemungkinan orde q sebesar 1. Sementara itu, Gambar 8 mengungkapkan bahwa plot PACF juga terputus pada lag ke-1, sehingga dapat disimpulkan bahwa kemungkinan orde p adalah 1. Oleh karena itu, model ARIMA yang mungkin untuk jumlah kunjungan wisatawan mancanegara dari kebangsaan UEA adalah ARIMA (1,0,0), (1,0,1), dan (0,0,1).

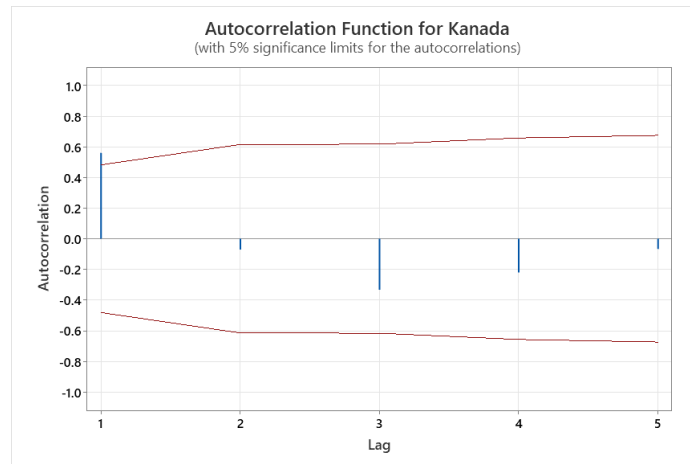


Gambar 9. Plot ACF Kebangsaan Inggris

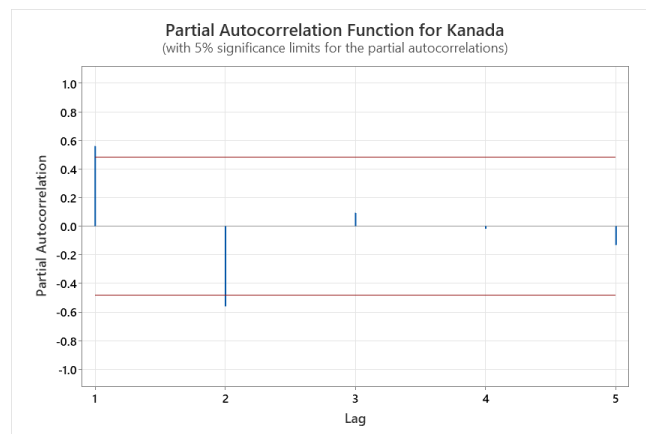


Gambar 10. Plot PACF Kebangsaan Inggris

Pada Gambar 9, plot ACF untuk kebangsaan Inggris menunjukkan bahwa ACF terputus pada lag ke-1, sehingga indikasi orde q kemungkinan adalah 1. Sementara itu, pada Gambar 10, terlihat bahwa plot PACF terputus pada lag ke-2, yang mengindikasikan bahwa orde p kemungkinan adalah 2. Dengan demikian, model ARIMA yang mungkin untuk jumlah kunjungan wisatawan mancanegara dari kebangsaan Inggris adalah ARIMA (1,0,0), (1,0,1), (2,0,1), (2,0,0), dan (0,0,1).



Gambar 11. Plot ACF Kebangsaan Kanada



Gambar 12. Plot PACF Kebangsaan Kanada

Pada Gambar 11, plot ACF untuk kebangsaan Kanada menunjukkan bahwa ACF terputus pada lag ke-1, yang mengindikasikan kemungkinan orde q sebesar 1. Sementara itu, pada Gambar 12, dapat diobservasi bahwa plot PACF mengalami pemotongan pada lag ke-2, sehingga mengindikasikan kemungkinan orde p sebesar 2. Dengan demikian, model ARIMA yang mungkin diterapkan untuk menganalisis jumlah kunjungan wisatawan mancanegara dari kebangsaan Kanada adalah ARIMA (1,0,0), (1,0,1), (2,0,1), (2,0,0), atau (0,0,1).

Langkah ketiga yaitu mendapatkan model ARIMA yang terbaik dari langkah kedua.

