

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

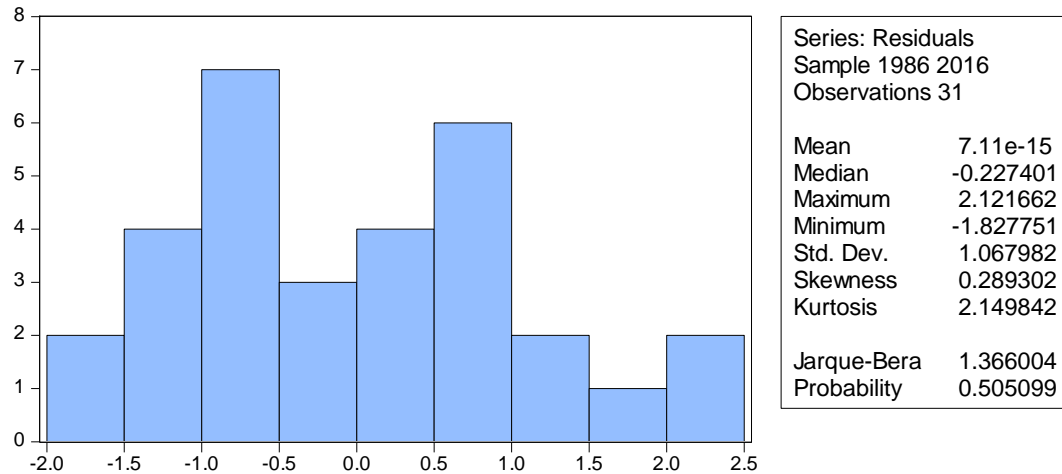
Dalam penelitian ini penulis melakukan pengujian mengenai pertumbuhan ekspor, industri manufaktur, panjang jalan, layanan transportasi terhadap Produk Domestik Bruto (PDB) di Indonesia periode tahun 1986-2016. Untuk pengujian ini peneliti menggunakan model pendekatan Error Correction Model (ECM) yang digunakan untuk menguji spesifikasi model dari pendekatan tersebut dan teori dapat dilihat sesuai dengan kenyataannya. Pengujian dengan model ini dilakukan dengan menggunakan program Eviews 7.

A. Uji Asumsi Klasik

1. Uji Normalitas

Uji normalitas berguna untuk menentukan data yang telah dikumpulkan berdistribusi normal atau tidak. Pengujian ini dapat dilakukan dengan menggunakan uji *Jarque-Berra* (Uji J-B).

Adapun hasil uji normalitas dengan menggunakan *Eviews 7.0* dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 4.1

Hasil Uji Jarque-Berra (J-B)

Sumber : Hasil Olah Data Eviews 7.0

Berdasarkan uji normalitas pada gambar 5.1 dapat diketahui bahwa nilai probabilitas *Jarque Bera* lebih besar dari nilai signifikansi 5% (0,05), yaitu 0,505099 atau $0,505099 > \alpha = 5\%$. Nilai tersebut menjelaskan bahwa data yang digunakan dalam model tersebut berdistribusi normal.

2. Uji Autokorelasi

Uji autokorelasi bertujuan untuk menguji apakah dalam suatu model regresi linear terdapat korelasi antar kesalahan pengganggu atau residual pada periode t dengan kesalahan pada periode $t-1$ di sebelumnya.

Untuk menentukan sebuah keputusan ada tidaknya autokorelasi dalam penelitian tersebut maka dapat dilihat dengan kriteria nilai Obs*R-Squared atau dari nilai probabilitinya. Jika Probability Chi-Squarenya lebih besar dari 5% (0,05), maka data tidak mengandung masalah autokorelasi. Adapun hasil uji autokorelasi dengan menggunakan *Eviews 7.0* dapat dilihat pada tabel berikut:

TABEL 4.1
Hasil Uji Autokorelasi

<i>Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:</i>			
F-statistic	0.635087	Prob. F(2,24)	0.5386
Obs*R-squared	1.558178	Prob. Chi-Square(2)	0.4588

Sumber: Hasil Olah Data Eviews 7.0

Dari tabel 5.1 dapat diketahui bahwa nilai Probabilitas lebih besar dari nilai signifikansi 5% (0,05) atau $0,5386 > \alpha = 5\%$. Sehingga dapat dinyatakan bahwa dalam model tidak terdapat autokorelasi.

