ANALISIS PENGARUH INVESTASI DAN TENAGA KERJA TERHADAP PERTUMBUHAN EKONOMI ANTAR PROVINSI DI INDONESIA

Muhamad Tasrif¹⁾

Program Pascasarjana Universitas Haluoleo, Kendari

Rosnawintang²⁾ dan Manat Rahim²⁾

²⁾ Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Haluoleo

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan menganalisis pengaruh investasi dan tenaga kerja terhadap pertumbuhan ekonomi antar Provinsi di Indonesia Periode 2011 sampai 2017. Jenis penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan menggunakan data sekunder. Model analisis yang dipakai dalam penelitian adalah analisis regresi data panel dengan menggunakan *Random Effect Models (REM)*, dan diolah menggunakan E-views 10. Penelitian ini dilakukan di 33 Provinsi Indonesia.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa, (1) variabel investasi berpengaruh signifikan dan positif terhadap pertumbuhan ekonomi antar Provinsi di Indonesia, artinya peningkatan investasi mampu memberikan dampak terhadap peningkatan pertumbuhan ekonomi, semakin bertambah investasi maka pertumbuhan ekonomi semakin meningkat (2) variabel tenaga kerja berpengaruh signifikan dan positif terhadap pertumbuhan ekonomi antar Provinsi di Indonesia, artinya perkembangan peningkatan tenaga kerja mampu memberikan dampak terhadap peningkatan pertumbuhan ekonomi, semakin bertambah tenaga kerja maka pertumbuhan ekonomi mengalami peningkatan.

Kata Kunci: *Pertumbuhan Ekonomi, Investasi, Tenaga Kerja*

1. PENDAHULUAN

Suatu perekonomian dikatakan mengalami pertumbuhan ekonomi jika jumlah produksi barang dan jasanya meningkat, olehnya itu persoalan ekonomi merupakan hal yang sangat penting dalam masyarakat. Hal ini selaras dengan apa yang disampaikan (Sukirno, 2012:49), bahwa dengan mengamati tingkat pertumbuhan ekonomi yang tercapai dari tahun ke tahun dapatlah dinilai prestasi dan kesuksesan negara tersebut dalam mengendalikan kegiatan ekonominya dalam jangka pendek dan usaha mengembangkan perekonomian dalam jangka panjang.

Berdasarkan data statistik, dimana perkembangan pertumbuhan ekonomi dalam lima tahun terakhir ini, mulai tahun 2013-2017 mengalami perkembangan yang berfluktuasi, hal ini dapat kita lihat pada data statistik dimana pertumbuhan tahun 2015 yaitu sebesar 4,88%, pertumbuhan tersebut mengalami penurunan bila dibandingkan pada tahun sebelumnya dimana tahun 2014 pertumbuhan ekonomi yaitu sebesar 5,01%. Selanjutnya pertumbuhan ekonomi kembali mengalami peningkatan sampai pada tahun 2017, dimana pertumbuhan ekonomi tahun 2017 yaitu sebesar 5,07%.

Perkembangan pertumbuhan ekonomi nasional ini tentunya sangat ditentukan dengan perkembangan pembangunan ekonomi di berbagai daerah, olehnya itu pentingnya peranan daerah dalam melihat berbagai hal-hal yang dapat meningkatkan pertumbuhan ekonomi di daerah masing-masing.

Tabel 1.1. Perkembangan Pertumbuhan Ekonomi Provinsi di Indonesia Menurut Kelompok Pulau Tahun 2013-2017.

Wilayah	Pertumbuhan ekonomi					Rat-rata
	2013	2014	2015	2016	2017	
Sumatra	4,95	4,59	3,53	4,29	4,30	4,33
Jawa	6,01	5,57	5,48	5,60	5,61	5,66
Bali dan Nusa Tenggara	5,95	5,90	10,42	5,92	3,73	6,38
Kalimantan	2,95	3,37	1,38	2,02	4,33	3,01
Sulawesi	7,69	6,87	8,19	7,43	6,99	7,43
Kep. Maluku dan Papua	7,71	4,54	6,28	7,40	4,89	6,17

Sumber: BPS (data diolah)

Berdasarkan Tabel 1.1, dalam lima tahun terakhir ini, rata-rata pertumbuhan ekonomi di Indonesia di tiap-tiap pulau sangat bervariasi dan juga mengalami perkembangan pertumbuhan yang berfluktuasi, hal ini dapat kita lihat pada tabel 1.1, dimana untuk rata-rata pertumbuhan ekonomi dalam lima tahun terakhir ini, tiga wilayah yang memiliki rata-rata pertumbuhan diatas 6%, yaitu pulau Sulawesi, Kepulauan Bali dan Nusa Tenggara, dan Kepulauan Maluku dan Papua.

Sementara untuk rata-rata pertumbuhan terendah mulai 2013-2017 yaitu wilayah Kalimantan dengan rata-rata pertumbuhan ekonomi sebesar 3,01%, sedangkan untuk wilayah Jawa rata-rata pertumbuhan dalam lima tahun ini sebesar 5,66% dan untuk wilayah Sumatra, rata-rata pertumbuhannya sebesar 4,33%.

