

ANALISIS PENGARUH SEKTOR PARIWISATA TERHADAP PRODUK DOMESTIK REGIONAL BRUTO DI PROVINSI NUSA TENGGARA TIMUR TAHUN 2020-2022 MENGGUNAKAN METODE REGRESI DATA PANEL

Cindy Pracelia Kadiwano^{1*}, Yudi Setyawan², Noviana Pratiwi³

^{1,2,3}Program Studi Statistika, Fakultas Sains dan Teknologi Informasi, Universitas AKPRIND Indonesia

Email: cikakadi@gmail.com

*corresponding author

Abstract. Revenue from the tourism sector is a component of the Gross Regional Domestic Product in a region. On the other hand, Gross Regional Domestic Product is an important indicator for measuring the economic growth of a region. In this study, the influence of the tourism sector on GRDP in NTT province will be analyzed, the dependent variable used is Gross Regional Domestic Product (Y) and the independent variables include Number of Hotel Accommodations (X_1), Number of Tourists (X_2), Number of Tourist Attractions (X_3) and Number of Restaurants/Restaurant (X_4). The purpose of this study is to determine the factors of the tourism sector that affect the gross regional domestic product in East Nusa Tenggara Province in 2020-2022. The data is in the form of cross section and time series data, so panel data regression is used using the fixed effect model approach, common effect model and random effect model. The results showed that the best model is the random effects model with the Generalized Least Square (GLS) estimation method, with the model $Y_{it} = 1,0081 \cdot 10^{07} + 1,0922 \cdot 10^{04} X_{1it} + 3,4107 \cdot 10^{00} X_{2it} + 1,3521 \cdot 10^{04} X_{4it} + \varepsilon_{it}$. The number of hotel accommodations, the number of tourists and the number of restaurants/eateries can explain the Gross Regional Domestic Product in East Nusa Tenggara Province by 37.69%. While the remaining 62.31% is explained by other factors that are not analyzed in the panel data regression model, so it is necessary to add other variables in further research.

Keywords: Gross Regional Domestic Product, tourism sector, panel data regression, fixed effect, common effect, random effect.

Abstrak. Pendapatan dari sektor pariwisata merupakan salah satu komponen Produk Domestik Regional Bruto di suatu wilayah. Di lain pihak Produk Domestik Regional Bruto menjadi salah satu indikator penting untuk mengukur pertumbuhan ekonomi suatu wilayah. Dalam penelitian ini akan dianalisis pengaruh sektor pariwisata terhadap PDRB di provinsi NTT, variabel dependen yang digunakan yaitu Produk Domestik Regional Bruto (Y) dan variabel independennya antara lain Jumlah Akomodasi Hotel (X_1), Jumlah Wisatawan (X_2), Jumlah Daya Tarik Wisata (X_3) dan Jumlah Restoran/Rumah Makan (X_4). Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui faktor-faktor sektor pariwisata yang mempengaruhi produk domestik regional Bruto di Provinsi Nusa Tenggara Timur pada tahun 2020-2022. Data berupa data *cross section* dan *time series*, sehingga digunakan regresi data panel dengan menggunakan pendekatan *fixed effect model*, *common effect model* dan *random effect model*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model terbaik adalah model *random effect* dengan metode estimasi *Generalized Least Square* (GLS), dengan model $Y_{it} = 10081000 + 10922X_{1it} + 3,3107X_{2it} + 13521X_{4it}$. Jumlah Akomodasi Hotel, Jumlah Wisatawan dan Jumlah Restoran/Rumah Makan mampu menjelaskan Produk Domestik Regional Bruto di Provinsi Nusa Tenggara Timur sebesar 37,69%. Sedangkan sisanya sebesar 62,31% dijelaskan oleh faktor lain yang tidak dianalisis dalam model regresi data panel, sehingga perlu menambah variabel lain pada penelitian selanjutnya.

Kata kunci: Produk Domestik Regional Bruto, sektor pariwisata, regresi data panel, *fixed effect*, *common effect*, *random effect*.

1. Pendahuluan

Nusa Tenggara Timur merupakan salah satu provinsi di Indonesia yang memiliki beragam kebudayaan, dengan potensi yang sangat memikat mata dunia. Salah satunya adalah sektor pariwisata yang akhir-akhir ini mampu menarik perhatian dan memanjakan mata para penikmatnya. Setiap pulau di provinsi ini memiliki daya pikat pariwisatanya masing-masing.

Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) adalah total nilai tambah yang berasal dari seluruh unit usaha pada suatu daerah, atau jumlah seluruh nilai barang dan jasa akhir yang dihasilkan oleh seluruh unit ekonomi pada suatu daerah. Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) dibedakan menjadi dua jenis yaitu PDRB atas dasar harga berlaku (*current price*) dan PDRB atas dasar harga konstan (*fixed price*). PDRB merupakan salah satu indikator penting yang digunakan untuk mengukur pertumbuhan ekonomi, guna mengetahui keadaan perekonomian dan pembangunan suatu daerah, telah diketahui bahwa selama masa pandemic Covid-19 pendapatan PDRB dari sektor pariwisata mengalami penurunan sehingga diperlukan adanya kebijakan yang mampu meningkatkan PDRB (BPS, 2023).

