

# Analisis Vector Autoregressive (VAR) pada Jumlah Wisatawan dan Produk Domestik Regional Bruto (PDRB)

Siska Khairunnisa<sup>\*1</sup>, Arisman Adnan<sup>2</sup>, Syamsudhuha<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Matematika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Riau  
Email: <sup>1</sup>siska.khairunnisa6885@grad.unri.ac.id, <sup>2</sup>arisman.adnan@lecturer.unri.ac.id,  
<sup>3</sup>syamsudhuha@lecturer.unri.ac.id

## Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan melakukan peramalan terhadap jumlah wisatawan dan Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) Provinsi Bali Tahun 2010-2023 dalam data Triwulan. Penelitian ini menggunakan metode Vector Autoregressive (VAR). Hasilnya, diperoleh bahwa Jumlah Wisatawan dan PDRB tidak memiliki hubungan yang saling mempengaruhi. Model VAR terbaik menggunakan kelambanan (lag) 3 dengan nilai AIC terkecil yaitu 2332.143. Model tersebut kemudian dipakai untuk melakukan peramalan tahun berikutnya selama 4 periode Triwulan. Hasil peramalan menunjukkan Jumlah Wisatawan di Provinsi Bali selama 4 periode di tahun 2024 mengalami fluktuasi yang cukup signifikan dengan rata-rata 12846.325 (orang) sedangkan nilai PDRB ADHK di Provinsi Bali selama 4 periode di tahun 2024 juga mengalami fluktuasi yang cukup signifikan dengan rata-rata sebesar -38.2675 (IDR).

**Kata kunci:** Bali, PDRB, VAR, wisatawan

## Abstract

*This study aims to analyze and forecast the number of tourists and the Gross Regional Domestic Product (GRDP) of Bali Province for the years 2010-2023 in quarterly data. The study uses the Vector Autoregressive (VAR) method. The results show that the number of tourists and GRDP do not have a mutually influencing relationship. The best VAR model uses a lag of 3 with the smallest AIC value of 2332.143. This model is then used to forecast the next year over 4 quarterly periods. The forecasting results show that the number of tourists in Bali Province during the 4 periods in 2024 fluctuates significantly with an average of 12,846.325 (people), while the GRDP in Bali Province during the 4 periods in 2024 also fluctuates significantly with an average of -38.2675 (IDR).*

**Keywords:** Bali, GDRB, tourist, VAR

## 1. Pendahuluan

Sektor pariwisata di Indonesia saat ini mengalami kebangkitan bertahap menyusul pandemi COVID-19. Mulai April 2022, Indonesia memulai pelonggaran kebijakan perjalanannya, memfasilitasi akses ke 43 negara melalui penerapan *Visa on Arrival* (VoA) dan penyediaan bebas visa masuk bagi negara-negara anggota ASEAN. Kebijakan ini telah diterima secara positif oleh para pemangku kepentingan dalam industri pariwisata serta calon wisatawan internasional (wisman) yang menyatakan minat untuk berkunjung ke Indonesia, terutama dari negara-negara tetangga. Pernyataan ini didukung oleh peningkatan yang mencolok dalam hunian wisma, yang berkorelasi langsung dengan kenaikan pendapatan valuta asing yang berasal dari pariwisata pada tahun 2022. Pembatasan yang diberlakukan juga meluas ke pelancong domestik, sehingga mempengaruhi mobilitas wisatawan nusantara (wisnus). Tingkat pertumbuhan visnus telah melonjak dalam jangka waktu yang singkat, dibuktikan dengan pencapaian pada tahun 2022, yang 1,76% lebih tinggi dari kondisi pra-pandemi yang diamati pada tahun 2019 [1]. Kenaikan kunjungan wisman dan perjalanan wisnus ini menguntungkan bagi pertumbuhan ekonomi di Indonesia.

Pemerintah mengadopsi pendekatan proaktif dalam menyusun strategi sektor pariwisata, mengingat pengakuan kontribusi pariwisata yang signifikan terhadap lintasan pembangunan Indonesia, terutama sebagai sektor penghasil pendapatan penting bagi ekonomi regional dan nasional. Sektor pariwisata di Indonesia merupakan komponen penting dalam bidang ekonomi, berfungsi sebagai katalis pertumbuhan ekonomi [2]. Sebagai sumber mata uang asing yang menonjol, pariwisata memfasilitasi penciptaan lapangan kerja dan peningkatan pendapatan, menumbuhkan kohesi sosial, dan mempromosikan pemahaman tentang warisan budaya

nasional. Indonesia memiliki kekayaan sumber daya alam dan budaya yang dapat dimanfaatkan oleh daerah untuk menambah Pendapatan Asli Daerah (PAD) [3]. Sektor pariwisata diantisipasi untuk mengambil peran penting dan dapat berfungsi sebagai stimulan untuk kemajuan sektor tambahan. Sejalan dengan itu, evolusi pariwisata diharapkan secara progresif berkontribusi pada pembangunan ekonomi yang lebih luas.