Menurut Harrod Domard (Rahardja, Manurung, 2008: 143), salah satu faktor yang mempengaruhi pertumbuhan ekonomi yaitu investasi, sebab investasi ini akan meningkatkan stok barang modal, yang pada akhirnya memungkinkan peningkatan output. Olehnya itu investasi mempunyai pengaruh positif dan sangat mempengaruhi pertumbuhan ekonomi. Penjelasan tersebut sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Pambudi. E, Wicaksono (2013) dimana hasil penelitiannya menunjukan bahwa investasi berpengaruh positif dan signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi.

Selanjutnya faktor lain yang mempengaruhi pertumbuhan ekonomi adalah tenaga kerja. Menurut kajian teori Adam Smith (Murni. Asfia, 2016: 195), bahwa peningkatan output akan berkembang sejalan perkembangan penduduk, artinya pertambahan penduduk merupakan salah satu faktor yang dapat meningkatkan pertumbuhan ekonomi. Jumlah tenaga kerja yang lebih besar akan menambah jumlah tenaga kerja produktif, semakin besar tenaga kerja produktif maka output yang dihasilkan juga semakin besar. Teori tersebut sejalan dengan penelitian Sari. T. Irmaya (2017), dimana hasil penelitiannya menjelaskan bahwa variabel tenaga kerja berpengaruh positif dan signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi.

Berdasarkan uraian diatas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul: *Analisis Pengaruh Investasi dan Tenaga Kerja Terhadap Pertumbuhan Ekonomi Antar Provinsi di Indonesia.*

Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka untuk permasalahan yang akan dipecahkan dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Apakah investasi berpengaruh terhadap pertumbuhan ekonomi antar Provinsi di Indonesia?

2. Apakah tenaga kerja berpengaruh terhadap pertumbuhan ekonomi antar Provinsi di Indonesia.

Tujuan penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui dan menganalisis pengaruh investasi terhadap pertumbuhan ekonomi antar Provinsi di Indonesia.
2. Untuk mengetahui dan menganalisis pengaruh tenaga kerja terhadap pertumbuhan ekonomi antar Provinsi di Indonesia.

Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian adalah sebagai berikut:

1. Secara teoritis
Hasil penelitian ini diharapkan dapat memperluas pengetahuan, memberikan tambahan referensi bagi perkembangan ilmu pengetahuan, dan menambah wawasan dasar mengenai pengaruh investasi, tenaga kerja dan tenaga kerja terhadap pertumbuhan ekonomi.
2. Secara praktis
 - a. Penelitian ini dapat bermanfaat bagi penulis maupun pembaca dalam hal penambahan ilmu pengetahuan dan wawasan terkait dengan persoalan pertumbuhan ekonomi.
 - b. Penelitian ini dapat bermanfaat pemerintah dalam merumuskan persoalan khususnya berkaitan dengan masalah pertumbuhan ekonomi.

Kebaruan Penelitian

Berkaitan dengan Penelitian yang berhubungan dengan pertumbuhan ekonomi, tentunya sudah banyak peneliti yang melakukan penelitian yang membahas tentang pertumbuhan ekonomi, namun untuk kebaruan dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Variabel investasi yang digunakan pada penelitian ini yaitu penanaman modal tetap bruto bangunan (PMTB bangunan).
2. Variabel tenaga kerja yang dimaksud dalam penelitian ini yaitu tenaga kerja yang golongan bekerja.

2. TINJAUAN PUSTAKA

Pengaruh Investasi Terhadap Pertumbuhan Ekonomi

Pertumbuhan ekonomi merupakan gambaran dari perkembangan perekonomian suatu negara atau daerah. Menurut Sukirno (2012:9), pertumbuhan ekonomi adalah perkembangan kegiatan dalam perekonomian yang menyebabkan barang dan jasa yang diproduksi dalam masyarakat bertambah. Langkah untuk peningkatan produksi barang dan jasa bisa dilakukan dengan penambahan faktor-faktor produksi, misalnya penambahan tenaga kerja, peningkatan teknologi dengan pembelian mesin-mesin produksi dengan tujuan untuk peningkatan produksi barang dan jasa, hal ini disebut juga sebagai investasi.

Menurut teori Schumpeter berpandangan bahwa yang mempengaruhi pertumbuhan ekonomi sangatlah ditentukan oleh kemampuan kewirausahaan (Rahardja, Manurung, 2008: 143). Sebab, para pengusaha yang mempunyai keberanian dan kemampuan mengaplikasi penemuan-penemuan baru dalam aktifitas produksi. Langkah-langkah pengaplikasian penemuan-penemuan baru didalam dunia usaha merupakan langkah inovasi. Termasuk dalam langkah-langkah inovasi adalah penyusunan teknik tahap produksi serta masalah organisasi manajemen, agar produk yang dihasilkan dapat diterima pasar.

Keputusan perusahaan-perusahaan untuk meningkatkan stok barang modal dapat memberikan dampak positif terhadap total perekonomian, sebab peningkatan stok barang modal secara nasional akan dapat meningkatkan kegiatan produksi dan juga memperluas kesempatan kerja (Rahardja, Manurung, 2008: 71).