Menurut (Ilyas, 2009) pariwisata dapat didefinisikan sebagai keseluruhan jaringan dan gejala-gejala yang berkaitan dengan tinggalnya orang asing di suatu tempat, dengan syarat bahwa mereka tidak tinggal di situ untuk melakukan suatu pekerjaan yang penting yang memberikan keuntungan yang bersifat permanen maupun sementara.

Metode regresi data panel adalah analisis regresi untuk menganalisis observasi yang berbentuk data panel. Terdapat tiga teknik estimasi utama di dalam regresi data panel yaitu *common effect*, *fixed effect*, dan *random effect* (Widarjono, 2007). Untuk memperoleh model yang tepat dalam mengestimasi parameter dari faktor-faktor sektor pariwisata yang mempengaruhi PDRB perlu dilakukan perbandingan antara ketiga metode tersebut.

Berdasarkan hal tersebut maka penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perkembangan sektor pariwisata dan produk domestik regional bruto, mengetahui, menganalisis pengaruh sektor pariwisata terhadap produk domestik regional bruto di Nusa Tenggara Timur guna membangun Provinsi Nusa Tenggara Timur yang lebih baik dengan meningkatkan pendapatan produk domestik regional bruto melalui sektor pariwisata.

2. Metode

2.1 Lokasi dan Objek Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan studi kasus seluruh kabupaten/kota di Nusa Tenggara Timur. Objek dari penelitian adalah Produk Domestik Regional Bruto (Y), Jumlah Akomodasi Hotel (X_1), Jumlah Wisatawan (X_2), Jumlah Daya Tarik Wisata (X_3) dan Jumlah Restoran/Rumah Makan (X_4) pada tahun 2020-2022.

2.2 Sumber Data

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder. Data sekunder didapatkan dari Badan Pusat Statistik Provinsi Nusa Tenggara Timur. Data yang digunakan adalah data-data sektor pariwisata (jumlah akomodasi hotel, jumlah wisatawan, jumlah daya tarik wisata dan jumlah restoran atau rumah makan) yang berkaitan dengan PDRB pada tahun 2020-2022.

2.3 Metode Analisis

Metode yang digunakan untuk menganalisis data adalah analisis deskriptif dan analisis regresi data panel. Pengolahan data dalam penelitian ini menggunakan *software Microsoft Excel* dan *software R Studio*. Berikut langkah-langkah yang perlu dilakukan:

2.3.1 Analisis Deskriptif

Menggambarakan atau meringkas data masing-masing variabel untuk setiap kabupaten/kota tahun 2020-2022 yang penyajian serta interpretasinya disajikan dalam bentuk tabel.

2.3.2 Estimasi Model Regresi Data Panel

Estimasi model regresi data panel dilakukan dengan tiga pendekatan, yaitu:

1) Fixed Effect Model

Metode pendugaan regresi data panel pada *fixed effect* dilakukan dengan teknik penambahan variabel *dummy* (boneka) atau *least square dummy variables* (LSDV). LSDV merupakan metode yang mempunyai tahapan sama dengan metode kuadrat terkecil, tetapi menggunakan variabel *dummy* untuk mendapatkan nilai intersep yang berbeda pada tiap subjek (*cross section*). Metode LSDV digunakan untuk mengatasi intersep yang bervariasi antar individu maupun periode waktu (Wooldridge, 2003).

Persamaan umum dari regresi variabel *dummy* adalah sebagai berikut:

$$Y_{it} = \beta_{0i}D_{it} + \sum_{j=1}^J \beta_j X_{jit} + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

Keterangan:

β_{0i} : koefisien intersep untuk pengamatan ke-*i* dan waktu ke-*t*

β_j : koefisien *slope* untuk variabel ke-*j*

ε_{it} : *error* atau galat pada unit pengamatan ke-*i* dan waktu ke-*t*

Dimana $D_{it} = \begin{cases} 1, & \text{jika } i = t \\ 0, & \text{jika } i \neq t \end{cases}$

2) Common Effect Model

Common effect model merupakan teknik estimasi model regresi data panel paling sederhana diantara teknik estimasi model lainnya (Widarjono, 2007). Pada *common effect model* perbedaan dimensi individu maupun waktu diabaikan. Dengan kata lain, pada *common effect model* perilaku data dari setiap individu sama dalam berbagai periode waktu.