Tabel 1. Output Uji Parameter

Kebangsaan	Orde	Type	Coef	SE Coef	T-Value	P-Value	Signifikansi
Singapura	(1,0,0)	AR 1	0.9947	0.081	12.28	0.000	Signifikan
	(1,0,1)	AR 1	0.939	0.112	8.35	0.000	Signifikan
		MA 1	-0.395	0.233	-1.69	0.109	Tidak Signifikan
	(2,0,1)	AR 1	1.6	0.223	7.18	0.000	Signifikan
		AR 2	-0.6	0.223	-2.69	0.016	Signifikan

Kebangsaan	Orde	Type	Coef	SE Coef	T-Value	P-Value	Signifikansi	
Hongkong	(2,0,0)	MA 1	1.01312	0.00777	130.34	0.000	Signifikan	
		AR 1	1.158	0.24	4.82	0.000	Signifikan	
		AR 2	-0.189	0.243	-0.78	0.448	Tidak Signifikan	
	(0,0,1)	MA 1	-0.901	0.18	-4.99	0.000	Signifikan	
	(1,0,0)	AR 1	0.9971	0.0602	16.57	0.000	Signifikan	
	(1,0,1)	AR 1	0.9858	0.0932	10.58	0.000	Signifikan	
	(0,0,1)	MA 1	-0.883	0.122	-7.22	0.000	Signifikan	
		MA 1	-0.956	0.177	-5.39	0.000	Signifikan	
		(2,0,1)	AR 1	1.011	0.341	2.96	0.009	Signifikan
		AR 2	-0.031	0.337	-0.09	0.928	Tidak Signifikan	
(2,0,0)		MA 1	-0.896	0.182	-4.92	0.000	Signifikan	
		AR 1	1.645	0.254	6.47	0.000	Signifikan	
	AR 2	-0.665	0.247	-2.69	0.016	Signifikan		
UEA	(1,0,0)	AR 1	0.9737	0.0928	10.49	0.000	Signifikan	
	(1,0,1)	AR 1	0.932	0.124	7.53	0.000	Signifikan	
Inggris		MA 1	-0.278	0.249	-1.12	0.280	Tidak Signifikan	
		(0,0,1)	MA 1	-0.9	0.173	-5.21	0.000	Signifikan
		(1,0,0)	AR 1	0.9963	0.0918	10.86	0.000	Signifikan
	(1,0,1)	AR 1	0.932	0.13	7.16	0.000	Signifikan	
	(2,0,1)	MA 1	-0.537	0.217	-2.48	0.024	Signifikan	
		AR 1	1.6	0.217	7.37	0.000	Signifikan	
		AR 2	-0.6	0.217	-2.77	0.014	Signifikan	
	(2,0,0)	MA 1	1.01956	0.00972	104.9	0.000	Signifikan	
AR 1		1.293	0.232	5.56	0.000	Signifikan		
Kanada			AR 2	-0.342	0.243	-1.41	0.178	Tidak Signifikan
	(0,0,1)		MA 1	-0.901	0.186	-4.84	0.000	Signifikan
	(1,0,0)		AR 1	0.9934	0.0878	11.31	0.000	Signifikan
	(1,0,1)	AR 1	0.934	0.122	7.65	0.000	Signifikan	
	(2,0,1)	MA 1	-0.436	0.236	-1.85	0.082	Tidak Signifikan	
		AR 1	1.6	0.292	5.47	0.000	Signifikan	
		AR 2	-0.6	0.285	-2.1	0.052	Tidak Signifikan	
	(2,0,0)	MA 1	0.98	0.227	4.32	0.001	Signifikan	
AR 1		1.249	0.233	5.35	0.000	Signifikan		
AR 2		-0.297	0.242	-1.23	0.237	Tidak Signifikan		
(0,0,1)	MA 1	-0.894	0.188	-4.75	0.000	Signifikan		

Model yang signifikan merujuk kepada model yang memiliki P-Value di bawah ambang signifikansi, yaitu kurang dari 5% (Cristanto & Mailoa, 2024). Berdasarkan Tabel 1, dapat disimpulkan bahwa model-model yang signifikan untuk masing-masing kebangsaan dirangkum dalam Tabel 2.