Lebih lanjut didalam Teori Harrod-Domar menjelaskan bahwa investasi merupakan hal yang penting untuk pertumbuhan ekonomi, sebab investasi akan meningkatkan stok barang

modal, yang pada akhirnya memungkinkan peningkatan output, (Rahardja, Manurung, 2008:143).

Pengaruh Tenaga Kerja Terhadap Pertumbuhan Ekonomi

Tenaga kerja merupakan salah satu unsur penting dalam usaha meningkatkan produksi atau output. Menurut teori kaum klasik salah satu faktor yang mempengaruhi pertumbuhan ekonomi adalah jumlah penduduk. Menurut penjelasan Adam Smith (Murni. Asfia, 2016: 195), bahwa peningkatan output akan berkembang sejalan perkembangan penduduk, artinya pertambahan penduduk merupakan salah satu faktor yang dapat meningkatkan pertumbuhan ekonomi.

Dalam Teori Penduduk Optimum dimana teori ini juga merupakan teori pertumbuhan ekonomi klasik yang menjelaskan bahwa pertambahan total produk itu akan terjadi jika pertambahan tenaga kerja diikuti dengan pertambahan modal artinya dalam teori ini menjelaskan bahwa tenaga kerja merupakan salah satu unsur yang dapat meningkatkan pertumbuhan ekonomi (Murni. A, 2016: 195).

Dari uraian diatas dapat disimpulkan bahwa penduduk berpengaruh positif terhadap pertumbuhan ekonomi, artinya peningkatan jumlah penduduk akan juga dapat meningkatkan pertumbuhan ekonomi.

Kerangka Konsep

Berdasarkan teori-teori pertumbuhan ekonomi yang diuraikan dan riset-riset terdahulu, dimana bahwa adanya pengaruh perkembangan investasi dan tenaga kerja terhadap pertumbuhan ekonomi. Dengan demikian maka untuk gambar kerangka kosepnya sebaga berikut:

Gambar: Kerangka Konsep

Hipotesis Penelitian

Pengaruh Investasi Terhadap Pertumbuhan Ekonomi

Teori Harrod Domar menjelaskan bahwa perkembangan Investasi mempunyai pengaruh terhadap pertumbuhan ekonomi, sebab investasi ini akan meningkatkan stok barang modal, yang pada akhirnya memungkinkan untuk peningkatan output, artinya peningkatan investasi akan memberikan dampak terhadap peningkatan pertumbuhan ekonomi. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Ginting. Ari. Mulianta (2017), Sari.T. Irmaya (2017), dan I Made Yudisthira, I Gede Sujana Budhiasa (2012) yang menemukan bahwa investasi berpengaruh positif dan signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi.

H1 = Diduga variabel investasi berpengaruh signifikan dan positif terhadap pertumbuhan ekonomi antar provinsi di Indonesia.

Pengaruh Tenaga Kerja Terhadap Pertumbuhan Ekonomi

Teori kaum klasik berpendapat bahwa salah satu faktor yang dapat mempengaruhi pertumbuhan ekonomi adalah jumlah penduduk. Teori pertumbuhan ekonomi klasik ini yang menjelaskan bahwa pertambahan total produk itu akan terjadi jika pertambahan tenaga kerja diikuti dengan pertambahan. Teori ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Surtoyo, Yesi. H (2013), Sari. T. Irmaya (2015) yang hasil penelitiannya bahwa tenaga kerja berpengaruh positif dan signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi.

H2 = Diduga variabel tenaga kerja berpengaruh signifikan dan positif terhadap pertumbuhan ekonomi antar provinsi di Indonesia

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian eksplanasi (*explanatory research*) yaitu penelitian yang bertujuan untuk menguji atau menjelaskan hubungan antar variabel yang dihipotesiskan.

Defenisi Operasional Variabel

Untuk memudahkan pemahaman terhadap istilah dari variabel yang digunakan dalam penelitian ini, maka perlu diberikan batasan operasional sebagai berikut:

1. Pertumbuhan ekonomi

Pertumbuhan ekonomi yang dimaksud dalam penelitian ini adalah jumlah dari pertumbuhan output barang dan jasa (pertumbuhan nominal PDRB) di masing-masing Provinsi di Indonesia yang diukur atas dasar harga konstan yang dinyatakan dalam bentuk rupiah (Rp).

2. Investasi

Investasi yang dimaksud atau digunakan dalam penelitian ini adalah jumlah Penanaman Modal Tetap Bruto (PMTB) bangunan di seluruh Provinsi di Indonesia yang diukur berdasarkan atas dasar harga konstan yang dinyatakan dengan rupiah (Rp).

3. Tenaga kerja

Tenaga kerja yang dimaksud dalam penelitian ini adalah jumlah dari keseluruhan tenaga kerja yang ng golongan bekerja seluruh Provinsi di Indonesia yang diukur berdasarkan atas dasar harga konstan yang dinyatakan dalam satuan orang.