Parameter model *common effect model* dapat diestimasi menggunakan metode OLS (*Ordinary Least Square*). Berikut Persamaan umum dari regresi berganda:

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_{1i} + \beta_2 X_{2i} + \dots + \beta_j X_{ji} + \varepsilon_i, i = 1, 2, 3, \dots, n \quad (2)$$

Dengan:

Y_i : variabel tak bebas (*dependent*) untuk data ke *i*

X_{ji} : variabel bebas (*independent*) ke *j* untuk data ke *i*

β_0, \dots, β_j : parameter konstanta/*intercept* regresi yang akan diestimasi

ε_i : variabel galat/kesalahan regresi untuk data ke *i* dengan $\varepsilon_i \sim N(0; \sigma^2)$

n: banyaknya data observasi

J: banyaknya variabel bebas/faktor

3) Random Effect Model

Random effect model adalah teknik estimasi yang menambahkan variabel gangguan (*error terms*) yang mungkin saja akan muncul pada hubungan antar waktu dan antar individu. Berbeda dengan *common effect model* yang mengabaikan adanya perbedaan antara dimensi individu maupun waktu. Dengan kata lain, pada *common effect model* perilaku data dari setiap individu dianggap sama dalam berbagai periode waktu (Widarjono, 2007).

Random effect model dapat diestimasi menggunakan metode *Generalized Least Square* (GLS), dengan Persamaan umum sebagai berikut:

$$Y_{it} = \beta_{0it} + X'_{it}\beta + v_{it} \quad (3)$$

Keterangan:

Y_{it} : vektor variabel dependent untuk *cross section* ke- i dan *time series* ke- t

β_{0it} : intersep model regresi untuk *cross section* ke- i dan *time series* ke- t

X'_{it} : matriks variabel bebas untuk *cross section* ke- i dan *time series* ke- t

β : vektor koefisien *slope* variabel bebas

v_{it} : vektor komponen *error* untuk *cross section* ke- i dan *time series* ke- t

2.3.3 Pemilihan Model Regresi Data Panel

Menurut (Winarno, 2017) terdapat tiga uji untuk pemilihan model regresi data panel, yaitu uji Chow, uji Lagrange Multiplier dan uji Hausman. Berikut dijelaskan proses pemilihan dengan masing-masing uji tersebut:

1) Uji Chow

Pemilihan model yang lebih baik, antara *common effect* dan *fixed effect*.

a) Jika H_0 tidak ditolak, pilih *common effect model*

b) Jika H_0 ditolak, pilih *fixed effect model*

Statistik uji yang digunakan:

$$F_{hitung} = \frac{(RSS_1 - RSS_2) \cdot \frac{(N-1)}{RSS_2}}{(NT - N - K)} \quad (4)$$

Dimana:

$$RSS = \sum_{i=1}^N (Y_{it} - \hat{Y}_{it})^2$$

Tingkat signifikansi yang digunakan sebesar α , sehingga pengambilan keputusan yaitu H_0 ditolak jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ atau $p - value < \alpha$ (Sriyana, 2015).

Dengan, RSS_1 : residual *sum of square* dari model CEM

RSS_2 : residual *sum of square* dari model FEM

N : jumlah unit (*cross section*)

T : jumlah periode waktu (*time series*)

K : jumlah variabel independen

Y_{it} : variabel dependen unit ke- i periode waktu ke- t

\hat{Y}_{it} : estimasi parameter

2) Uji Hausman

Pemilihan model yang lebih baik, antara model *random effect* dan *fixed effect*

a) Jika H_0 tidak ditolak, pilih *random effect model*

b) Jika H_0 ditolak, pilih *fixed effect model*

Statistik uji yang digunakan:

$$w = \hat{q} [\text{var}(\hat{q})]^{-1} \hat{q} \quad (5)$$

Dimana:

$$\hat{q} = [\hat{\beta}_0 - \hat{\beta}_{0GLS}] \text{ dan } \text{Var}(\hat{q}) = \text{Var}(\hat{\beta}_0) - \text{Var}(\hat{\beta}_{0GLS})$$

Tingkat signifikansi yang digunakan sebesar α , sehingga pengambilan keputusan yaitu H_0 ditolak jika $w > X^2$ atau $p - value < \alpha$.

Dengan:

w : nilai estimasi

$\hat{\beta}_0$: *intercept* dari FEM

$\hat{\beta}_{0GLS}$: *intercept* dari REM

Var : nilai variansi masing-masing model

3) Uji Lagrange Multiplier

Pemilihan model yang lebih baik, antara *common effect* dan *random effect*.

a) Jika H_0 tidak ditolak, pilih *common effect model*

b) Jika H_0 ditolak, pilih *random effect model*

Statistik uji yang digunakan:

$$LM = \frac{nT}{2(T-1)} \left[\frac{\sum_{j=1}^J [\sum_{t=1}^T e_{it}]^2}{\sum_{j=1}^J \sum_{t=1}^T e_{it}^2} - 1 \right]^2 \quad (6)$$