Pembahasan mengenai pariwisata Indonesia pasti meliputi provinsi Bali. Provinsi Bali dicirikan oleh permadani seni dan ekspresi budaya yang kaya. Pulau Bali diakui sebagai tujuan utama bagi wisatawan domestik dan internasional. Daya pikat berbagai tempat wisata Bali telah membuat citra Provinsi Bali lebih menonjol daripada Indonesia di panggung global. Bali menawarkan banyak tempat wisata, termasuk wisata alam, sejarah, dan budaya. Sektor pariwisata merupakan peluang signifikan untuk kemajuan, memposisikan dirinya sebagai industri penting dalam ekonomi regional dan berkontribusi pada pembangunan daerah [4].

Beberapa penelitian berkaitan dengan pariwisata dan perkembangan ekonomi diantaranya adalah Shanti dan Nasikh [5] yang meneliti bahwa jumlah kunjungan wisatawan, jumlah objek wisata, dan rata-rata lama menginap wisatawan berpengaruh positif terhadap PAD Provinsi Bali. Penelitian lain yang berkaitan dengan pariwisata dan PDRB dilakukan oleh beberapa peneliti, diantaranya Putri [6] yang meneliti sektor pariwisata, perdagangan dan perhotelan berkontribusi dalam peningkatan ekonomi Kota Surakarta, Eperna, et al., [7] yang menunjukkan bahwa jumlah kunjungan wisatawan mancanegara dan tingkat hunian kamar hotel berbintang berkorelasi positif terhadap PDRB di Provinsi Jawa Timur, serta penelitian oleh Citra, et al., [8] yang menunjukkan jumlah wisatawan, rata-rata lama menginap dan tingkat hunian hotel berpengaruh positif terhadap PDRB di Provinsi Sulawesi Utara.

Penelitian menggunakan metode Vector Autoregressive (VAR) telah dilakukan dalam berbagai bidang diantaranya adalah penelitian oleh Robaina, et al. [9] yang meneliti tentang hubungan antara pariwisata dan kualitas udara di lima negara Eropa (Austria, Cyprus, Great Britain, Italy, Switzerland), penelitian oleh Hutami, et al. [10] yang meneliti peramalan intensitas curah hujan di kota Pontianak. Peneliti lain berkaitan dengan pariwisata yang menggunakan VAR diantaranya penelitian oleh Gedikli, et al. [11] yang meneliti tentang hubungan antara pariwisata internasional, pertumbuhan ekonomi dan pencemaran lingkungan di negara-negara OECD, serta penelitian oleh Aisyah dan Suwanda [12] yang meneliti tentang peramalan jumlah kedatangan dan keberangkatan penerbangan domestik di Kota Batam. Adapun beberapa penelitian dalam bidang ekonomi yang menggunakan VAR diantaranya adalah penelitian oleh Alsaedi dan Tularam [13] yang meneliti tentang hubungan antara konsumsi listrik, beban listrik puncak dan Produk Domestik Bruto (PDB) di Kerajaan Arab Saudi, Elalaoui, et al. [14] yang meneliti tentang hubungan antara kausalitas Pertanian dan Produk Domestik Bruto (PDB) di Moroko, Nabila, et al. [15] yang meneliti tentang hubungan antara kemiskinan dan pertumbuhan ekonomi di Provinsi Sulawesi Barat, dan Wahyuni, et al. [16] yang meneliti tentang pengaruh Indeks Pembangunan Manusia (IPM) terhadap pertumbuhan ekonomi di Provinsi Kepulauan Bangka Belitung.

Dilatar belakangi penelitian mengenai pariwisata dan pertumbuhan ekonomi tersebut, maka variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah jumlah wisatawan mancanegara dan wisatawan nusantara terhadap Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) Provinsi Bali Tahun 2010-2023 dalam Triwulan untuk menganalisis dan melakukan peramalan untuk tahun berikutnya menggunakan metode VAR.