3. Uji Heteroskedastisitas

Uji heteroskedastisitas digunakan untuk mengetahui adanya penyimpangan dari syarat-syarat asumsi klasik pada model regresi, dimana dalam model regresi harus dipenuhi syarat tidak adanya heteroskedastisitas. Dalam penelitian ini untuk mengetahui ada tidaknya heteroskedastisitas ini dengan menggunakan uji *White*. Pengujian yang

dikatakan bebas heteroskedastisitas apabila nilai probabilitas Obs* R-square atau dari nilai probabilitasnya $> 5\%$ (0,05). Adapun hasil uji heteroskedastisitas dengan menggunakan *Eviews 7.0* dapat dilihat pada tabel 4.2 berikut:

TABEL 4.2

Hasil Uji Heteroskedastisitas

<i>Heteroskedasticity Test: White</i>			
F-statistic	1.260908	Prob. F(14,16)	0.3254
Obs*R-squared	16.26121	Prob. Chi-Square(14)	0.2977
Scaled explained SS	6.576342	Prob. Chi-Square(14)	0.9498

Sumber: Hasil Olah Data *Eviews 7.0*

Pada tabel 5.2 diketahui bahwa nilai probabilitas sebesar 0.3254 atau $0.3254 > \alpha = 5\%$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa dalam model penelitian ini terbebas dari masalah heteroskedastisitas.

4. Uji Multikolinearitas

Uji Multikolinearitas yaitu adanya hubungan linear antara perubahan bebas X dalam Model Regresi Ganda. Jika hubungan linier antar perubahan bebas X dalam Model Regresi Ganda. Atau sering disebut juga, untuk mengetahui ada atau tidaknya hubungan antar variabel bebas pada penelitian yang diteliti.

Tabel 4.3

Hasil Uji Multikolinearitas

	X1	X2	X3	X4
X1	1.000000	-0.615445	0.033160	-0.216322
X2	-0.615445	1.000000	-0.524004	-0.287968
X3	0.033160	-0.524004	1.000000	0.653738
X4	-0.216322	-0.287968	0.653738	1.000000

Sumber: Hasil Olah Data Eviews 7.0

Berdasarkan tabel 5.3 diketahui bahwa koefisien korelasi cukup rendah karena dibawah 0,80 pada keseluruhan variabel. Dari hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa tidak terjadi multikolinearitas dalam model regresi.

B. Uji Model Dinamik

1. Uji Akar Unit (*Unit Root Test*)

Uji Akar Unit atau uji stasioneritas ini dilakukan sebelum mengestimasi data time series. Pengujian ini dilakukan terlebih dahulu untuk mengetahui variabel yang digunakan stasioner atau tidak dan jika data tersebut tidak stasioner maka menyebabkan regresi yang palsu (*spurious*) atau juga disebut regresi lancung (Basuki & Yuliadi, 2015).

Penelitian ini menggunakan metode diantaranya uji akar unit (*unit root test*). Data dapat dikatakan stasioner apabila data deret waktu tersebut menunjukkan pola yang konstan dari waktu ke waktu, uji akar unit ini yang digunakan yaitu Uji Augmented Dickey Fuller (ADF).

ADF t-statistik > t-critical MacKinnon = memiliki akar unit atau tidak stasioner
 ADF t-statistik < t-critical MacKinnon = tidak memiliki akar unit atau stasioner. Dalam uji akar unit dilakukan untuk mengetahui data tersebut stasioner pada derajat ke berapa dan selain itu juga untuk mengetahui koefisien tertentu yang mempunyai akar unit. Untuk pengujian ini menggunakan metode Augmented Dickey Fuller (ADF) sehingga dapat diketahui akar-akar unit yang diuji. Untuk menguji akar unit dilakukan satu persatu variabel yang digunakan dalam penelitian baik variabel dependen maupun variabel independen dapat dilihat dari hasil uji akar unit dari tabel hasil uji ADF pada tingkat level:

TABEL 4.4
 Hasil Uji Derajat Integrasi Tingkat level

Variabel	ADF Statistik	Nilai Kritis Mac Kinnon			Prob*	Ket.
		1%	5%	10%		
Y	-3.843419	-3.670170	-2.963972	-2.621007	0.0065	Stasioner
X1	-2.756228	-3.670170	-2.963972	-2.621007	0.0767	Tidak Stasioner
X2	-3.175477	-3.670170	-2.963972	-2.621007	0.0316	Stasioner
X3	-2.827960	-3.670170	-2.963972	-2.621007	0.0664	Tidak Stasioner
X4	-0.997227	-3.670170	-2.963972	-2.621007	0.7413	Tidak Stasioner

Sumber: Data diolah dengan Eviews 0.7

Berdasarkan dari data yang diolah pada Tabel 5.4 hasil uji akar unit dengan menggunakan uji akar Augmented Dickey Fuller (ADF) menunjukkan bahwa pada tingkat level menunjukkan terdapat lima variabel yang tidak stasioner serta satu variabel yang stasioner. Variabel yang tidak stasioner

ditunjukkan dengan nilai t-statistik Augmented Dickey Fuller (ADF) lebih besar dari pada nilai kritis MacKinnon, sebaliknya variabel yang stasioner ditunjukkan dengan nilai t-statistik Augmented Dickey Fuller (ADF) lebih kecil dari pada nilai kritis MacKinnon.