Tingkat signifikansi yang digunakan sebesar α , sehingga pengambilan keputusan yaitu H_0 ditolak jika $LM > X^2$ atau $p - value < \alpha$

Dengan:

n : jumlah individu

T : jumlah periode

e_{it} : residual *common effect model*

2.3.4 Uji Goodness of Fit

Uji ini bertujuan untuk menguji sejauh mana model regresi yang diestimasi cocok dengan data yang diamati. Uji *Goodness of Fit*, dapat dilakukan dengan tiga uji, yaitu:

1) Uji Koefisien Regresi Secara Bersama

Uji koefisien regresi secara bersama dilakukan untuk mengetahui apakah variabel-variabel independen secara keseluruhan signifikansi dalam mempengaruhi variabel dependen (Pangestika & Widodo, 2017). Apabila hipotesis (H_0) ditolak, berarti variabel independen memberikan pengaruh signifikan secara bersama-sama terhadap variabel dependen. Apabila hipotesis nol (H_0) tidak ditolak, berarti variabel independen tidak memberikan pengaruh signifikan secara bersama-sama terhadap variabel dependen, sehingga perlu dilakukan kembali pemilihan variabel independen untuk dimasukkan ke dalam model.

2) Uji Signifikansi Parameter Individual

Uji signifikansi parameter individual dilakukan untuk mengetahui signifikansi dari pengaruh variabel bebas secara individual terhadap variabel terikat (Ghozali, 2011). Hipotesis dimaksudkan untuk mengetahui apakah suatu variabel independen memberikan pengaruh signifikan secara parsial/individual terhadap variabel dependen.

3) Uji Koefisien Determinan

Uji koefisien determinasi dilakukan untuk melihat seberapa besar variasi dependen dapat dijelaskan oleh variasi semua variabel independen (Widarjono, 2009).

2.3.5 Uji Asumsi Klasik

Model regresi yang baik adalah model yang menghasilkan estimasi linier tidak bias BLUE (*Best Linier Unbiased Estimator*). Uji Asumsi Klasik dilakukan dengan tiga uji, yaitu:

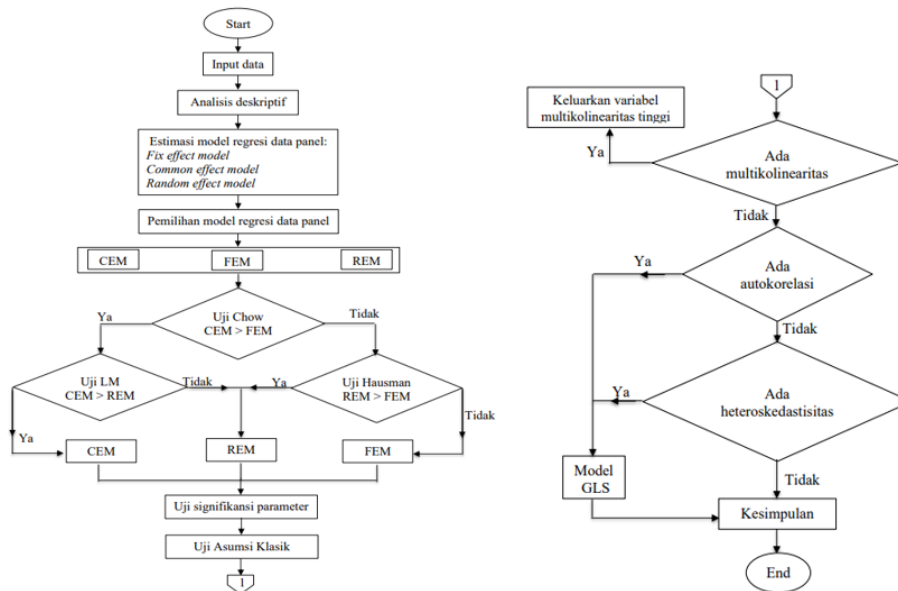
1) Uji Autokorelasi

Uji autokorelasi dilakukan untuk mengetahui apakah ada korelasi antara serangkaian data observasi yang diuraikan waktu (*time series*) dan individu (*cross section*). Jika terjadi autokorelasi, maka dinamakan *problem* autokorelasi (Nugraha, 2015)

- 2) Uji Multikolinearitas
Uji multikolienaritas bertujuan untuk menguji apakah model regresi ditemukan adanya kolerasi antar variabel bebas. Salah satu asumsi dalam regresi klasik adalah tidak terdapatnya multikolinearitas sempurna atau tidak terdapat hubungan linear diantara variabel independen dalam model regresi (Rachmawati, 2017).
- 3) Uji Heteroskedastisitas
Heteroskedastisitas bertujuan untuk menguji apakah model terdapat perbedaan dari varian residual atas observasi di dalam suatu model. Pada model yang baik tidak terdapat heteroskedastisitas apapun (Gujarati, 2006).