## **2. Metode Penelitian**

### **2.1. Wisatawan**

Dalam terminologi sehari-hari, istilah pengunjung sebagian besar identik dengan istilah wisatawan atau turis, menunjukkan seseorang yang sementara tinggal selama tidak kurang dari 24 jam di negara tujuan dan terlibat dalam kegiatan yang berhubungan dengan rekreasi, kesehatan, pendidikan, spiritualitas, atletik, kegiatan bisnis, kewajiban keluarga, dan konferensi. Menurut A.J. Norwal, seorang seseorang didefinisikan sebagai individu yang memasuki yurisdiksi negara asing untuk tujuan yang mengecualikan niat untuk mendapatkan pekerjaan atau membangun tempat tinggal permanen, sementara juga berkontribusi secara ekonomi kepada negara tuan rumah melalui pengeluaran yang tidak dihasilkan di negara itu. Dalam konteks Indonesia, penunjukan turis, sebagaimana diartikulasikan dalam Instruksi Presiden No. 9 tahun 1969, mencakup setiap individu yang berangkat dari tempat tinggal mereka untuk memulai perjalanan ke daerah atau wilayah lain dengan maksud mengambil bagian dalam pengalaman

terkait pariwisata. Akibatnya, dapat disimpulkan dari yang disebutkan di atas bahwa klasifikasi wisatawan berkaitan dengan individu yang bepergian untuk durasi lebih dari 24 jam, dilakukan hanya untuk jangka waktu yang singkat dan tidak dengan tujuan menghasilkan pendapatan di negara tuan rumah [17].

## 2.2. Produk Domestik Regional Bruto (PDRB)

Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) adalah jumlah bruto dari semua nilai tambah barang dan jasa yang diproduksi di wilayah domestik suatu negara dalam periode tertentu tanpa memperhitungkan kepemilikan faktor produksi. Salah satu aspek yang dipertimbangkan dalam perhitungan PDRB adalah harga barang dan jasa. Berdasarkan harga, terdapat dua tipe penyajian PDRB, yakni:

### 2.2.1. Atas Dasar Harga Berlaku (ADHB)

PDRB ADHB juga disebut sebagai PDRB nominal mengindikasikan kapasitas ekonomi yang dihasilkan oleh suatu area. Nilai yang tinggi dari PDRB menandakan kemampuan ekonomi yang besar, demikian juga sebaliknya.

### 2.2.2. Atas Dasar Harga Konstan (ADHK)

PDRB ADHK sering disebut sebagai PDRB riil adalah istilah yang sering digunakan untuk menunjukkan pertumbuhan ekonomi tahun ke tahun baik secara keseluruhan maupun berdasarkan kategori [18].

## 2.3. Vector Autoregressive (VAR)

Salah satu metode time series yang sering digunakan dalam penelitian adalah *Vector Autoregressive* atau VAR. Kelebihan penggunaan analisis VAR termasuk metodenya yang dianggap sebagai model yang sederhana. Dalam VAR, tidak perlu memisahkan antara variabel endogen dan eksogen. Model VAR adalah sistem persamaan yang menunjukkan setiap variabel sebagai fungsi linear dari konstanta dan nilai lag variabel tersebut, serta nilai lag dari variabel lain dalam sistem. Variabel yang dijelaskan dalam VAR mencakup nilai lag dari semua variabel dependen yang memerlukan batasan untuk mendapatkan kesetaraan melalui interpretasi model. Dalam model VAR, diasumsikan bahwa semua variabel saling terkait satu sama lain. Secara keseluruhan, model VAR dengan jumlah variabel  $T$  dapat dirumuskan sebagai berikut :

$$Y_{jt} = \beta_j + \sum_{i=1}^p \gamma_{ji} Y_{1,t-i} + \sum_{i=1}^p \theta_{ji} Y_{2,t-i} + \dots + \sum_{i=1}^p \lambda_{Ti} Y_{T,t-p} + e_{jt} \quad (1)$$

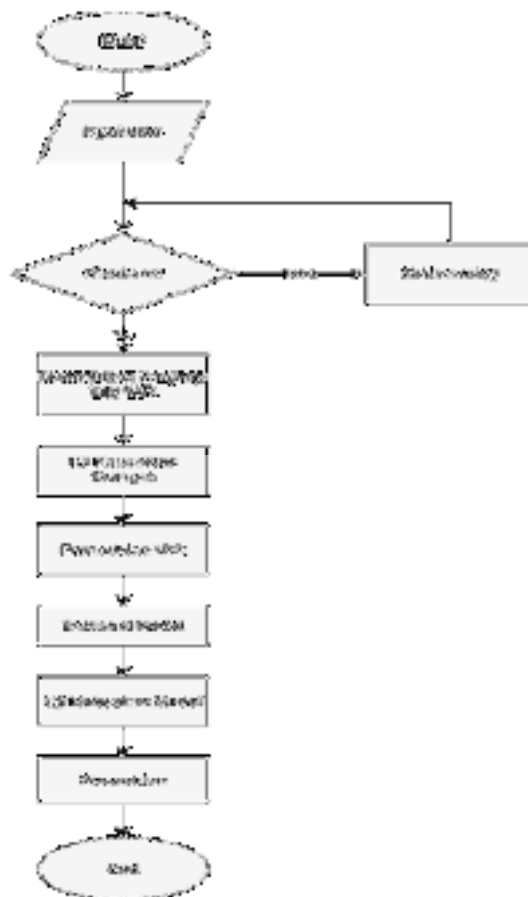
dimana  $Y_{jt}$  adalah angka peramalan variabel  $j$  pada waktu ke- $t$ ,  $t$  adalah waktu peramalan,  $T$  adalah banyaknya variabel, dengan  $j : 1, 2, \dots, T$ ,  $\beta_j$  adalah konstanta untuk variabel  $j$ ,  $p$  adalah jumlah lag (kelambanan), dengan  $i : 1, 2, 3, 4, \dots, p$ ,  $\gamma_{ji}$  adalah nilai parameter pada variabel 1 kelambanan ke- $i$ ,  $\theta_{ji}$  adalah nilai parameter pada variabel 2 kelambanan ke- $i$ ,  $\lambda_{Ti}$  adalah nilai parameter pada variabel  $T$  kelambanan ke- $i$ , dan  $e_{jt}$  adalah nilai residual  $j$  pada waktu ke- $t$ .