Tabel 2. Model ARIMA Terbaik Berdasarkan Kebangsaan

Kebangsaan	Model ARIMA (p, d, q)
Singapura	(1,0,0); (2,0,1); (0,0,1)
Hongkong	(1,0,0); (1,0,1); (0,0,1); (2,0,0)
UEA	(1,0,0); (0,0,1)
Inggris	(1,0,0); (1,0,1); (2,0,1); (0,0,1)
Kanada	(1,0,0); (0,0,1)

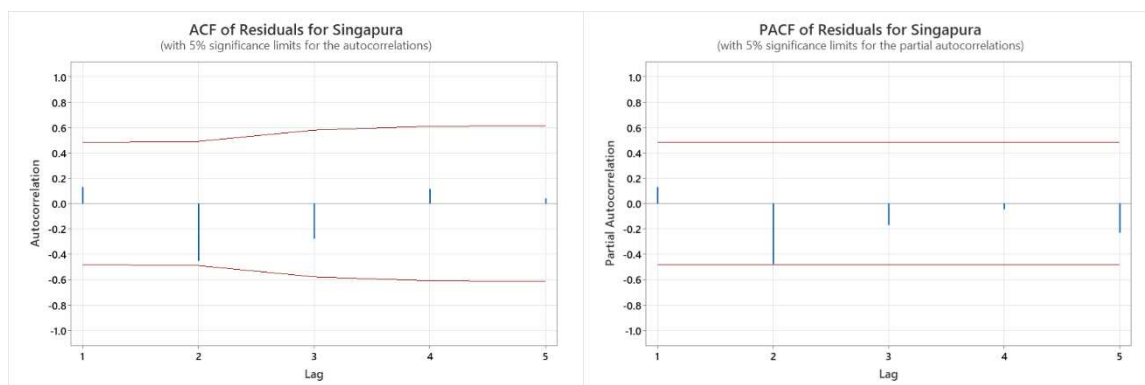
Selanjutnya, penentuan model terbaik dianalisis berdasarkan nilai AICc (*Akaike Information Criterion corrected*) terendah, yang mengukur kesesuaian model dengan data (Spyroglou et al., 2021). Nilai AICc dari Model ARIMA berdasarkan kebangsaan ditampilkan pada Tabel 3.