Metode Analisis

Metode analisis yang digunakan dalam penelitian ini yaitu menggunakan analisis panel data (*pooled data*) dengan bantuan program aplikasi *E-views* 6. Yang dimaksud dengan data panel adalah gabungan antara data runtut waktu atau *time series* dan data silang atau *cross section*. Dalam model data panel persamaan model menggunakan data *cross-section* dapat ditulis sebagai berikut:

$$Y_{it} = \alpha_i + \beta_1 X1_{it} + \beta_2 X2_{it} + \dots + U_{it} \dots \text{ (Gujarati, 2011)}$$

Model tersebut akan diaplikasikan pada penelitian ini dengan persamaan sebagai berikut:

$$\text{LogPE}_{it} = \alpha_i + \beta_1 \text{LogIN}_{it} + \beta_2 \text{LogTK}_{it} + U_{it}$$

Keterangan :

PE	: Pertumbuhan ekonomi (rupiah)
INV	: Investasi (Rupiah)
TK	: Tenaga kerja (orang)
α_i	: Konstanta
β_1, β_2	: Koefisien regresi untuk masing-masing variabel
u	: Residual/ Standar error
Log	: Logaritma
I	: 1,2,3,... 33 (data <i>cross section</i> Provinsi di Indonesia)
T	: 1...7 (data <i>time series</i> 2011-2017)

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil regresi data panel

Uji Chow

Uji Chow digunakan untuk memilih model estimasi *common effect* atau model estimasi *fixed effect*, yang tepat dengan hipotesis sebagai berikut:

H0 : memilih menggunakan model estimasi *Common Effect*.

H1 : memilih menggunakan model estimasi *Fixed Effect*.

Dalam pengujian ini dapat dilihat nilai *p-value* jika hasil yang didapatkan kurang dari α 5% (signifikan) maka model estimasi yang akan digunakan adalah *fixed effect*, akan tetapi jika *p-value* melebihi dari angka α 5% (tidak signifikan) dengan demikian model estimasi yang dipilih dalam penelitian ini adalah model *common effect*.

Tabel 5.8 uji chow
Test cross-section fixed effects

Effects Test	Statistic	d.f	prob
Cross-section F	3.518367	(32,196)	0.0000
Cross-section Chi-square	104.848961	32	0,0000

Sumber: Data diolah E-views 10

Dari hasil Tabel 5.8, nilai yang dihasilkan dalam distribusi statistik terhadap *chi square* berdasarkan hasil hitung dengan menggunakan *eviews 10* adalah sebesar 104.848961 dengan probabilitas yang dihasilkan 0,0000 yaitu menyatakan signifikan karena $< 0,05$, sehingga statistik yang terjadi menerima H1 dan menolak H0, dimana dalam hal ini pemilihan model yang tepat untuk digunakan yaitu model *fixed effect*.

Uji Lagrange Multiplier Test

Uji ini digunakan untuk membandikan atau memilih model yang terbaik antara model *Comon* maupun model *RandomEffect*. Kriteria pengujian dalam pengujian ini sebagai berikut :

H0 : memilih menggunakan model estimasi *Common Effect*.

H1 : memilih menggunakan model estimasi *Random effect*

Tabel 5.9 Hasil Uji Lagrange Multiplier

Null (no rand. effect) Alternative	Cross-section One-sided	Period One-sided	Both
Breusch-Pagan	43.55246 (0.0000)	0.008410 (0.9269)	43.56087 (0.0000)
Honda	6.599429 (0.0000)	-0.091704 (0.5365)	4.601656 (0.0000)
King-Wu	6.599429 (0.0000)	-0.091704 (0.5365)	2.538193 (0.0056)
GHM	-- --	-- --	43.55246 (0.0000)

Sumber: Data diolah E-views 10

Berdasarkan hasil uji *Lagrange Multiplier* dengan metode *breusch-pagan* dimana diperoleh nilai *p-value breusch-pagan* sebesar 0,0000 artinya nilai tersebut ($0,0000 < 0,05$) lebih kecil dari sig 0,05, maka H0 ditolak dan menerima H1 yang berarti yaitu model yang tepat adalah *random effect model*.

Uji Hausman Test

Uji *hausman* digunakan untuk membandingkan antara model *fixed effect* dengan *random effect*.

Uji Hausman dilakukan dengan hipotesis sebagai berikut:

H0 : Memilih *Random Effect Model*, apabila nilai *chi-square*nya $> \alpha$ 5%.

H1 : Memilih *Fixed Effect Model*, apabila nilai *chi-square*nya $< \alpha$ 5%.

Tabel 5.10 Uji Hausman Test

Test Summary	Chi-sq. Statistic	Chi-sq.d.f	prob
Cross-section random	2.168920	2	0.3381

Sumber: Data diolah E-views 10

Berdasarkan Tabel diatas, dimana diperoleh untuk nilai *chi-squares* sebesar 2.168920, sedangkan untuk nilai probabilitasnya $0,4565 > 0,05$, artinya dalam hal ini H1 ditolak dan H0 diterima, sehingga untuk pemilihan model yang akan tepat untuk digunakan pada penelitian ini yaitu model *Random Effect Models (REM)*.

Model Analisis Regresi *Random Effect Models (REM)*.