Berdasarkan model VAR dapat dituliskan untuk pemisalan model dengan 2 variabel ( $T = 2$ ) pengujian dan jumlah lag 2 ( $p = 2$ ) yaitu :

$$Y_{1t} = \beta_1 + \gamma_{11}Y_{1,t-1} + \gamma_{12}Y_{1,t-2} + \theta_{11}Y_{2,t-1} + \theta_{12}Y_{2,t-2} + e_{1t} \quad (2)$$

$$Y_{2t} = \beta_2 + \gamma_{21}Y_{1,t-1} + \gamma_{22}Y_{1,t-2} + \theta_{21}Y_{2,t-1} + \theta_{22}Y_{2,t-2} + e_{2t} \quad (3)$$

Untuk mendefinisikan model ini, diasumsikan kedua variabel  $Y_1$  dan  $Y_2$  bersifat stasioner dan residual dalam model merupakan proses *white noise*. Persamaan (2) merupakan model untuk variabel pertama, sedangkan Persamaan (3) merupakan model untuk variabel kedua. Secara keseluruhan, model VAR untuk  $T$  variabel akan mencakup  $T$  persamaan di mana masing-masing merupakan persamaan dengan satu variabel sebagai variabel dependen, sementara variabel independen adalah lag dari semua variabel lainnya [19]. Tahapan metode *Vector Autoregressive* (VAR) dirangkum dalam Gambar 1 berikut.



Gambar 1. Tahapan Metode *Vector Autoregressive* (VAR)

### 3. Hasil dan Analisa

#### 3.1. Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data Produk Domestik Regional Bruto Atas Dasar Harga Konstan (PDRB ADHK) dan data Wisatawan (Nusantara dan Mancanegara) Provinsi Bali. Data yang digunakan adalah data tahun 2010-2023 dalam periode triwulan yang diperoleh dari website Badan Pusat Statistik (BPS) Provinsi Bali.

Tabel 1. Data PDRB ADHK dan Wisatawan Bali Tahun 2010-2023

Waktu	PDRB ADHK (IDR)	Wisatawan (orang)
2010-1	22614.84	982913
2010-2	23118.21	1055974
2010-3	23981.85	1290925
2010-4	24034.46	1284516
...	...	...
2023-1	37476.79	3041187
2023-2	40085.29	4057569
2023-3	40219.79	3938257
2023-4	41665.70	4114156

Sumber : Badan Pusat Statistik

#### 3.2. Uji Stasioneritas

Pada pemodelan VAR, dilakukan uji stasioneritas untuk mengetahui bahwa data stasioner atau tidak sesuai syarat model VAR. Pengujian dilakukan pada data PDRB dan Wisatawan, dilihat apakah keduanya memenuhi syarat stasioner atau tidak, jika tidak maka dilakukan *differencing* kemudian dilanjut uji stasioneritas ulang pada data yang sudah dilakukan *differencing*. Pengujian ini menggunakan uji hipotesis *Augmented Dickey-Fuller* (ADF).