Tabel 5.5 yang hasilnya dapat dilihat bahwa variabel ekspor (X1) nilai t-statistik ADF sebesar -2.756228 dengan probabilitas 0.0767, variabel panjang jalan (X3) dengan nilai t-statistik ADF sebesar -2.827960 dengan probabilitas 0.0664, variabel layanan transportasi (X4) dengan nilai t-statistik ADF sebesar -0.997227 dengan probabilitas 0.7413. Namun terdapat dua variabel yang stasioner yakni variabel PDB (Y) nilai t-statistik ADF sebesar -3.843419 dengan probabilitas sebesar 0.0065 dan variabel industri manufaktur (X2) dengan t- statistik ADF sebesar -3.175477 dengan probabilitas 0.0316. Dengan itu dengan menggunakan uji akar Augmented Dickey Fuller (ADF) pada tingkat level data ditemukan ada yang tidak stasioner.

Apabila saat pengujian pada tingkat level tidak stasioner tetap dimasukkan dalam model bisa menyebabkan kesimpulan yang lancung atau menyesatkan (Spurious Regression), oleh karena itu supaya variabel tersebut dapat bersifat stasioner maka selanjutnya perlu melakukan uji akar unit pada tingkat *first difference*.

2. Uji Derajat Integrasi

Uji derajat integrasi ini dilakukan apabila uji akar unit data runtut waktu yang diamati belum stasioner oleh karena itu selanjutnya melakukan uji derajat integrasi untuk mengetahui pada derajat seberapa data tersebut stasioner.

Untuk menguji derajat integrasi tetap menggunakan metode Augmented Dickey Fuller (ADF) perbedaannya yaitu bukan lagi menggunakan data pada level tetapi menggunakan *First difference*. Jika pada pengujian dengan *First difference* belum stasioner maka pengujian selanjutnya dengan *second difference* dan seterusnya sampai data tersebut stasioner.

Hasil dari pengolahan data pada tingkat *first difference*, dapat dilihat pada tabel 5.2 berikut:

TABEL 4.5

Hasil Uji Derajat Integrasi Tingkat *first difference*

Variabel	ADF Statistik	Nilai Kritis Mac Kinnon			Prob*	Ket.
		1%	5%	10%		
Y	-6.744998	-3.679322	-2.967767	-2.622989	0.0000	Stasioner
X1	-8.182906	-3.679322	-2.967767	-2.622989	0.0000	Stasioner
X2	-5.784614	-3.689194	-2.971853	-2.625121	0.0001	Stasioner
X3	-4.615535	-3.679322	-2.967767	-2.622989	0.0010	Stasioner
X4	-5.004454	-3.679322	-2.967767	-2.622989	0.0004	Stasioner

Sumber: Data diolah dengan Eviews 0.7

Berdasarkan Tabel 5.5 menunjukkan bahwa hasil dari uji akar unit pada tingkat *first difference* dengan menggunakan uji ADF seluruh variabel baik variabel independen maupun variabel dependen sudah stasioner pada tingkat *first difference*. Variabel tersebut diantaranya variabel PDB (Y), ekspor (X1), industri manufaktur (X2), panjang jalan (X3), layanan transportasi (X4). Oleh karena itu berdasarkan uji ADF semua data yang digunakan dalam penelitian ini terintegrasi pada tingkat *first difference* atau lolos uji akar unit pada tingkat *first difference*.

3. Uji Kointegrasi

Uji kointegrasi merupakan langkah selanjutnya setelah uji akar unit atau uji derajat integrasi, oleh karena itu melakukan uji validitasi data runtut waktu menggunakan uji Engle-Granger. Dalam Uji kointegrasi Engle-Granger digunakan untuk mengestimasi jangka panjang antara PDB dengan pertumbuhan ekspor, industri manufaktur, panjang jalan, layanan transportasi.

Uji kointegrasi dilakukan terlebih dahulu untuk memastikan semua variabel yang digunakan dalam model penelitian ini memiliki derajat integrasi yang sama, yaitu berintegrasi. Sehingga uji kointegrasi dapat dilakukan. Dalam uji kointegrasi tahap awal dengan meregresi persamaan OLS (Ordinary Least Square) antara variabel dependen dan variabel independen. Setelah meregres persamaan maka akan didapatkan residual dari persamaan tersebut. Persamaan regresi sebagai berikut:

$$(Y) = \beta_0 + \beta_1(X_1) + \beta_2(X_2) + \beta_3\text{LOG}(X_3) + \beta_4(X_4) + e$$

Hasil persamaan uji kointegrasi Engle-Granger sebagai berikut:

$$(Y) = \beta_0 + \beta_1(X_1) + \beta_2(X_2) + \beta_3\text{LOG}(X_3) + \beta_4(X_4)$$

$$(Y) = 24.21064 + 0.135787 X_1 - 0.207331 X_2 + 0.171822\text{LOG } X_3 \\ + 0.009828 X_4 + 0.128119 X_5$$

Tabel 4.6

Hasil Uji Kointegrasi Estimasi Persamaan Produk Domestik Bruto (PDB)
Pada Jangka Panjang

Variabel	Koefisien	Probabilitas
C	-37.90825	0.0024
X1	-0.021841	0.6420
X2	0.846630	0.0000
X3	3.059423	0.0021
X4	0.104587	0.0066
<i>R-squared</i>	0.914816	-
<i>F-statistik</i>	69.80577	0.000000