Berdasarkan hasil olah data, dimana dalam pengujian untuk penentuan pemilihan model, dengan uji Hausman Test, maka model yang tepat untuk digunakan dalam penelitian ini adalah *Random Effect Models (REM)*.

Tabel 5.11 Hasil Estimasi *Random Effect Models*

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.371994	0.295999	1.256740	0.2101
LOGINV	0.706349	0.070137	10.07095	0.0000
LOGTK	0.195415	0.091888	2.126659	0.0345
Random Effects (Cross)				
Aceh—C	-0.271184		NTB—C	0.007527
Sumatra Utara—C	0.011095		NTT—C	-0.143671
Sumatra Barat—C	0.047787		Kalbar_20--C	-0.041538
Riau—C	-0.198405		Kalteng--C	0.021331
Jambi—C	0.058117		Kalsel--C	0.017318
Sumatra Selatan—C	-0.059868		Kaltim--C	0.053445
Bengkulu—C	0.072737		Sulut—C	-0.098556
Lampung—C	-0.000803		Sulteng—C	0.028389
Bangka Belitung—C	0.056060		Sulsel—C	0.037179
Kep. Riau—C	0.093544		Sultra—C	0.006717
Jakarta—C	0.049588		Gorontalo -C	-0.004849
Jawa Barat—C	0.107461		Subar—C	0.034352
Jawa Tengah—C	-0.018279		Maluku—C	-0.040464
Jogjakarta—C	-0.078314		Maluku Utra —C	0.035845
Jawa Timur—C	0.083079		Papua Barat—C	0.072471
Banten—C	0.050751		Papua—C	-0.014202
Bali—C	0.025339			
Effects Specification				
			S.D.	Rho
Cross-section random			0.099713	0.2768
Idiosyncratic random			0.161176	0.7232
Weighted Statistics				
R-squared	0.706545	Mean dependent var		3.556664
Adjusted R-squared	0.703971	S.D. dependent var		0.296343
S.E. of regression	0.161236	Sum squared resid		5.927315

F-statistic	274.4751	Durbin-Watson stat	2.072944
Prob(F-statistic)	0.000000		
Unweighted Statistics			
R-squared	0.865668	Mean dependent var	6.822113
Sum squared resid	8.019171	Durbin-Watson stat	1.532202

Sumber: Data diolah E-views 10

Berdasarkan hasil regresi dengan *Random Effect Models (RAM)*, maka diperoleh nilai koefisien regresi untuk setiap variabel penelitian sehingga diperoleh dengan persamaan sebagai berikut.

Hasil persamaan regresi antara investasi (PMTB) dan tenaga kerja yang mempengaruhi pertumbuhan ekonomi antar provinsi di Indonesia sebagai berikut:

$$\text{LogPE}_{it} = \alpha_i + \beta_1 \text{LogINV}_{it} + \beta_2 \text{LogTK}_{it} + \text{Uit}_{it}$$

Berdasarkan hasil analisis diatas maka dapat di tuliskan model persamaannya sebagai berikut:

$$\text{Log*PE} = 0,371994 + 0,706349*\text{LogINV} + 0,195415*\text{LogTK} + e$$

Dari persamaan tersebut, dapat diinterpretasikan sebagai berikut:

1. Nilai constanta sebesar 0,371994, artinya apabila diasumsikan variabel investasi dan tenaga kerja dianggap konstan, maka pertumbuhan ekonomi akan bertambah sebesar 0,371994%
2. Koefisien regresi investasi sebesar 0,706349 artinya apabila variabel tenaga kerja diasumsikan konstan maka setiap kenaikan investasi sebesar 1% maka pertumbuhan ekonomi akan bertambah sebesar 0,706349%.
3. Koefisien regresi tenaga kerja sebesar 0,195415 dapat diartikan apabila variabel investasi diasumsikan konstan maka setiap pertambahan tenaga kerja sebesar 1% maka pertumbuhan ekonomi akan meningkat sebesar 0,195415%..

Berdasarkan model analisis *Random Effect Models (REM)*, maka didapatkan untuk nilai constanta untuk masing-masing provinsi di Indonesia, sehingga untuk model persamaan masing-masing provinsi sebaga berikut:

1. Provinsi Aceh

$$\text{LogPE} = 0.100810 + 0.706349 \text{LogINV} + 0.195415 \text{LogTK}$$

2. Provinsi Sumatra Utara

$$\text{LogPE} = 0.383089 + 0.706349 \text{LogINV} + 0.195415 \text{LogTK}$$

3. Provinsi Sumatra Barat

$$\text{LogPE} = 0.419781 + 0.706349 \text{LogINV} + 0.195415 \text{LogTK}$$

4. Provinsi Riau

$$\text{LogPE} = 0.173589 + 0.706349 \text{LogINV} + 0.195415 \text{LogTK}$$

5. Provinsi Jambi

$$\text{LogPE} = 0.430111 + 0.706349 \text{LogINV} + 0.195415 \text{LogTK}$$

6. Provinsi Sumatra Selatan

$$\text{LogPE} = 0.3112126 + 0.706349 \text{LogINV} + 0.195415 \text{LogTK}$$

7. Provinsi Bengkulu

$$\text{LogPE} = 0.444731 + 0.706349 \text{LogINV} + 0.195415 \text{LogTK}$$

8. Provinsi Lampung

$$\text{LogPE} = 0.371191 + 0.706349 \text{LogINV} + 0.195415 \text{LogTK}$$

9. Provinsi Bangka Belitung

$$\text{LogPE} = 0.428054 + 0.706349 \text{LogINV} + 0.195415 \text{LogTK}$$

10. Provinsi Kepulauan Riau

$$\text{LogPE} = 0.465538 + 0.706349 \text{LogINV} + 0.195415 \text{LogTK}$$

11. Provinsi Jakarta

$$\text{LogPE} = 0.421582 + 0.706349 \text{LogINV} + 0.195415 \text{LogTK}$$

12. Provinsi Jawa Barat

$$\text{LogPE} = 0.479455 + 0.706349 \text{LogINV} + 0.195415 \text{LogTK}$$

13. Provinsi Jawa Tengah

$$\text{LogPE} = 0.353715 + 0.706349 \text{ LogINV} + 0.195415 \text{ LogTK}$$

14. Provinsi Yogyakarta

$$\text{LogPE} = 0.293680 + 0.706349 \text{ LogINV} + 0.195415 \text{ LogTK}$$

15. Provinsi Jawa Timur

$$\text{LogPE} = 0.455073 + 0.706349 \text{ LogINV} + 0.195415 \text{ LogTK}$$

16. Provinsi Banten

$$\text{LogPE} = 0.422745 + 0.706349 \text{ LogINV} + 0.195415 \text{ LogTK}$$

17. Provinsi Bali

$$\text{LogPE} = 0.397333 + 0.706349 \text{ LogINV} + 0.195415 \text{ LogTK}$$

18. Provinsi Nusa Tenggara Barat

$$\text{LogPE} = 0.379521 + 0.706349 \text{ LogINV} + 0.195415 \text{ LogTK}$$

19. Provinsi Nusa Tenggara Timur

$$\text{LogPE} = 0.228323 + 0.706349 \text{ LogINV} + 0.195415 \text{ LogTK}$$

20. Provinsi Kalimantan Barat

$$\text{LogPE} = 0.330456 + 0.706349 \text{ LogINV} + 0.195415 \text{ LogTK}$$

21. Provinsi Kalimantan Tengah

$$\text{LogPE} = 0.393325 + 0.706349 \text{ LogINV} + 0.195415 \text{ LogTK}$$

22. Provinsi Kalimantan Selatan

$$\text{LogPE} = 0.389312 + 0.706349 \text{ LogINV} + 0.195415 \text{ LogTK}$$

23. Provinsi Kalimantan Timur

$$\text{LogPE} = 0.425439 + 0.706349 \text{ LogINV} + 0.195415 \text{ LogTK}$$

24. Provinsi Sulawesi Utara

$$\text{LogPE} = 0.273438 + 0.706349 \text{ LogINV} + 0.195415 \text{ LogTK}$$

25. Provinsi Sulawesi Tengah

$$\text{LogPE} = 0.400383 + 0.706349 \text{ LogINV} + 0.195415 \text{ LogTK}$$

26. Provinsi Sulawesi Selatan

$$\text{LogPE} = 0.409173 + 0.706349 \text{ LogINV} + 0.195415 \text{ LogTK}$$

27. Provinsi Sulawesi Tenggara

$$\text{LogPE} = 0.378711 + 0.706349 \text{ LogINV} + 0.195415 \text{ LogTK}$$

28. Provinsi Gorontalo

$$\text{LogPE} = 0.367145 + 0.706349 \text{ LogINV} + 0.195415 \text{ LogTK}$$

29. Provinsi Sulawesi Barat

$$\text{LogPE} = 0.406346 + 0.706349 \text{ LogINV} + 0.195415 \text{ LogTK}$$

30. Provinsi Maluku

$$\text{LogPE} = 0.331530 + 0.706349 \text{ LogINV} + 0.195415 \text{ LogTK}$$

31. Provinsi Maluku Utara

$$\text{LogPE} = 0.407839 + 0.706349 \text{ LogINV} + 0.195415 \text{ LogTK}$$

32. Provinsi Papua Barat

$$\text{LogPE} = 0.444465 + 0.706349 \text{ LogINV} + 0.195415 \text{ LogTK}$$

33. Provinsi Papua

$$\text{LogPE} = 0.357792 + 0.706349 \text{ LogINV} + 0.195415 \text{ LogTK}$$

Berdasarkan persamaan diatas, maka diperoleh nilai constanta untuk masing masing Provinsi, dimana untuk nilai constanta tertinggi yaitu, Jawa Barat sebesar 0.479455, Kep. Riau sebesar 0.465538, Jawa Timur sebesar 0,455073, Bengkulu sebesar 0,444731, Papua Barat sebesar 0,444465, Jambi 0,430111, kemudian menyusul Provinsi lain. Sementara nilai constanta terendah yaitu provinsi aceh sebesar , 0.100810.