### 3.2.1. Data Wisatawan

$H_0$  = Terdapat *unit root* (data Wisatawan tidak stasioner)

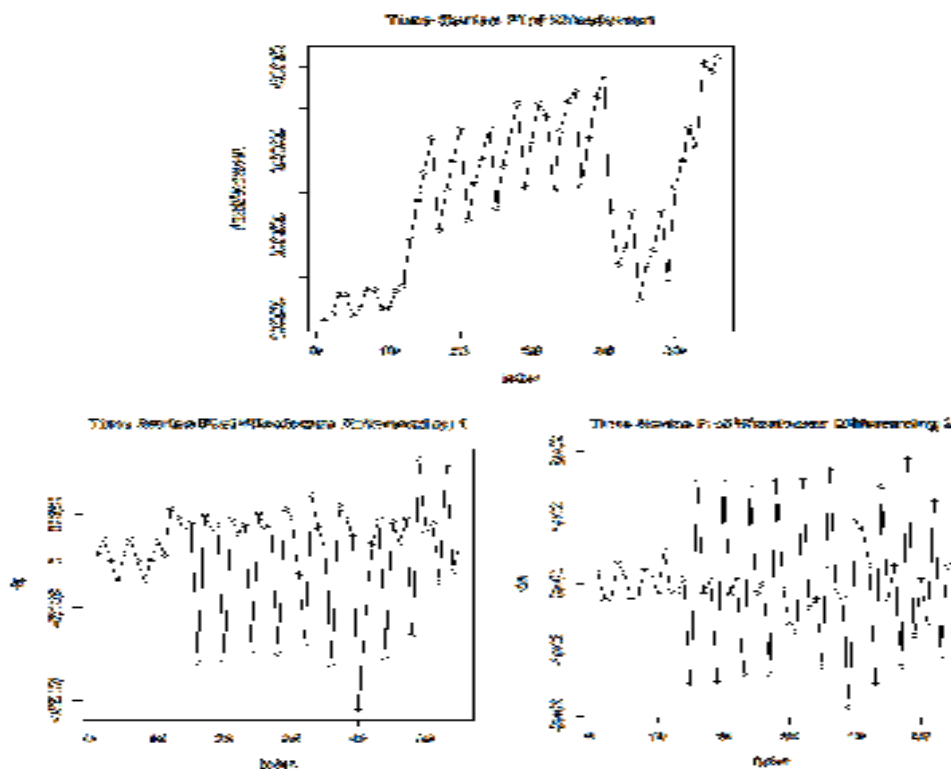
$H_1$  = Tidak terdapat *unit root* (data Wisatawan stasioner)

Daerah Kritis:  $H_0$  ditolak jika nilai *p-value* <  $\alpha$ .

Tabel 2. Statistik Uji Stasioneritas Pada Wisatawan

Keterangan	ADF hitung	P-value	Taraf Signifikansi $\alpha$	Keputusan
Wisatawan	-1.1851	0.9012	0.05	Gagal Tolak $H_0$
Wisatawan (diff 1)	-2.1117	0.5295	0.05	Gagal Tolak $H_0$
Wisatawan (diff 2)	-5.4122	0.01	0.05	Tolak $H_0$

Berdasarkan Tabel 2, diperoleh bahwa nilai *p-value* data Wisatawan sebesar 0.9012 yang lebih besar dari nilai  $\alpha$  (0.05) maka gagal tolak  $H_0$ , sehingga dapat disimpulkan data Wisatawan mengandung *unit root* atau data tidak stasioner. Akibatnya, perlu dilakukan *differencing* sampai data Wisatawan stasioner. Setelah dilakukan *differencing* hingga dua kali, diperoleh bahwa nilai *p-value* pada *differencing* kedua sebesar 0.01 yang lebih kecil dari nilai  $\alpha$  (0.05) maka tolak  $H_0$ , sehingga dapat disimpulkan data Wisatawan *differencing* kedua telah stasioner.



Gambar 2. Time Series Plot Data Wisatawan

Berdasarkan Gambar 2, dapat dilihat bahwa data Wisatawan cenderung stasioner, namun mengalami penurunan tajam pada tahun 2020 akibat pandemi Covid-19, sehingga data ini tidak stasioner dan harus dilakukan *differencing*. Setelah dilakukan *differencing* hingga dua kali, dapat dilihat bahwa data Wisatawan menjadi stasioner.

### 3.2.2. Data PDRB ADHK

$H_0$  = Terdapat *unit root* (data PDRB ADHK tidak stasioner)

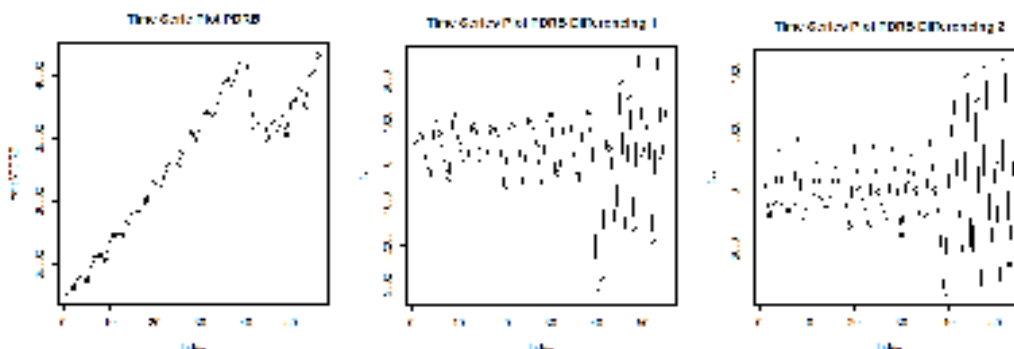
$H_1$  = Tidak terdapat *unit root* (data PDRB ADHK stasioner)