2.3.6 Diagram Alir Penelitian

Tahapan proses yang akan dilakukan pada penelitian ini digambarkan dalam diagram alir berikut:



Gambar 3. 1 Diagram Alir Penelitian

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Analisis Deskriptif

Tabel 3.1 menunjukkan Karakteristik dari masing-masing variabel pada tahun 2020 - 2022

Tabel 3. 1 Statistika deskriptif variabel penelitian

Variabel	Mean	Minimum	Maximum	Median	Stdv
PDRB	12114149	7416826 ^(19;2020)	37179184 ^(22;2020)	10361002	5977384
Jumlah Akomodasi Hotel	22,4	0 ^(16;2021)	116 ^(15;2020)	14,5	24,1
Jumlah Wisatawan	26395,3	0 ^(16;2020-2022)	313537 ^(22;2022)	5426,5	63364,7
Jumlah Daya Tarik Wisata	64,8	11 ^(5;2020-2022)	296 ^(1;2022)	47,5	45,7
Jumlah restoran atau rumah makan	125,7	4 ^(16;2020-2022)	1178 ^(22;2020-2022)	75	237,3

Ket: simbol pangkat (i;t) pada kolom Minimum dan Maximum adalah penanda wilayah ke-i dan waktu ke-t pada data.

Berdasarkan Tabel 3.1 diperoleh informasi ringkasan statistika deskriptif dari 22 wilayah pada tahun 2020-2022 di NTT. Diketahui wilayah dengan PDRB terendah adalah Kabupaten Manggarai Timur⁽¹⁹⁾ pada tahun 2020 yakni sebesar Rp7.416.826,00 Dan wilayah dengan PDRB tertinggi adalah Kota Kupang⁽²²⁾ pada tahun 2020 yakni sebesar Rp37.179.184,00. Wilayah dengan Jumlah Akomodasi Hotel terendah adalah Kabupaten Sumba Tengah⁽¹⁶⁾ pada tahun 2020 yakni 0 dan wilayah dengan Jumlah Akomodasi Hotel tertinggi adalah Kabupaten Manggarai Barat⁽¹⁵⁾ pada tahun 2020 yakni sebanyak 116. Wilayah dengan Jumlah Wisatawan terendah adalah Kabupaten Sumba Tengah⁽¹⁶⁾ pada tahun 2020 hingga 2022 yakni 0 dan wilayah dengan Jumlah Wisatawan tertinggi adalah Kota Kupang⁽²²⁾ pada tahun 2022 yakni sebanyak 313537. Wilayah dengan Jumlah Daya Tarik Wisata terendah adalah Kabupaten Timor Tengah Utara⁽¹⁵⁾ pada tahun 2020 hingga 2022 yakni 11 dan wilayah dengan Jumlah Daya Tarik Wisata tertinggi adalah Kabupaten Sumba Barat⁽¹⁾ pada tahun 2022 yakni sebanyak 296. Wilayah dengan Jumlah Restoran/Rumah Makan terendah adalah Kabupaten Sumba Tengah⁽¹⁶⁾ pada tahun 2020 hingga 2022 yakni 4 dan wilayah dengan Jumlah Restoran/Rumah Makan tertinggi adalah Kota Kupang⁽²²⁾ pada tahun 2020-2022 yakni sebanyak 1178.

3.2 Estimasi Model Regresi data Panel

Estimasi model regresi data panel dengan 3 pendekatan, yaitu:

1) *Fixed effect model*

Metode estimasi ini menggunakan teknik penambahan variabel *dummy* atau *Least Square Dummy Variabel* (LSDV). Adapun hasil estimasi menggunakan FEM tersaji dalam tabel berikut:

Tabel 3. 2 *Output* Estimasi FEM

Variabel	<i>coefficient</i>	<i>p-value</i>
<i>Dummy</i> 1	-1,7939e+05	0,0001466
<i>Dummy</i> 2	-1,6931e+05	0,001271
X_1	6,3852e+03	0,0578917
X_2	4,6758e-01	0,6501181
X_3	-1,3940e+03	0,1519085
X_4	-2,6920e+03	0,4216597

Berdasarkan hasil *output* pada Tabel 3.2 variabel X_1, X_2, X_3 dan X_4 tidak signifikan dalam model karena nilai *p-value* lebih besar dari nilai taraf signifikansi. Sehingga variabel yang tidak signifikan dikeluarkan dari model satu persatu dilihat dari nilai *p-value* yang paling besar. Dengan hasil estimasi sebagai berikut:

Tabel 3. 3 *Output* Estimasi FEM yang Signifikan

Variabel	<i>coefficient</i>	<i>p-value</i>
<i>Dummy</i> 1	-172207,2	2,755e-05
<i>Dummy</i> 2	-167836,6	3,939e-05
X_1	5812,3	0,04484