Pengujian Hipotesis

Koefisien Determinasi (*R-Squared*)

Pengujian ini bertujuan untuk mengukur persentase dari variasi total variabel dependent yang mampu dijelaskan oleh model regresi. Perhitungan dimaksudkan untuk mengetahui ketepatan yang baik dalam analisis yang ditunjukkan oleh besarnya koefisien determinasi Adjusted *R-squared* berikut:

Tabel 5.12 Perhitungan R-Squared (R^2)

R-squared	0.706545
Adjusted R-squared	0.703971
F-statistic	274.4751
Prob(F-statistic)	0.000000

Sumber: Data diolah E-views 10

Dari hasil estimasi didapatkan bahwa besarnya Adjusted *R-squared* yaitu 0.703971. Artinya variabel independen yang terdiri dari investasi (PMTB) dan tenaga kerja mampu menjelaskan variabel dependen (pertumbuhan PDRB) sebesar 70,39% sedangkan sisanya sebesar 29,61% dijelaskan variabel lain diluar model.

Uji Simultan (Uji F)

Uji F dilakukan untuk mengetahui signifikan atau tidaknya variabel-variabel independen terhadap variabel dependen secara simultan (bersama-sama) dengan membandingkan nilai sig f dan nilai α 5% atau (0,05). Dari hasil estimasi didapatkan bahwa untuk f hitung sebesar 274.4751 dan nilai Probabilitas(F-statistik) yaitu sebesar 0,000000. Sehingga Probabilitas (F-statistik) lebih kecil dari α =5% ($0,000000 < 0,05$). Artinya model ini layak dan variabel independen yang terdiri dari investasi (PMTB) dan tenaga kerja secara bersama-sama (simultan) berpengaruh terhadap variabel dependen (pertumbuhan PDRB) antar provinsi di Indonesia tahun 2011-2017.

Uji Parsial (Uji t)

Uji t (parsial) dilakukan untuk mengetahui signifikan atau tidaknya masing-masing variabel independen terhadap variabel dependent secara individu. Dari hasil estimasi regresi data panel dengan *Random Effect Models (REM)* dapat di lihat uji parsial masing-masing variabel bebas terhadap variabel terikat.

A. Variabel Investasi (PMTB)

Dari hasil estimasi, didapatkan hasilnya t-hitung sebesar 10,07095 dan jika dilihat dari besarnya nilai probabilitas investasi (PMTB) yaitu 0,0000. Sehingga probabilitas investasi lebih kecil dari α 5% ($0.0000 < 0,05$) maka disimpulkan bahwa variabel investasi (PMTB) memiliki pengaruh yang signifikan dan juga berpengaruh positif terhadap pertumbuhan ekonomi yang ditunjukkan dengan koefisien regresi sebesar 0,706349. Nilai koefisien regresi sebesar 0,706349, artinya apabila variabel tenaga kerja diasumsikan constan, maka setiap kenaikan investasi sebesar 1%, maka pertumbuhan ekonomi meningkat sebesar 0,706349%.

B. Variabel Tenaga Kerja

Berdasarkan hasil estimasi, didapatkan hasilnya t-hitung sebesar 2,126659 dan jika dilihat dari besarnya nilai probabilitas tenaga kerja yaitu 0,0345. Sehingga probabilitas tenaga kerja lebih kecil dari α 5% ($0.0345 < 0,05$), sedangkan untuk koefisien regresi tenaga kerja yaitu sebesar 0,195415, maka dapat disimpulkan bahwa variabel tenaga kerja memiliki pengaruh yang signifikan dan positif terhadap pertumbuhan ekonomi. Nilai koefisien regresi sebesar 0,195415, artinya apabila variabel investasi diasumsikan constan, maka setiap kenaikan tenaga kerja sebesar 1%, maka pertumbuhan ekonomi meningkat sebesar 0,195415%.

Hasil Pembahasan

Kajian utama penelitian ini adalah tentang pertumbuhan ekonomi (Pertumbuhan PDRB), dimana variabel yang digunakan untuk melihat faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan ekonomi yaitu variabel investasi (PMTB) dan variabel tenaga kerja, dengan menggunakan *Random Effect Models (REM)*.

Analisis Pengaruh Investasi (PMTB) Terhadap Pertumbuhan Ekonomi di Provinsi Indonesia Tahun 2011-2012.

Berdasarkan hasil regresi, dimana diperoleh koefisien regresi variabel investasi (PMTB) yaitu sebesar 0,706349 dengan nilai t-hitung sebesar 10,07095 dan nilai probabilitas sebesar 0,0000 pada $\alpha = 0,05$. Artinya nilai sig. Probability $0,0000 < 0,05$, hal ini tersebut menunjukkan bahwa variabel investasi memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi, artinya apabila variabel tenaga kerja diasumsikan constan, maka setiap kenaikan investasi sebesar 1%, maka pertumbuhan ekonomi bertambah sebesar 0,706349%.