Daerah Kritis:  $H_0$  ditolak jika nilai *p-value* <  $\alpha$ .

Tabel 3. Statistik Uji Stasioneritas Pada PDRB ADHK

Keterangan	ADF hitung	P-value	Taraf Signifikansi $\alpha$	Keputusan
PDRB	-1.3251	0.8467	0.05	Gagal Tolak $H_0$
PDRB (diff 1)	-2.4001	0.4133	0.05	Gagal Tolak $H_0$
PDRB (diff 2)	-5.8126	0.01	0.05	Tolak $H_0$

Berdasarkan Tabel 3, diperoleh bahwa nilai *p-value* data PDRB ADHK sebesar 0.8467 yang lebih besar dari nilai  $\alpha$  (0.05) maka gagal tolak  $H_0$ , sehingga dapat disimpulkan data PDRB ADHK mengandung *unit root* atau data tidak stasioner. Akibatnya, perlu dilakukan *differencing* sampai data PDRB ADHK stasioner. Setelah dilakukan *differencing* hingga dua kali, diperoleh bahwa nilai *p-value* pada *differencing* kedua sebesar 0.01 yang lebih kecil dari nilai  $\alpha$  (0.05) maka tolak  $H_0$ , sehingga dapat disimpulkan data PDRB ADHK *differencing* kedua telah stasioner.



Gambar 3. Time Series Plot Data PDRB ADHK

Berdasarkan Gambar 3, dapat dilihat bahwa data PDRB ADHK cenderung trend, namun mengalami penurunan tajam pada tahun 2020 akibat pandemi Covid-19, sehingga data ini tidak stasioner dan harus dilakukan differencing. Setelah dilakukan differencing hingga dua kali, dapat dilihat bahwa data PDRB ADHK menjadi stasioner.

### 3.3. Uji Kausalitas Granger

Pengujian selanjutnya dilakukan uji kausalitas granger yang bertujuan untuk melihat hubungan antar variabel pada data Wisatawan dengan PDRB ADHK. Terdapat dua hubungan yang mungkin terjadi yaitu hubungan satu arah dan hubungan dua arah. Hubungan satu arah terjadi jika hanya variabel Wisatawan yang mempengaruhi PDRB ADHK atau variabel PDRB ADHK mempengaruhi Wisatawan. Sedangkan hubungan dua arah terjadi jika variabel Wisatawan dan variabel PDRB ADHK saling mempengaruhi. Dalam uji ini digunakan kelambanan mulai dari lag 1 sampai dengan lag 3. Hasil analisis untuk ketiga lag dirangkum dalam Tabel 3 berikut.

Tabel 3. Uji Kausalitas Granger

Lag	Variabel	F	P-value
Lag 1	Wisatawan	0.2382	0.6276
	PDRB	0.1232	0.7271
Lag 2	Wisatawan	0.5623	0.5737
	PDRB	0.9148	0.4076
Lag 3	Wisatawan	0.7235	0.5434
	PDRB	2.1338	0.1095

### 3.4. Pemilihan Lag Terbaik

Pemilihan model terbaik dalam membentuk model VAR dapat dilakukan dengan beberapa cara. Salah satunya dengan menggunakan perhitungan nilai *Akaike Information Criterion* (AIC). Perhitungan nilai AIC dihitung dengan mencobakan terhadap 3 lag percobaan. Dari perhitungan tersebut dipilih lag yang memiliki nilai AIC terkecil dan lag tersebut akan dijadikan sebagai pembuatan model VAR. Dalam penelitian ini digunakan lag 1, lag 2, dan lag 3.

Tabel 4. Nilai AIC Lag 1 Sampai dengan Lag 3

Kriteria	Lag 1	Lag 2	Lag 3
AIC	2471.897	2435	2332.143

Pada Tabel 4 dapat diperoleh hasil pengujian untuk ketiga lag. Nilai AIC yang terkecil adalah 2332.143 pada lag 3, sehingga dalam mengestimasi model VAR menggunakan lag 3. Setelah didapat lag terbaik untuk menyusul model VAR akan dilakukan estimasi parameter sebagai penyusun model VAR yang akan digunakan.