Sumber: Data diolah dengan Eviews 0.7

Berdasarkan hasil tersebut pada tabel 5.6 variabel industri manufaktur (X2), panjang jalan (X3), layanan transportasi (X4), dan konstanta (C) memberikan pengaruh yang signifikan terhadap Produk Domesstik Bruto (PDB) pada derajat 5%. Namun variabel ekspor (X1) tidak memiliki pengaruh signifikan pada variabel dependen yaitu PDB. Analisis hasil persamaan pengaruh jangka penjang terhadap PDB di Indonesia:

a. Pengaruh ekspor terhadap PDB

Nilai koefisien variabel ekspor (X1) dalam jangka panjang sebesar - 0.021841 yang menunjukkan apabila terjadi peningkatan pada ekspor

sebesar 1 persen maka PDB akan mengalami penurunan sebesar 2 persen dengan asumsi variabel yang lain dianggap tetap (*ceteris paribus*). Oleh karena itu dalam jangka panjang, peningkatan ekspor akan menurunkan Produk Domestik Bruto (PDB).

Nilai koefisien pada variabel ekspor memiliki nilai negatif, artinya antara ekspor dengan PDB memiliki hubungan negatif dalam jangka panjang. Nilai probabilitas pertumbuhan ekspor sebesar 0.6420 lebih besar dari taraf nyata 5%, sehingga variabel ekspor tidak signifikan terhadap PDB di Indonesia.

b. Pengaruh industri manufaktur terhadap PDB

Nilai koefisien variabel industri manufaktur (X_2) dalam jangka panjang sebesar 0.846630 menunjukkan apabila terjadi peningkatan pada ekspor hasil pertanian sebesar 1 persen maka PDB akan mengalami peningkatan sebesar 84 persen dengan asumsi variabel yang lain dianggap tetap (*ceteris paribus*). Oleh karena itu dalam jangka panjang, peningkatan industri manufaktur akan meningkatkan Produk Domestik Bruto (PDB).

Nilai koefisien pada variabel industri manufaktur memiliki nilai positif, artinya antara ekspor hasil pertanian dengan PDB memiliki hubungan positif dalam jangka panjang. Nilai probabilitas industri manufaktur sebesar 0.0000 lebih kecil dari taraf nyata 5%, sehingga

variabel industri manufaktur signifikan dan mempengaruhi PDB di Indonesia.

c. Pengaruh panjang jalan terhadap PDB

Nilai koefisien variabel panjang jalan (X3) dalam jangka panjang sebesar 3.059423 menunjukkan apabila terjadi peningkatan pada panjang jalan sebesar 1 persen maka PDB akan mengalami kenaikan sebesar 305 persen dengan asumsi variabel yang lain dianggap tetap (*ceteris paribus*). Oleh karena itu dalam jangka panjang, peningkatan panjang jalan akan meningkatkan Produk Domestik Bruto (PDB).

Nilai koefisien pada variabel panjang jalan memiliki nilai positif, artinya antara panjang jalan dan PDB memiliki hubungan positif dalam jangka panjang. Nilai probabilitas panjang jalan sebesar 0.0021 lebih kecil dari taraf nyata 5%, sehingga variabel panjang jalan signifikan dan mempengaruhi PDB di Indonesia.

d. Pengaruh layanan transportasi terhadap PDB

Nilai koefisien layanan transportasi (X4) dalam jangka panjang sebesar 0.104587 menunjukkan apabila terjadi peningkatan pada layanan transportasi sebesar 1 persen maka PDB akan mengalami kenaikan sebesar 10 persen dengan asumsi variabel yang lain dianggap tetap (*ceteris paribus*). Oleh karena itu dalam jangka panjang, peningkatan layanan transportasi akan meningkatkan Produk Domestik Bruto (PDB).

Nilai koefisien pada variabel layanan transportasi memiliki nilai positif, artinya antara layanan transportasi dan PDB memiliki hubungan positif dalam jangka panjang. Nilai probabilitas layanan transportasi sebesar 0.0066 lebih kecil dari taraf nyata 5%, sehingga variabel layanan transportasi signifikan dan mempengaruhi PDB di Indonesia.

Nilai konstanta (C) dalam permodelan negatif sebesar -37.90825, hal ini diartikan jika semua variabel diasumsikan bernilai nol, maka PDB cenderung mengalami peningkatan sebesar 379 persen. Nilai probabilitas C yaitu 0.0024, artinya nilai konstanta (C) memberikan pengaruh signifikan terhadap permodelan.

Nilai koefisien determinasi (*R-squared*) sebesar 0.914816 artinya variasi tetap dapat dijelaskan secara linear oleh variabel bebasnya dalam persamaan sebesar 91,48 persen dan sisanya sebesar 8,52 persen dijelaskan oleh faktor-faktor lainnya diluar persamaan.