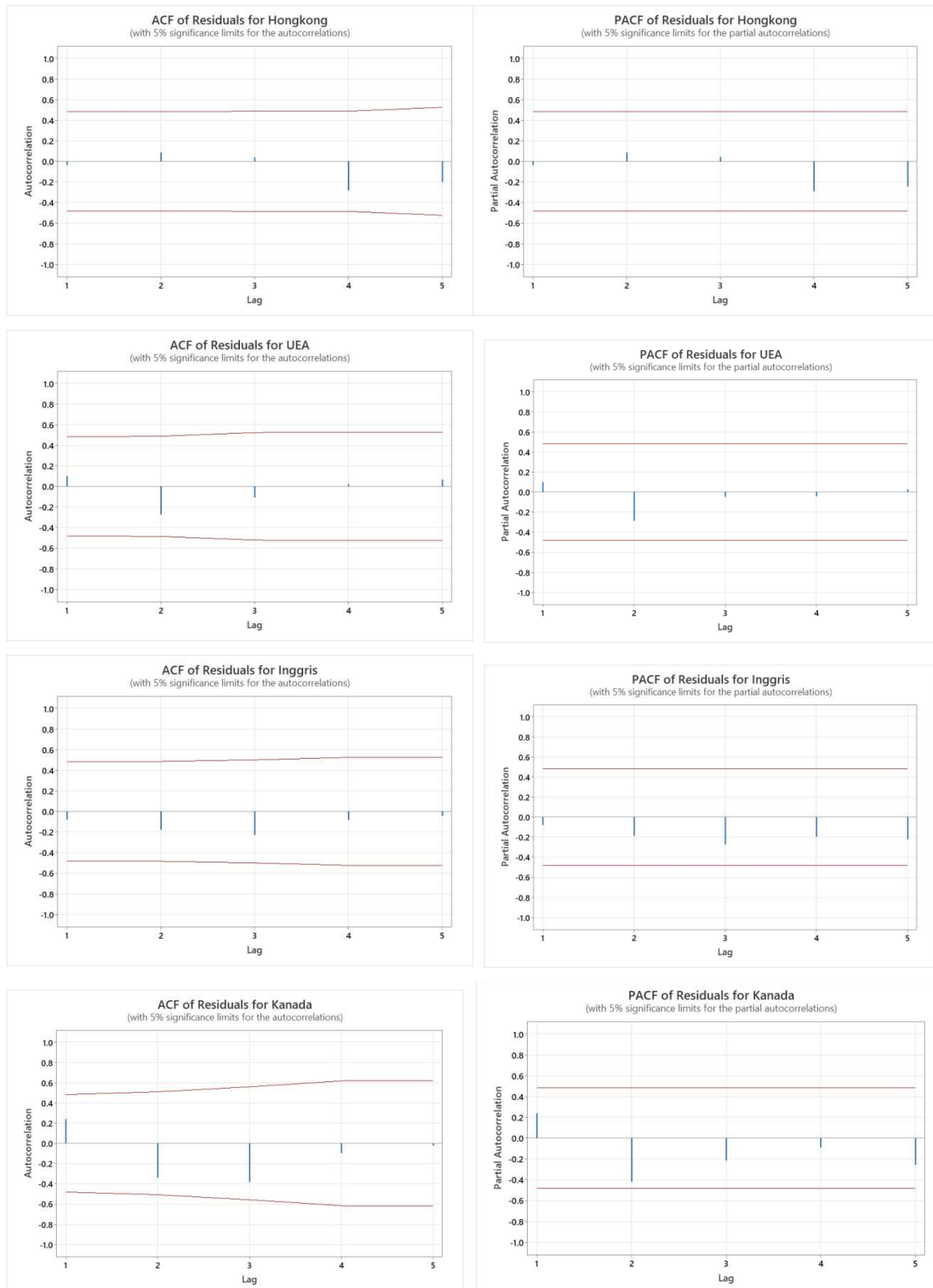
Tabel 3. Nilai AICc Model ARIMA

Kebangsaan	Model ARIMA	AICc
Singapura	(1,0,0)	558.200
	(2,0,1)	562.107
	(0,0,1)	575.207
Hongkong	(1,0,1)	432.729
	(2,0,0)	434.725
	(1,0,0)	437.176
UEA	(0,0,1)	461.912
	(1,0,0)	361.245
	(0,0,1)	376.654
Inggris	(1,0,1)	497.171
	(1,0,0)	499.893
	(2,0,1)	502.829
Kanada	(0,0,1)	513.467
	(1,0,0)	446.296
	(0,0,1)	461.642

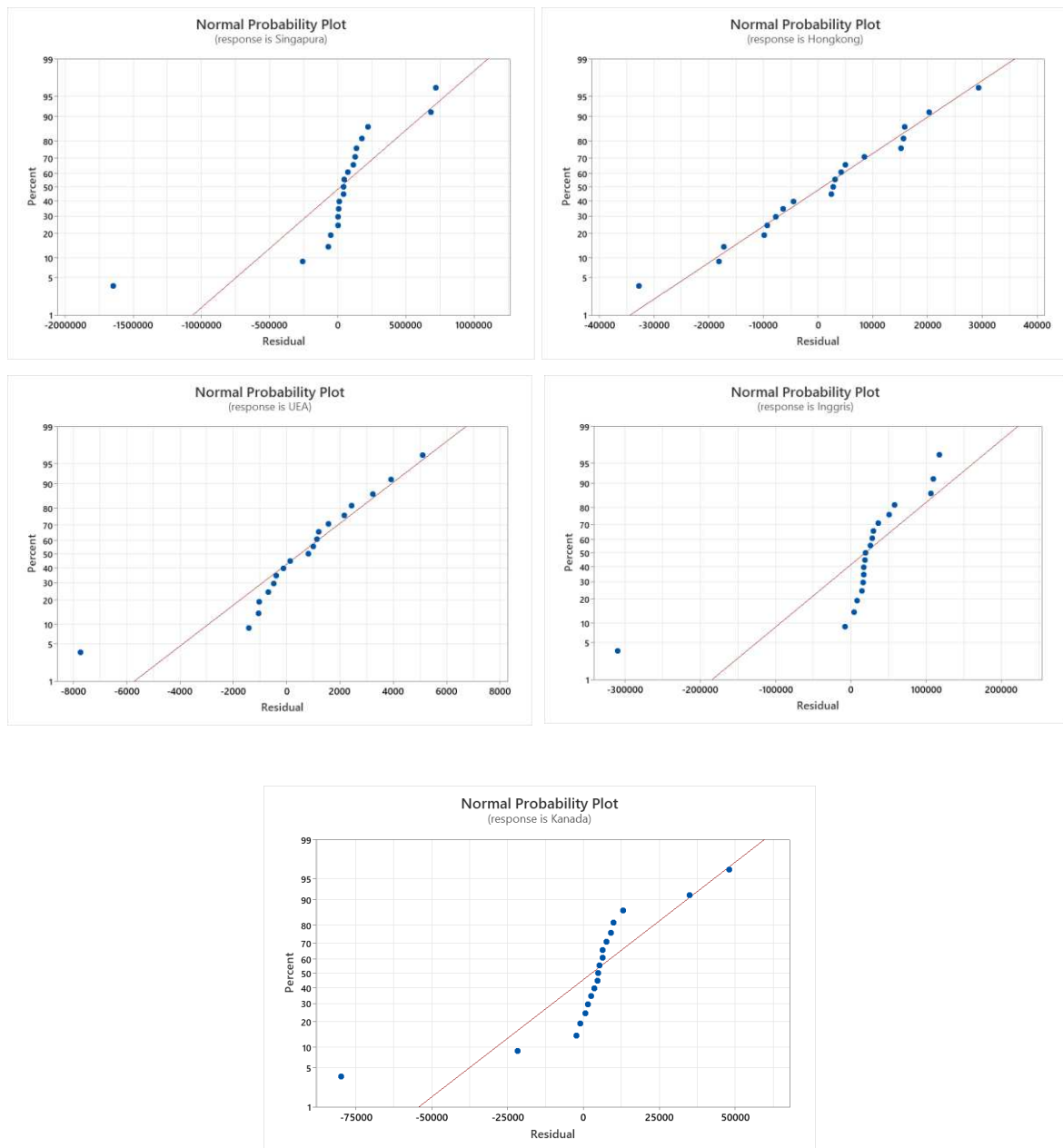
Tabel 3 menunjukkan bahwa model ARIMA dengan nilai AICc terendah berdasarkan kebangsaan yaitu Singapura model ARIMA (1,0,0), Hongkong model ARIMA (1,0,1), UEA model ARIMA (1,0,0), Inggris model ARIMA (1,0,1), dan Kanada model ARIMA (1,0,0).