### 3.5. Model Peramalan

Berdasarkan hasil estimasi model peramalan VAR untuk variabel Wisatawan ( $\hat{y}_{1t}$ ) dan PDRB ( $\hat{y}_{2t}$ ) dapat dituliskan sebagai berikut :

$$\hat{y}_{1t} = -1.1006y_{1(t-1)} + 105.7104y_{2(t-1)} - 1.0563y_{1(t-2)} + 125.0143y_{2(t-2)} - 0.9272y_{1(t-3)} + 44.6478y_{2(t-3)}$$

$$\hat{y}_{2t} = -2.747 \times 10^{-4}y_{1(t-1)} - 8 \times 10^{-1}y_{2(t-1)} - 7.99 \times 10^{-4}y_{1(t-2)} - 3.26 \times 10^{-1}y_{2(t-2)} - 8.593 \times 10^{-4}y_{1(t-3)} - 3.028 \times 10^{-1}y_{2(t-3)}$$

### 3.6. Uji White Noise-Korelasi

Setelah diperoleh model VAR, dilakukan uji *white noise model* menggunakan *Portmanteau Test (asymptotic)* untuk mendeteksi apakah terdapat korelasi residual antar lag pada model.

Tabel 5. Statistik Uji *Portmanteau* Model Lag 3

Variabel	$\chi^2_{hitung}$	P-value
PDRB	6.9063	0.5468

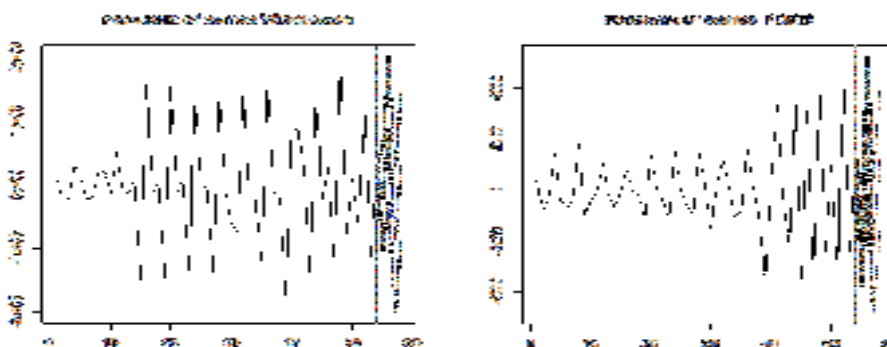
Pada Tabel 5 model peramalan PDRB ADHK didapatkan bahwa terdapat nilai *p-value* yang lebih dari  $\alpha$  (0.05), sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat autokorelasi residual antar *lag* pada model peramalan PDRB ADHK. Dengan demikian, model lag 3 digunakan untuk meramalkan tahun kedepan.

### 3.7. Hasil Peramalan

Adapun hasil peramalan untuk 1 tahun berikutnya dalam 4 periode triwulan pada data Wisatawan dan PDRB ADHK ditampilkan dalam Tabel 6 dan Gambar 4 berikut.

Tabel 6. Hasil Peramalan Wisatawan dan PDRB ADHK

Periode	Wisatawan (orang)	PDRB ADHK (IDR)
1	-242583	-1812.175
2	884090.2	2616.903
3	-867932.2	-2163.605
4	277810.3	1205.807



Gambar 4. Plot Peramalan Wisatawan dan PDRB ADHK

Berdasarkan pada Tabel 6 dan Gambar 4, dapat dilihat bahwa hasil peramalan menggunakan pemodelan VAR mengalami kenaikan dan penurunan yang cukup signifikan setiap periode peramalannya.

#### 4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pembahasan, data Wisatawan maupun PDRB ADHK Provinsi Bali selama 13 tahun (2010-2023) tidak stasioner, sehingga dilakukan *differencing* sebanyak dua kali agar data stasioner. Wisatawan dan PDRB ADHK tidak memiliki hubungan yang saling mempengaruhi. Model VAR terbaik menggunakan lag 3 dengan nilai AIC terkecil yaitu 2332.143, diperoleh model VAR untuk Wisatawan ( $\hat{y}_{1t}$ ) dan PDRB ADHK ( $\hat{y}_{2t}$ ) sebagai berikut :

$$\begin{aligned}\hat{y}_{1t} &= -1.1006y_{1(t-1)} + 105.7104y_{2(t-1)} - 1.0563y_{1(t-2)} + 125.0143y_{2(t-2)} - 0.9272y_{1(t-3)} + \\ &\quad 44.6478y_{2(t-3)} \\ \hat{y}_{2t} &= -2.747 \times 10^{-4}y_{1(t-1)} - 8 \times 10^{-1}y_{2(t-1)} - 7.99 \times 10^{-4}y_{1(t-2)} - 3.26 \times 10^{-1}y_{2(t-2)} \\ &\quad - 8.593 \times 10^{-4}y_{1(t-3)} - 3.028 \times 10^{-1}y_{2(t-3)}\end{aligned}$$