Berdasarkan hasil *output* pada Tabel 3.3 semua variabel sudah signifikan dalam model, sehingga diperoleh Persamaan *fix effect model* sebagai berikut:

$$Y_{it} = 172207,2D_1 - 167836,6D_2 + 5812,3X_1$$

2) *Common effect model*

Estimasi ini menggabungkan seluruh data *time series* dan *cross section* tanpa melihat perbedaan antar waktu dan individu, dengan menggunakan metode *Ordinary Least Square* (OLS). Adapun estimasi menggunakan CEM tersaji dalam tabel berikut:

Tabel 3. 4 *Output* Estimasi CEM

Variabel	coefficient	p-value
Y	8,8351e+06	<2,2e-16
X ₁	1,9077e+04	0,3184
X ₂	-8,504e+00	0,4392
X ₃	1,8086e+03	0,8067
X ₄	2,3523e+04	9,426e-14

Berdasarkan pada Tabel 3.4 variabel X₁, X₂, dan X₃ tidak signifikan dalam model karena nilai *p-value* lebih besar dari nilai taraf signifikansi. Sehingga variabel yang tidak signifikan dikeluarkan dari model satu persatu dilihat dari nilai *p-value* yang paling besar, dengan hasil estimasi sebagai berikut:

Tabel 3. 5 *Output* Estimasi CEM yang Signifikan

Variabel	coefficient	p-value
Y	9274914,5	<2,2e-16
X ₄	22577	<2,2e-16

Berdasarkan pada Tabel 3.5 semua variabel sudah signifikan dalam model, sehingga diperoleh Persamaan *Common effect model* sebagai berikut:

$$Y_{it} = 9274914,5 + 22577X_4$$

3) *Random effect model*

Metode estimasi ini akan mengestimasi data panel dimana variabel gangguan diduga memiliki hubungan antar waktu dan antar obyek. Metode pendugaan regresi data panel pada *random effect model* menggunakan metode *Generalized Least Square* (GLS). Adapun estimasi menggunakan REM tersaji dalam tabel berikut:

Tabel 3. 6 Hasil Estimasi REM

Variabel	coefficient	p-value
Y	1,0133e+07	< 2,2e-16
X ₁	1,0845e+04	0,01945
X ₂	3,3616e+00	0,01168
X ₃	-5,7215e+02	0,66619
X ₄	1,3411e+04	4,455e-07

Berdasarkan pada Tabel 3.6 variabel X₃ tidak signifikan dalam model karena nilai *p-value* lebih besar dari nilai taraf signifikansi. Sehingga variabel yang tidak signifikan dikeluarkan dari model, dengan hasil estimasi sebagai berikut:

Tabel 3. 7 *Output* Estimasi REM yang Signifikan

Variabel	coefficient	p-value
Y	1,0081e+07	< 2,2e-16
X ₁	1,0922e+04	0,01828
X ₂	3,3107e+00	0,01237
X ₄	1,3521e+04	2,446e-07

Berdasarkan pada Tabel 3.7 semua variabel sudah signifikan dalam model, sehingga diperoleh Persamaan *Random effect model* sebagai berikut:

$$Y_{it} = 10081000 + 10922X_{1it} + 3,3107X_{2it} + 13521X_4$$

3.3 Pemilihan Model Regresi Data Panel

1) Uji Chow

Untuk mengetahui apakah *fixed effect model* lebih baik dibandingkan *common effect model*. Dengan hasil yang diperoleh sebagai berikut:

Tabel 3. 8 Hasil Uji Chow

<i>F_{hitung}</i>	<i>df</i>	<i>P – value</i>	<i>F_{tabel}</i>
1356,2	df1: 23 df2 : 41	<2,2e-16	1,796

Berdasarkan Tabel 3.8, nilai $F_{hitung} > F_{tabel}$ dan nilai $P\text{-value} < \alpha$ maka H_0 ditolak dengan tingkat signifikansi 0,05 yang artinya *fixed effect model* lebih baik dibanding *common effect model* dengan tingkat kepercayaan 95%.

2) Uji Hausman

Untuk mengetahui apakah *fixed effect model* lebih baik dibandingkan *random effect model*. Hasil yang diperoleh sebagai berikut:

Tabel 3. 9 Uji Hausman

<i>W(chi-square)</i>	<i>df</i>	<i>P – value</i>	<i>X²_{tabel}</i>
1,9296	1	0,1648	3,841

Berdasarkan Tabel 3.9, nilai $W < X^2_{tabel}$ dan nilai $P\text{-value} > \alpha$ maka H_0 ditolak dengan tingkat signifikansi 0,05 yang artinya *random effect model* lebih baik dibanding *fixed effect model* dengan tingkat kepercayaan 95%.

Setelah dilakukan uji Chow yang terpilih adalah *fixed effect model* dan uji Hausman yang menunjukkan *random model effect* lebih baik dari *fixed effect model* sehingga tidak perlu dilanjutkan pada uji Lagrange Multiplier. Dan dilanjutkan pada uji Signifikansi Parameter pada model terpilih *random effect model*.