Nilai *F-statistik* dalam persamaan jangka panjang sebesar 69.80577 dengan nilai probabilitasnya sebesar 0.000000. Nilai probabilitasnya lebih kecil dari taraf nyata 15% sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara variabel independen diantaranya pertumbuhan ekspor, industri manufaktur, panjang jalan, layanan transportasi terhadap variabel dependen yaitu Produk Domestik Bruto (PDB).

Persamaan jangka panjang telah diregresikan, langkah selanjutnya yaitu menguji *unit root* terhadap nilai *residual* E dengan menggunakan metode *Augmented Dickey Fuller* (ADF).

Dari persamaan regresi kemudian diestimasi residualnya yaitu:

$$e = (Y) = \beta_0 + \beta_1(X_1) + \beta_2(X_2) + \beta_3\text{LOG}(X_3) + \beta_4(X_4) + e$$

Setelah memiliki variabel residual, selanjutnya menguji variabel residual untuk mengetahui apakah data stasioner atau tidak stasioner. Hasil pengolahan datanya diperoleh hasil uji kointegrasi, dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 4.7
Uji Unit Root terhadap Residual Produk Domestik Bruto (PDB) Jangka Panjang

Variabel	ADF t-statistik	Probabilitas	Ket.
ECT	-6.367745	0.0000	Stasioner

Sumber: Data diolah dengan Eviews 0.7

Berdasarkan pada tabel 5.7 hasil uji ADF persamaan residual tersebut variabel ECT stasioner pada tingkat level. Oleh karena itu ECT tidak mengandung akar unit, dengan kata lain semua variabel yang disetarakan dalam model PDB saling berkointegrasi, sehingga perumusan dalam ECM dapat dilanjutkan. Artinya dalam jangka panjang akan terjadi keseimbangan atau kestabilan antar variabel yang diamati.

4. Uji *Error Correction Model* (ECM)

Uji kointegrasi lolos, langkah berikutnya yaitu membentuk persamaan *Error Correction Model* (ECM). Persamaan yang dibentuk sebagai berikut:

$$\Delta(Y) = \Delta\beta_0 + \Delta\beta_1(X1) + \Delta\beta_2(X2) + \Delta\beta_3(X3) + \Delta\beta_4\text{LOG}(X4) + e_{-1} + e$$

Keterangan:

Y = Produk Domestik Bruto (PDB)

X1 = Ekspor

X2 = Industri Manufaktur

X3 = Panjang Jalan

X4 = Layanan Transportasi

Ect-1 = Persamaan Residual

Persamaan ini di bentuk berdasarkan hasil pengujian bahwa semua variabel sudah stasioner dalam data *first difference* yang diperlihatkan pada notasi Δ *error correction model* (ECM) digunakan untuk mengestimasi model dalam jangka pendek dari variabel Produk Domestik Bruto (PDB).

Dalam penggunaan metode estimasi ECM dapat menggabungkan efek dari jangka pendek dan jangka panjang yang disebabkan oleh fluktuasi dan *time lag* dari masing-masing variabel independen. Dari hasil uji ECM diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 4.8
 Hasil Estimasi dengan Model ECM
 Persamaan Produk Domestik Bruto (PDB) dalam Jangka Pendek

Variabel	Koefisien	Probabilitas
C	0.205214	0.4555
X1	-0.158830	0.0048
X2	0.648004	0.0000
X3	-2.647231	0.5753
X4	0.030227	0.6336
ECT(-1)	-1.119917	0.0000
<i>R-squared</i>	0.959828	-
<i>F-statistik</i>	114.6871	0.000000

Sumber: Data diolah dengan Eviews 0.7

Persamaan yang diperoleh dari hasil uji ECM sebagai berikut:

$$D(Y) = 0.205214 - 0.158830 X1 + 0.648004X2 - \text{LOG } 2.647231 X3 + \\ 0.030227 X4 - 1.119917 \text{ ECT}$$

Pada tabel 5.8 persamaan tersebut merupakan model dinamik produksi padi jangka pendek, dimana variabel Y tidak hanya dipengaruhi oleh variabel $D(X1)$, $D(X2)$, $D(X3)$ dan $D(X4)$ tetapi juga dipengaruhi oleh variabel *error term* (e).

Nilai dari koefisien ECT menunjukkan bahwa model tersebut signifikan untuk ditempatkan dalam model sebagai koneksi jangka pendek untuk mencapai keseimbangan jangka panjang. Apabila nilai e semakin kecil maka proses koneksi menuju keseimbangan dalam jangka panjang akan semakin cepat. Sehingga dalam ECM variabel e sering dikatakan sebagai faktor kelembanan yang memiliki nilai lebih kecil dari nol $e < 0$. Dalam model ini,

nilai koefisien ECT sebesar -1.119917, artinya Produk Domestik Bruto (PDB) berada diatas nilai jangka panjang.