Berdasarkan hasil peramalan menggunakan model VAR, nilai Wisatawan di Provinsi Bali selama 4 periode di Tahun 2024 mengalami fluktuasi yang cukup signifikan dengan rata-rata 12846.325 (orang) sedangkan nilai PDRB ADHK di Provinsi Bali selama 4 periode di Tahun 2024 juga mengalami fluktuasi yang cukup signifikan dengan rata-rata sebesar -38.2675 (IDR).

#### Referensi

- [1] Kemenparekraf, "Outlook Pariwisata dan Ekonomi Kreatif," *Deputi Bid. Kebijak. Strateg. Kementeri. Pariwisata dan Ekon. Kreat. Badan Pariwisata dan Ekon. Kreat. Republik Indones. Jakarta – Indones.*, pp. 1–68, 2023, [Online]. Available: [https://bankdata.kemenparekraf.go.id/upload/document\\_satker/a6d2d69c8056a29657be2b5ac3107797.pdf](https://bankdata.kemenparekraf.go.id/upload/document_satker/a6d2d69c8056a29657be2b5ac3107797.pdf)
- [2] H. Aliansyah and W. Hermawan, "Peran Sektor Pariwisata Pada Pertumbuhan Ekonomi Kabupaten/Kota Di Jawa Barat," *Bina Ekon.*, vol. 23, no. 1, pp. 39–55, 2021, doi: 10.26593/be.v23i1.4654.39-55.
- [3] F. H. Mebri, E. Suradinata, and K. Kusworo, "Internal Tourism Development Strategy Increasing Regional Original Income (Pad) in Jayapura City Papua Province," *J. Ilm. Wahana Bhakti Praja*, vol. 12, no. 1, pp. 102–114, 2022, doi: 10.33701/jiwbp.v12i1.2537.
- [4] D. A. Novita Sari and M. H. Urmila Dewi, "Pengaruh Jumlah Kunjungan Wisatawan, Jumlah Objek Wisata Dan Jumlah Hotel Terhadap Pendapatan Asli Daerah Kabupaten/Kota Provinsi Bali," *E-Jurnal Ekon. Pembang. Univ. Udayana*, Vol 10 No 1, pp. 389–418, 2021.
- [5] N. P. K. Shanti and Nasikh, "Pengaruh Kunjungan Wisatawan, Jumlah Objek Wisata, dan Lama Menginap dalam Pengembangan Ekonomi Lokal Provinsi Bali," *J. Inform. Ekon. Bisnis*, vol. 5, pp. 1507–1515, 2023, doi: 10.37034/infv.v5i4.787.
- [6] L. R. Putri, "Pengaruh Pariwisata Terhadap Peningkatan Pdrb Kota Surakarta," *Pengaruh Pariwisata Terhadap Peningkatan PDRB Kota Surakarta*, vol. 21, no. 1, pp. 1–7, 2020.
- [7] A. Eperna, F. F. Salim, L. Chinda, P. S. Rohaizat, and W. Stevania, "Analisis Pengaruh Sektor Pariwisata Terhadap Produk Domestik Regional Bruto Provinsi Jawa Timur Tahun 2014-2020," vol. 1, pp. 535–544, 2021, doi: 10.36418/sosains.v1i6.128.
- [8] V. G. Citra, E. N. Walewangko, and M. T. B. Maramis, "Pengaruh Sektor Pariwisata Terhadap Produk Domestik Regional Bruto Di Sulawesi Utara," vol. 23, no. 3, pp. 109–120, 2023.
- [9] M. Robaina *et al.*, "The relationship between tourism and air quality in five European countries," *Econ. Anal. Policy*, vol. 67, pp. 261–272, 2020, doi: 10.1016/j.eap.2020.07.012.
- [10] B. R. Hutami, D. Kusnandar, W. Andani, and K. Pontianak, "Peramalan Intensitas Curah Hujan Di Kota Pontianak Dengan," vol. 13, no. 5, pp. 659–668, 2024.
- [11] A. Gedikli, S. Erdoğan, E. I. Çevik, E. Çevik, R. A. Castanho, and G. Couto, "Dynamic relationship between international tourism, economic growth and environmental pollution in the OECD countries: evidence from panel VAR model," *Econ. Res. Istraz.*, vol. 35, no. 1, pp. 5907–5923, 2022, doi: 10.1080/1331677X.2022.2041063.