3.4 Uji Goodness of Fit

Berikut ini uji signifikansi parameter yang digunakan dalam analisis:

1) Uji koefisien regresi secara Bersama

Untuk mengetahui apakah *random effect model* pada data panel signifikan, dengan hasil yang diperoleh sebagai berikut:

Tabel 3. 10 Hasil Pengujian Secara Bersama

<i>p-value</i>
3,5958e-08

Berdasarkan Tabel 3.10 dapat dilihat bahwa nilai $F_{hitung} > F_{tabel}$ atau $p\text{-value} < \alpha$, sehingga H_0 ditolak yang artinya sekurang-kurangnya ada satu pengaruh secara simultan variabel independen terhadap variabel dependen dengan tingkat kepercayaan 95%.

2) Uji Signifikansi Parameter Individual

Untuk mengetahui pengaruh variabel independen secara individual terhadap variabel dependen pada *random effect model*, dengan hasil yang diperoleh sebagai berikut:

Tabel 3. 11 Hasil Pengujian Secara Individu

Variabel	<i>Z_{hitung}</i>	<i>Z_{tabel}</i>	<i>p – value</i>
Intersep	12,4429	1,96	<2,2e-16
X_1	2,3600	1,96	0,01828
X_2	2,5015	1,96	0,01237
X_4	5,1618	1,96	2,446e-07

Berdasarkan Tabel 3.11 dapat dilihat pada variabel X_1 , X_2 dan X_4 memiliki nilai $Z_{hitung} > 1,96$ dan $p\text{-value} < 0,05$ sehingga H_0 ditolak, yang artinya variabel-

variabel independent berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen dengan tingkat kepercayaan 95%.

3) Uji Koefisien Determinan

Untuk melihat seberapa besar variasi dependen dapat dijelaskan oleh variasi semua variabel independent. Dengan hasil yang diperoleh sebagai berikut:

Tabel 3. 12 Hasil Pengujian Koefisien Determinasi

<i>Koefisien Determinasi</i>	<i>Nilai Koefisien</i>
R^2	0.37692

Pada Tabel 3.12 nilai koefisien determinasi (R^2) yang diperoleh sebesar 0,37692. Karena nilai *koefisien determinan* mendekati 0, maka diartikan bahwa kemampuan semua variabel independen sangat terbatas dalam menjelaskan variabel dependen. Variabel Jumlah Akomodasi Hotel, Jumlah Wisatawan dan Jumlah Restoran/Rumah makan mampu menjelaskan variabel Produk Domestik Regional Bruto sebesar 37,76%, sehingga dapat dikatakan bahwa 37,76% Produk Domestik Regional Bruto dijelaskan oleh model, sedangkan 62,24% dijelaskan oleh faktor lain yang tidak termasuk dalam model.

3.5 Uji Asumsi Klasik

Setelah dilakukan uji kelayakan model, maka perlu dilakukan pengujian asumsi klasik yaitu:

1) Uji Autokorelasi

untuk melihat apakah ada autokorelasi antara serangkaian data observasi yang diuraikan waktu (*time series*) dan individu (*cross section*). Dengan hasil yang diperoleh sebagai berikut:

Tabel 3. 13 Hasil Uji *Breusch-Godfrey*

<i>Chisq</i>	<i>df</i>	<i>p-value</i>	X^2_{Tabel}
2,3396	3	0,505	7,815

Berdasarkan pada Tabel 4,13 dilihat bahwa nilai $BG < X^2_{Tabel}$ atau $p-value > \alpha = 5\%$ maka H_0 tidak ditolak, yang artinya Tidak terdapat autokorelasi antara serangkaian data observasi yang diuraikan waktu (*time series*) dan individu (*cross section*).

2) Uji Multikolinearitas

untuk menguji apakah model regresi ditemukan adanya kolerasi antar variabel bebas, dengan hasil yang diperoleh adalah sebagai berikut:

Tabel 3. 14 Nilai VIF variabel bebas

<i>Variabel Bebas</i>	<i>VIF</i>
X_1	1,295422
X_2	1,286955
X_4	1,009454

Berdasarkan Tabel 3.14, variabel X_1 , X_2 dan X_4 memiliki nilai VIF < 10 , sehingga H_0 tidak ditolak, yang artinya tidak terjadi permasalahan multikolinearitas.