Berdasarkan hasil estimasi pengujian dari model dinamis (jangka pendek) Produk Domestik Bruto (PDB) di Indonesia tahun 1986-2016 sebagai berikut:

a. Pengaruh Ekspor terhadap PDB

Nilai koefisien variabel ekspor $D(X1)$ dalam jangka pendek sebesar -0.158830 menunjukkan bahwa apabila terjadi peningkatan sebesar 1 persen maka PDB akan mengalami penurunan sebesar 15 persen dengan variabel yang lain dianggap tetap (*ceteris paribus*).

Nilai koefisien pada variabel ekspor memiliki nilai negatif artinya antara pertumbuhan ekspor dengan PDB memiliki hubungan negatif dalam jangka pendek. Nilai probabilitas variabel ekspor sebesar 0.0048 lebih kecil dari taraf nyata 5%, sehingga variabel ekspor mempunyai pengaruh negatif dan signifikan terhadap PDB di Indonesia.

b. Pengaruh Industri Manufaktur terhadap PDB

Nilai koefisien variabel industri manufaktur $D(X2)$ dalam jangka pendek sebesar 0.648004 menunjukkan bahwa apabila terjadi peningkatan sebesar 1 persen maka PDB akan mengalami peningkatan sebesar 64 persen dengan variabel yang lain dianggap tetap (*ceteris paribus*).

Nilai koefisien pada variabel industri manufaktur memiliki nilai positif, artinya antara industri manufaktur dengan PDB memiliki hubungan positif

dalam jangka pendek. Nilai probabilitas variabel industri manufaktur sebesar 0.0000 lebih kecil dari taraf nyata 5%, sehingga variabel industri manufaktur mempunyai pengaruh positif dan signifikan terhadap PDB di Indonesia.

c. Pengaruh Panjang Jalan terhadap PDB

Nilai koefisien variabel panjang jalan D(X3) dalam jangka pendek sebesar -2.647231 menunjukkan bahwa apabila terjadi peningkatan sebesar 1 persen maka PDB akan mengalami penurunan sebesar 264 persen dengan variabel yang lain dianggap tetap (*ceteris paribus*).

Nilai koefisien pada variabel panjang jalan memiliki nilai negatif, artinya antara variabel panjang jalan dengan PDB memiliki hubungan negatif dalam jangka pendek. Nilai probabilitas variabel panjang jalan sebesar 0.5753 lebih besar dari taraf nyata 5%, sehingga variabel panjang jalan mempunyai pengaruh negatif dan tidak signifikan terhadap PDB di Indonesia.

d. Pengaruh Layanan Transportasi terhadap PDB

Nilai koefisien variabel layanan transportasi D(X4) dalam jangka pendek sebesar 0.030227 menunjukkan bahwa apabila terjadi peningkatan sebesar 1 persen maka PDB akan mengalami kenaikan sebesar 3 persen dengan variabel yang lain dianggap tetap (*ceteris paribus*).

Nilai koefisien pada variabel layanan transportasi memiliki nilai positif, artinya antara variabel layanan transportasi dengan PDB memiliki hubungan positif dalam jangka pendek. Nilai probabilitas variabel layanan transportasi sebesar 0.6336 lebih besar dari taraf nyata 5%, sehingga variabel layanan transportasi mempunyai pengaruh positif dan tidak signifikan terhadap PDB di Indonesia.

Berdasarkan pada tabel 5.5 hasil dari estimasi ECM, variabel *Error Correction term* (E) menunjukkan angka 0.0000 yang artinya signifikan pada taraf nyata 5%. Oleh karena itu spesifikasi model sudah benar sehingga dapat dianalisa hubungan jangka pendeknya.

Hasil dari perhitungan dengan menggunakan metode *Error Correction Model* (ECM) menunjukkan konstanta (C) sebesar 0.205214, artinya apabila semua variabel dianggap tetap (*ceteris paribus*) maka $D(Y)$ akan sebesar 0.205214.

Hasil estimasi dari persamaan jangka pendek menunjukkan nilai *R-squared* sebesar 0.959828, artinya bahwa 95 persen PDB di Indonesia dapat dijelaskan secara linear oleh variabel ekspor, industri manufaktur, panjang jalan dan layanan transportasi. Sedangkan sisanya sebesar 5 persen dijelaskan oleh variabel diluar model.

Nilai *F-statistik* dalam persamaan jangka pendek sebesar 114.6871 dengan nilai probabilitasnya sebesar 0.000000. Nilai probabilitasnya lebih kecil dari taraf nyata 5% sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara variabel independen diantaranya variabel ekspor, industri manufaktur, panjang jalan dan layanan transportasi.