Langkah keempat adalah melakukan verifikasi model yang terpilih dengan menggunakan uji independensi dan normalitas dari residu (McElroy et al., 2022).





Gambar 13. Plot ACF dan PACF Residual dari Model ARIMA Terpilih



Gambar 14. Plot Normal Probability Residual Model ARIMA Terpilih

Dari Gambar 13 terlihat bahwa tidak ada garis yang terpotong pada lag (*time-lag*) dan Gambar 14 tampak sebaran data residual cenderung tersebar di sekitar garis merah lurus. Hal tersebut menandakan bahwa residual independen dan berdistribusi normal. Selanjutnya model ARIMA terpilih diuji kecukupan modelnya dengan menggunakan Ljung-Box.

Lag	12	24	36	48
Chi-Square	7.90	*	*	*
DF	11	*	*	*
P-Value	0.722	*	*	*

Lag	12	24	36	48
Chi-Square	5.68	*	*	*
DF	10	*	*	*
P-Value	0.842	*	*	*

Lag	12	24	36	48	Lag	12	24	36	48
Chi-Square	10.16	*	*	*	Chi-Square	3.08	*	*	*
DF	11	*	*	*	DF	10	*	*	*
P-Value	0.516	*	*	*	P-Value	0.980	*	*	*

Lag	12	24	36	48
Chi-Square	8.12	*	*	*
DF	11	*	*	*
P-Value	0.703	*	*	*

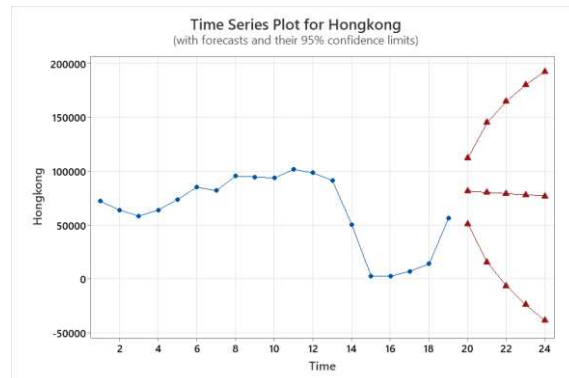
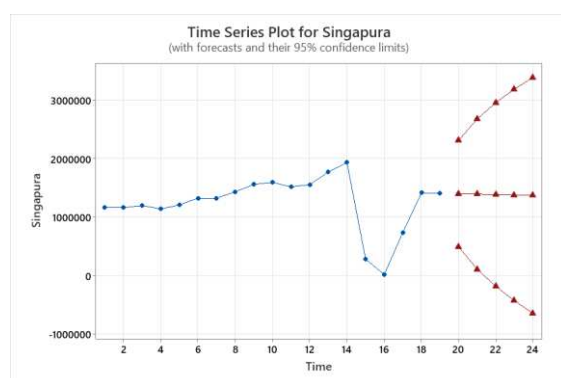
Gambar 15. Hasil Uji Ljung-Box Statistic Model ARIMA Terpilih