3) Uji Heteroskedastisitas

Untuk mengetahui apakah struktur *variance-covariance residual* bersifat homoskedastik atau heteroskedastisitas, dengan hasil yang diperoleh adalah sebagai berikut:

Tabel 3. 15 Hasil Pengujian Heteroskedastisitas

<i>Nilai Lagrange Multiplier</i>	<i>df</i>	<i>p-value</i>	X^2_{Tabel}
3,2632	3	0,3528	7,815

Berdasarkan Tabel 3.15, nilai $LM < X^2_{tabel}$ atau $p\text{-value} > \alpha = 5\%$ sehingga H_0 tidak ditolak, yang artinya *variance error* tetap atau homoskedastik.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang telah dijelaskan pada bab sebelumnya diperoleh kesimpulan bahwa:

1. Rata-rata nilai (PDRB) sebesar Rp12.114.149,00. Wilayah dengan PDRB terendah adalah Kabupaten Manggarai Timur pada tahun 2020 sebesar Rp7.416.826,00. Wilayah dengan PDRB tertinggi adalah Kota Kupang pada tahun 2020 sebesar Rp37.179.184,00.
2. Model regresi data panel yang diperoleh adalah *random effect model*, dan Persamaan yang terbentuk yakni:

$$Y_{it} = 10081000 + 10922X_{1it} + 3,3107X_{2it} + 13521X_4 + \epsilon_{it}$$
 nilai 10081000 merupakan nilai konstanta yang bernilai positif artinya apabila variabel-variabel independen lainnya bernilai nol, maka nilai variabel PDRB semakin meningkat sebesar Rp10.081.000. Nilai koefisien regresi variabel Jumlah Akomodasi Hotel (X_1) senilai 10922 artinya peningkatan Jumlah Akomodasi Hotel sebanyak 1 hotel menyebabkan PDRB meningkat sebesar Rp10.922. Nilai koefisien regresi variabel Jumlah Wisatawan (X_2) senilai 3,3107 artinya peningkatan Jumlah Wisatawan sebanyak 1 wisatawan menyebabkan PDRB meningkat sebesar Rp3,3107. Nilai koefisien regresi variabel Jumlah Restoran/Rumah Makan (X_4) senilai 13521 artinya peningkatan Jumlah Restoran/Rumah Makan sebanyak 1 restoran/rumah makan menyebabkan PDRB meningkat sebesar Rp13.521.
3. Dari hasil analisis yang dilakukan diketahui bahwa variabel Akomodasi Hotel (X_1), Jumlah Wisatawan (X_2) dan Jumlah Restoran/Rumah Makan berpengaruh secara signifikan terhadap PDRB (Y), sedangkan variabel Jumlah Daya Tarik Wisata (X_3) tidak berpengaruh secara signifikan terhadap PDRB (Y)
4. Dari hasil analisis yang dilakukan variabel yang paling berpengaruh secara signifikan adalah variabel Jumlah Restoran/Rumah Makan (X_4)

Ucapan Terima Kasih

Penyusunan tulisan ini terdapat banyak pihak yang memberi dukungan baik secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terima kasih terkhususnya kepada dosen pembimbing yang senantiasa memberikan dukungan dan arahan hingga bisa terselesaikan dengan baik.

Daftar Pustaka

- BPS. (2023). Produk Domestik Regional Bruto (PDRB). Nusa Tenggara Timur: Badan Pusat Statistika NTT.
- Ghozali, I. (2011). Aplikasi Analisis Multivariate dengan Program SPSS. Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Gujarati, D. N. (2006). Ekonometrika Dasar. Jakarta: Erlangga.
- Ilyas, M. (2009). Strategi Pengembangan Pariwisata Kepulauan Togean di Kabupaten Tojo Una-Una. *Post-graduate Thesis*. Makassar: Universitas Hasanudin.
- Nugraha, G. (2015). Paduan Pemeriksaan Laboratorium Hematologi Dasar. Jakarta: Trans Info Media.
- Pangestika, M., & Widodo, E. (2017). Analisis Regresi Data Panel Terhadap Faktor-faktor yang Mempengaruhi Indeks Pembangunan Manusia di Kabupaten/kota D.I. Yogyakarta. Yogyakarta: Universitas Islam Indonesia.

- Rachmawati, D. (2017). Analisis Penerimaan Daerah dari Sektor Pariwisata di Daerah Istimewa Yogyakarta Tahun 2011 – 2016. Yogyakarta: Universitas Muhamadiyah Yogyakarta.
- Sriyana, J. (2015). Metode Regresi Data Panel: Dilengkapi Analisis Kinerja Bank Syariah di Indonesia. Yogyakarta: Ekonisia, FE UII.
- Widarjono, A. (2007). Ekonometrika: Teori dan Aplikasi untuk Ekonomi dan Bisnis. Yogyakarta: Ekonisia FE Universitas Islam Indonesia.
- Widarjono, A. (2009). Ekonometrika Pengantar dan Aplikasinya, Edisi Ketiga. Yogyakarta: Ekonisia.
- Winarno, W. W. (2017). Analisis Ekonometrika dan Statistik dengan Eviews. Yogyakarta: UPP STIM YKPN Yogyakarta.
- Wooldridge, J. M. (2003). *On the Robustness of Fixed Effect and Reated Estimators in Correlated Random Coefficient Panel Data Model*. Institute for Fiscal Studies (IFS), London: EconStor