C. Pembahasan

Dari hasil estimasi dapat disimpulkan secara menyeluruh mengenai hubungan FDI, ekspor hasil pertanian, ekspor logam bijih logam, ekspor bahan bakar, dan ekspor makanan terhadap PDB di Indonesia, dapat dilihat pada Tabel 5.10 sebagai berikut:

Tabel 4.9

Hasil Estimasi Jangka Panjang dan Jangka Pendek

Variabel	Jangka Panjang		Jangka Pendek	
	Koefisien	Probabilitas	Koefisien	Probabilitas
C	-37.90825	0.0024	0.205214	0.4555
X1	-0.021841	0.6420	-0.158830	0.0048
X2	0.846630	0.0000	0.648004	0.0000
X3	3.059423	0.0021	-2.647231	0.5753
X4	0.104587	0.0066	0.030227	0.6336
ECT(-1)			-1.119917	0.0000

Sumber: Data diolah dengan Eviews 0.7

Berdasarkan dari hasil estimasi Tabel 5.9 di atas maka terjadi keseimbangan dalam jangka panjang pada hubungan antara ekspor (X1), industri manufaktur (X2), panjang jalan (X3) dan layanan transportasi (X4) semua variabel tersebut terkointegrasi dalam model penelitian. Karena dalam jangka pendek seiring dengan terjadinya penyimpangan dari keseimbangan hubungan antar variabel maka koefisien ECT dapat memperlihatkan seberapa cepat waktu yang diperlukan untuk mencapai nilai keseimbangan.

Nilai *Error Corection Term* sebesar -1.119917 artinya dalam periode satu tahun sebelumnya model mengoreksi kesalahan sebesar 111,99 persen yang dapat menunjukkan keseimbangan atau lamanya penyesuaian dari jangka pendek ke jangka panjang.

1. Variabel Ekspor (X1)

Nilai koefisien variabel ekspor dalam jangka panjang sebesar -0.021841 menunjukkan apabila terjadi peningkatan pada variabel ekspor sebesar 1 persen maka PDB akan mengalami penurunan sebesar 2 persen. Nilai probabilitasnya sebesar 0.6420 lebih besar dari taraf nyata 5%, sedangkan dalam jangka pendek nilai koefisiennya sebesar -0.158830 menunjukkan bahwa apabila terjadi peningkatan sebesar 1 persen pada pertumbuhan ekspor maka PDB akan mengalami penurunan sebesar 15 persen. Nilai probabilitasnya sebesar 0.0048 lebih kecil dari taraf nyata 5%.

Variabel ekspor (X1) dalam jangka panjang dan jangka pendek memiliki hubungan yang sama dan probabilitas yang berbeda, yaitu hubungan negatif dan tidak signifikan dalam jangka panjang dan signifikan dalam jangka pendek. Hal ini tidak sesuai dengan hipotesis dalam penelitian ini.

Penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Asnuri (2013), Dari hasil regresi ECM menunjukkan bahwa dalam jangka pendek ekspor tidak berpengaruh terhadap pertumbuhan ekonomi, sedangkan dalam jangka panjang ekspor memberikan pengaruh negatif terhadap pertumbuhan ekonomi. Hal ini bertentangan dengan teori-teori yang dikemukakan sebelumnya oleh para ahli ekonomi yang menyatakan bahwa dengan perdagangan luar negeri atau kegiatan ekspor akan meningkatkan pendapatan nasional yang secara tidak langsung akan meningkatkan pertumbuhan ekonomi. Penyebab dari negatifnya pengaruh yang diberikan kegiatan ekspor terhadap pertumbuhan ekonomi adalah bahwa saat ini Indonesia lebih banyak melakukan ekspor dengan kondisi barang yang diekspor adalah barang mentah, bukan barang setengah jadi atau bahkan barang jadi. Ketika barang yang diekspor adalah barang mentah maka pendapatan yang dihasilkan jauh lebih sedikit jika barang yang diekspor merupakan barang setengah jadi yang telah diberikan nilai tambah (*value added*) terhadap barang tersebut. Data Laporan Perekonomian Indonesia

Tahun 2010 menyebutkan bahwa volume ekspor non migas tertinggi terjadi pada komoditas pertambangan, sekitar 30%, sementara komoditas industri dan pertanian, tumbuh lebih rendah, masing-masing 2% dan 13,6%. Secara komoditas, pertumbuhan ekspor pertambangan.

2. Variabel Industri Manufaktur (X2)

Nilai koefisien variabel industri manufaktur dalam jangka panjang sebesar 0.846630 menunjukkan apabila terjadi peningkatan pada variabel industri manufaktur sebesar 1 persen maka PDB akan mengalami peningkatan sebesar 84 persen. Nilai probabilitasnya sebesar 0.0000 lebih kecil dari taraf nyata 5%, sedangkan dalam jangka pendek nilai koefisiennya sebesar 0.648004 menunjukkan bahwa apabila terjadi peningkatan sebesar 1 persen pada variabel industri manufaktur maka PDB akan mengalami peningkatan sebesar 64 persen. Nilai probabilitasnya sebesar 0.0000 lebih kecil dari taraf nyata 5%.

Variabel industri manufaktur (X2) dalam jangka panjang dan jangka pendek memiliki probabilitas yang sama, Pada jangka panjang variabel industri manufaktur (X2) memiliki hubungan positif dan signifikan terhadap PDB di Indonesia dan pada jangka pendek memiliki hubungan positif dan signifikan terhadap PDB di Indonesia. Hal ini sesuai dengan hipotesis dalam penelitian.

Penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Rachman (2016) bahwa nilai Produksi sektor industri berpengaruh positif dan signifikan terhadap pertumbuhan Ekonomi Kota Makassar, dimana setiap penambahan Rp. 1 Nilai produksi sektor Industri maka Nilai PDRB Kota Makassar (Y) meningkat sebesar Rp. 0.042 dan sebaliknya jika Nilai produksi sektor Industri turun sebesar Rp.1 maka Nilai PDRB (Y) Kota Makassar turun sebesar Rp. 0.042 dan juga variabel independen (Tenaga kerja, Investasi dan Nilai Produksi) secara bersama sama berpengaruh terhadap variabel dependen (Pertumbuhan ekonomi Kota Makassar), dimana variabel yang paling berpengaruh adalah nilai produksi.

3. Variabel Panjang Jalan (X3)

Nilai koefisien variabel panjang jalan dalam jangka panjang sebesar 3.059423 menunjukkan apabila terjadi peningkatan pada variabel panjang jalan sebesar 1 persen maka PDB akan mengalami kenaikan sebesar 305 persen. Nilai probabilitasnya sebesar 0.0021 lebih kecil dari taraf nyata 5%, sedangkan dalam jangka pendek nilai koefisiennya sebesar -2.647231 menunjukkan bahwa apabila terjadi peningkatan sebesar 1 persen pada variabel panjang jalan maka PDB akan mengalami penurunan sebesar 264 persen. Nilai probabilitasnya sebesar 0.5753 lebih besar dari taraf nyata 5%.

Variabel panjang jalan (X3) dalam jangka panjang dan jangka pendek memiliki probabilitas yang berbeda, Pada jangka panjang variabel panjang jalan (X3) memiliki hubungan positif dan signifikan terhadap PDB di Indonesia. Sedangkan pada jangka pendek memiliki hubungan negatif dan tidak signifikan terhadap PDB di Indonesia. Hal ini sesuai dengan hipotesis dalam penelitian ini, bahwa dalam jangka panjang memiliki probabilitas yang signifikan dimana ketika variabel panjang jalan meningkat maka akan meningkatkan PDB.

Penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukann oleh Cahyono & Kaluge (2012) menunjukkan hasil penelitian yang dilakukan untuk menjawab permasalahan yang diteliti, yaitu: (1) Ketersediaan infrastruktur publik (jalan, listrik dan telepon) yang dikaji dalam penelitian ini semuanya mempengaruhi Produk Domestik Bruto Perkapita di Indonesia untuk jangka panjang; (2) Ketersediaan infrastruktur publik (jalan, listrik dan telepon) yang dikaji dalam penelitian ini semuanya tidak mempengaruhi Produk Domestik Bruto Perkapita di Indonesia untuk jangka pendek.

4. Variabel Layanan Transportasi (X4)

Nilai koefisien variabel layanan transportasi dalam jangka panjang sebesar 0.104587 menunjukkan apabila terjadi peningkatan pada variabel layanan transportasi sebesar 1 persen maka PDB akan mengalami kenaikan sebesar 10 persen. Nilai probabilitasnya sebesar 0.0066 lebih kecil dari taraf nyata 5%, sedangkan dalam jangka pendek nilai koefisiennya sebesar 0.030227 menunjukkan bahwa apabila terjadi peningkatan sebesar 1 persen pada variabel layanan transportasi maka PDB akan mengalami kenaikan sebesar 3 persen. Nilai probabilitasnya sebesar 0.6336 lebih besar dari taraf nyata 5%.

Variabel layanan transportasi (X4) dalam jangka panjang dan jangka pendek memiliki probabilitas yang berbeda, Pada jangka panjang variabel layanan transportasi (X5) memiliki hubungan positif dan signifikan terhadap PDB di Indonesia. Sedangkan pada jangka pendek memiliki hubungan positif dan tidak signifikan terhadap PDB di Indonesia. Hal ini sesuai dengan hipotesis dalam penelitian, bahwa dalam jangka panjang memiliki probabilitas yang signifikan dimana ketika variabel panjang jalan meningkat maka akan meningkatkan PDB.

Penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Shulfi & Syahnur bahwa Ada hubungan timbal baik atau kausalitas antara transportasi udara dan pertumbuhan ekonomi. Dimana transportasi udara

dilihat dari segi (penumpang dan barang) dan pertumbuhan ekonomi (PDB), jadi variabel penumpang atau barang dan variabel PDB menunjukkan bahwa tetap berhubungan kausalitas granger dengan tindakan signifikan 1 persen dan transportasi udara telah menjadi salah satu moda transportasi yang sangat penting untuk perjalanan dengan jarak menengah dan jarak jauh dan mampu menjangkau dari suatu daerah ke daerah lainnya, yang secara geografis sulit untuk dijangkau dengan moda transportasi darat maupun transportasi laut. Serta waktu tempuh yang relatif lebih cepat di bandingkan moda transportasi darat dan laut.