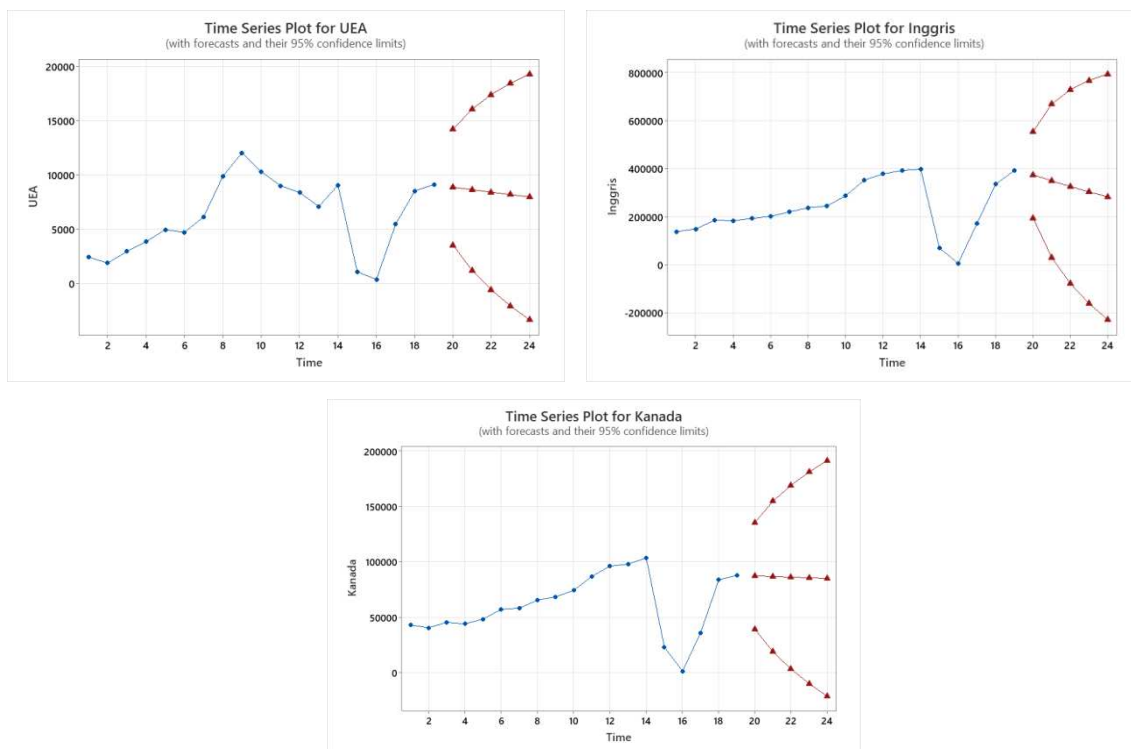
Hasil Ljung-Box pada Gambar 15 menunjukkan nilai P-Value yang lebih besar dari 5%, hal ini mengindikasikan adanya *white noise* dalam model ARIMA yang dipilih. Model ini dinilai memuaskan karena residual tidak menunjukkan autokorelasi, serta tidak terdapat pola yang terabaikan. Dengan terpenuhinya uji independensi, normalitas, dan Ljung-Box, model ARIMA terpilih dinyatakan memenuhi kriteria sebagai model unggulan yang dapat digunakan untuk memproyeksikan jumlah kunjungan wisatawan mancanegara yang berasal dari Singapura, Hongkong, UEA, Inggris, dan Kanada.

Langkah kelima adalah memproyeksikan jumlah kunjungan wisatawan mancanegara berdasarkan kebangsaan. Penggunaan model ARIMA terpilih untuk memproyeksikan jumlah kunjungan wisatawan mancanegara dalam waktu 5 tahun kedepan. Hasil prediksi dapat dilihat sebagai berikut:

Tabel 4. Prediksi Jumlah Kunjungan Wisatawan Mancanegara

Tahun	Singapura	Hongkong	UEA	Inggris	Kanada
2025	1400570	81353.8	8879.77	374322	87309.5
2026	1393164	80194.6	8645.86	348724	86733.8
2027	1385798	79051.9	8418.11	324877	86161.8
2028	1378470	77925.5	8196.37	302661	85593.7
2029	1371181	76815.1	7980.46	281964	85029.3





Gambar 16. Plot Prediksi Jumlah Kunjungan Wisatawan Mancanegara

Berdasarkan Tabel 4 dan Gambar 16, dapat disimpulkan bahwa hasil proyeksi jumlah kunjungan wisatawan mancanegara dari Singapura, Hongkong, UEA, Inggris, dan Kanada dari tahun 2025 sampai 2029 menunjukkan adanya penurunan. Hal ini menjadi perhatian penting bagi pemerintah, terutama Kementerian Pariwisata, untuk mengambil langkah-langkah strategis guna merangsang pertumbuhan sektor pariwisata. Misalnya, meningkatkan promosi melalui berbagai platform media sosial dan kampanye pemasaran yang kreatif untuk menarik perhatian calon wisatawan.

Selain itu, penting juga untuk memperkuat branding destinasi pariwisata, seperti menggali potensi budaya lokal yang unik dan menarik bagi para wisatawan asing (Abdalla, 2023). Penyesuaian harga yang bersaing juga perlu dipertimbangkan agar lebih menarik bagi wisatawan mancanegara yang mencari nilai yang baik untuk uang mereka. Peningkatan layanan, seperti pelatihan bagi pelaku pariwisata dalam hal keramahan dan kebersihan juga dapat meningkatkan daya tarik destinasi. Tidak hanya itu, menawarkan paket-paket khusus yang menarik seperti tur budaya, wisata kuliner, atau paket liburan keluarga juga dapat menjadi daya tarik tersendiri bagi wisatawan mancanegara. Dengan demikian, pemerintah perlu bekerja sama dengan pelaku pariwisata dan pihak terkait untuk merumuskan strategi yang komprehensif guna mengatasi penurunan jumlah kunjungan wisatawan mancanegara dan mengembangkan sektor pariwisata secara berkelanjutan (M et al., 2025).

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis ARIMA terhadap data kunjungan wisatawan mancanegara berdasarkan kebangsaan, diperoleh bahwa model ARIMA mampu memproyeksikan jumlah kunjungan secara cukup akurat untuk masing-masing negara asal wisatawan, dengan model terbaik yang berbeda-beda. Hasil peramalan menunjukkan kecenderungan menurun pada jumlah kunjungan dari negara-negara seperti Singapura, Hongkong, UEA, Inggris, dan Kanada dalam lima tahun mendatang. Temuan ini memiliki makna strategis bagi Kementerian Pariwisata.

Contohnya, Singapura merupakan salah satu negara dengan jumlah kunjungan wisatawan tertinggi ke Indonesia. Namun, berdasarkan proyeksi ARIMA, terlihat bahwa jumlah kunjungan dari Singapura cenderung menurun dalam beberapa tahun ke depan. Hal serupa juga terjadi pada negara-negara lain seperti Hongkong, UEA, Inggris, dan Kanada.

Dengan adanya penurunan ini, Kementerian Pariwisata perlu mempersiapkan strategi yang tepat untuk mengatasi hal ini. Diperlukan kampanye promosi yang lebih intensif di negara-negara tersebut, atau pengembangan paket wisata yang lebih menarik untuk menarik minat wisatawan. Upaya kolaborasi dengan maskapai penerbangan atau agen perjalanan juga bisa menjadi solusi untuk meningkatkan jumlah kunjungan dari negara-negara yang mengalami penurunan.

Dengan demikian, pemahaman terhadap hasil analisis ARIMA ini sangat penting untuk membantu Kementerian Pariwisata dalam merumuskan langkah-langkah strategis guna meningkatkan kunjungan wisatawan mancanegara ke Indonesia.

5. REFERENSI

- Abdalla, J. (2023). *Effects of Informal Entrepreneurs on Operational Performance and Customer Bonding in Inbound Tour Operating Industry* (Issue February).
- Cristanto, M., & Mailoa, E. (2024). Peramalan Jumlah Kedatangan Wisatawan Mancanegara dengan Menggunakan Model ARIMA. *Jutisi: Jurnal Ilmiah Teknik Informatika Dan Sistem Informasi*, 13(2), 1086. <https://doi.org/10.35889/jutisi.v13i2.1979>
- Fahmiyah, I., Andini, L. S., & Ghani, M. (2024). Forecasting The Number of Foreign Tourism Visits to Indonesia using Seasonal Autoregressive Integrated Moving Average (SARIMA) and Holt-Winters Approach. *Advances in Engineering*, 2023, 354–371. https://doi.org/10.2991/978-94-6463-566-9_23
- Fattah, J., Ezzine, L., Aman, Z., El Moussami, H., & Lachhab, A. (2018). Forecasting of demand using ARIMA model. *International Journal of Engineering Business Management*, 10, 1–9. <https://doi.org/10.1177/1847979018808673>
- Grudtsyn, N. A. (2024). the Impact of Global and Regional Challenges on the Decrease in Tourist Flows. *Geography, Environment, Sustainability*, 17(3), 47–63. <https://doi.org/10.24057/2071-9388-2024-3253>
- Hyndman, R. J., & Athanasopoulos, G. (2021). *Forecasting: Principles and Practice* (p. 442). <https://otexts.com/fpp3/transformations.html>
- M, A., A, E., RN, L., & C, C. (2025). Mapping the metaverse-sustainability nexus in hospitality and

- tourism: a bibliometric approach. *Online Information Review*, 49(3), 600–622. <https://doi.org/https://doi.org/10.1108/OIR-09-2023-0510>
- Mcelroy, T., Bell, W. R., Mcdonald-johnson, K. M., Monsell, B. C., Pang, O., & Chen, B. (2022). *Identifying Seasonality* (Issue January).
- Nurhasanah, D., Salsabila, A. M. S., & Kartikasari, M. D. (2022). Forecasting international tourist arrivals in Indonesia Using SARIMA Model. *ENTHUSIASTIC (International Journal of Statistics and Data Science)*, 2(1), 19–25. <https://doi.org/10.31559/glm2019.7.2.6>
- Pakaya, D. N. P., Achmad, N., Hasan, I. K., Wungguli, D., & Abdussamad, S. N. (2025). Prediksi Wisatawan Mancanegara di Indonesia Menggunakan Metode SARIMAX dengan Efek Variasi Kalender Libur Nasional. *Jurnal Riset Mahasiswa Matematika*, 4(6), 287–300. <https://doi.org/10.18860/jrmm.v4i6.34937>
- Phan, K. T., Chen, S. H., Pai, W. T., Lee, J. M., & Hsieh, C. J. (2025). How Travel-Related Factors and the Socioeconomic Characteristics of Tourists Shape Tourism Demand? New Evidence from the Role of Satisfaction. *SAGE Open*, 15(2), 1–26. <https://doi.org/10.1177/21582440251335471>
- Pratama, B. S., Suryono, A. F., Auliyah, N., & Chamidah, N. (2024). Comparison of Local Polynomial Regression and Arima in Predicting the Number of Foreign Tourist Visits To Indonesia. *Barekeng*, 18(1), 53–64. <https://doi.org/10.30598/barekengvol18iss1pp0043-0052>
- Pratama, I., Az-Zahra, F., Wulandari, S. A., Dhiya Ulhaq, A. S., & Monica, A. S. (2024). Analisis Kunjungan Wisatawan Mancanegara 2022 - 2023. *Jurnal Multidisiplin West Science*, 3(10), 1549–1553. <https://doi.org/10.58812/jmws.v3i10.1394>
- Ramadhani Adelia, Wahyuningsih Sri, & Siringoringo Meiliyani. (2022). Peramalan Jumlah Kunjungan Wisatawan Mancanegara Ke Indonesia Menggunakan Autoregressive Integrated Moving Average (ARIMA). *Eksponensial*, 13(2), 103–112.
- Spyroglou, I., Skalák, J., Balakhonova, V., Benedikty, Z., Rigas, A. G., & Hejátko, J. (2021). Mixed models as a tool for comparing groups of time series in plant sciences. *Plants*, 10(2), 1–16. <https://doi.org/10.3390/plants10020362>
- Wheeler, J., & Ionides, E. L. (2025). Revisiting inference for ARMA models : Improved fits and superior confidence intervals. *PLOS One*, 1–19. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0333993>
- Wulandari, S., & Wahyuningsih, T. (2024). Peramalan Jumlah Tamu the Amrani Syariah Hotel Menggunakan Model ARIMA. *MAJAMATH: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 7(1), 12–23. <https://doi.org/https://doi.org/10.36815/majamath.v7i1.3145>