Perkembangan investasi di Indonesia yang terdiri 33 provinsi mulai tahun 2011-2017 mengalami perkembangan dengan trend positif, hal ini dapat dilihat dengan perkembangan investasi dari 33 Provinsi di Indonesia pada tahun 2011 sebesar Rp 1.575.580.242,04 (Juta), kemudian sampai pada tahun 2017, perkembangan investasi meningkat sebesar Rp 2.258.552.760,71, hal serupa dengan perkembangan pertumbuhan ekonomi dimana untuk jumlah pertumbuhan ekonomi pada tahun 2011 sebesar Rp 422.525.894,17 dan kemudian mengalami pertumbuhan sampai pada tahun 2017, dimana total pertumbuhan ekonomi pada tahun 2017 menjadi sebesar 536.347.478,06 (Juta)

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa Investasi memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap peningkatan pertumbuhan ekonomi (pertumbuhan PDRB), artinya kenaikan investasi (PMTB) mampu mendorong peningkatan pertumbuhan ekonomi (pertumbuhan PDRB). Hasil penelitian ini sesuai dengan teori Harrod Domard (Rahardja, Manurung, 2008: 143), bahwa salah satu faktor yang mempengaruhi pertumbuhan ekonomi yaitu investasi, sebab investasi ini akan meningkatkan stok barang modal, yang pada akhirnya memungkinkan peningkatan output. Selanjutnya menurut teori Schumpeter (Sukirno, 2012:435), dimana teori ini menekankan tentang pentingnya peranan pengusaha di dalam mewujudkan pertumbuhan ekonomi. Dalam teori ini ditunjukkan bahwa para pengusaha merupakan golongan yang akan terus menerus membuat pembaharuan atau inovasi dalam kegiatan ekonomi. Berbagai kegiatan ini memerlukan investasi baru, olehnya itu investasi mempunyai pengaruh positif dan sangat mempengaruhi pertumbuhan ekonomi

Berkaitan dengan hal tersebut, penelitian ini sama sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Sari.T. Irmaya, 2017 dengan judul “Determinasi Pertumbuhan Ekonomi di Provinsi Lampung”, dimana salah satu variabel independen yang digunakan yaitu investasi dan hasil penelitiannya menunjukkan bahwa investasi berpengaruh positif dan signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi. selain penelitian tersebut, Penelitian yang dilakukan I Made Yudhistira. I Gede Sujana Budhiasa (2012) dengan judul analisis pengaruh konsumsi, investasi dan inflasi terhadap Produk Domestik Bruto di Indonesia, dimana hasil penelitian serupa dengan hasil penelitian ini yang dimana investasi memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi.

Analisis Pengaruh Tenaga Kerja Terhadap Pertumbuhan Ekonomi di Provinsi Indonesia Tahun 2011-2017.

Berdasarkan hasil analisis regresi yang dilakukan dapat dijelaskan bahwa variabel tenaga kerja memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi di Provinsi Indonesia Tahun 2011-2017, dengan hasil koefisien positif tenaga kerja sebesar 0,195415 dan nilai p-value $0,0345 < 0,05$, hal ini sesuai dengan hipotesis penelitian yang menyatakan bahwa variabel tenaga kerja memiliki pengaruh signifikan dan positif terhadap pertumbuhan ekonomi di Provinsi Indonesia Tahun 2011-2017. Nilai koefisien sebesar 0,195465 artinya ketika terjadi penambahan tenaga kerja sebesar 1% maka pertumbuhan ekonomi (pertumbuhan PDRB) akan meningkat sebesar 0,195465%.

Perkembangan tenaga kerja di Indonesia mulai tahun 2011-2017 mengalami pertumbuhan dengan trend positif, dimana pada tahun 2011, tenaga kerja yang kategori bekerja yaitu berjumlah 107.416.309 orang, kemudian meningkat pada tahun 2012 menjadi 112.504.868 orang dan sampai tahun 2017 menjadi 120.710.007 orang, disisi lain perkembangan pertumbuhan ekonomi mengalami peningkatan mulai tahun 2011-2013, dimana jumlah pertumbuhan ekonomi pada tahun 2011 sebesar Rp 422.525.894,17 dan kemudian mengalami pertumbuhan sampai pada tahun 2017, dimana total pertumbuhan ekonomi pada tahun 2017 menjadi sebesar 536.347.478,06 (Juta).

Hasil penelitian ini menunjukan bahwa tenaga kerja dapat meningkatkan pertumbuhan ekonomi. Hal ini sesuai dengan teori kaum klasik yang menyatakan salah satu faktor yang mempengaruhi pertumbuhan ekonomi adalah jumlah penduduk. Menurut penjelasan Adam Smith (Murni. Asfia, 2016: 195), bahwa peningkatan output akan berkembang sejalan perkembangan penduduk, artinya pertambahan penduduk merupakan salah satu faktor yang dapat meningkatkan pertumbuhan ekonomi.

Sama halnya dalam Teori Penduduk Optimum dimana teori ini juga merupakan teori pertumbuhan ekonomi klasik yang menjelaskan bahwa pertambahan total produk itu akan terjadi jika pertambahan tenaga kerja diikuti dengan pertambahan modal artinya dalam teori ini menjelaskan bahwa tenaga kerja merupakan salah satu unsur yang dapat meningkatkan pertumbuhan ekonomi (Murni. A, 2016: 195).

Hasil penelitian ini juga sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Supartoyo, Yessi. H (2013) dengan judul yaitu “(*The Economic Growth and The Regional Characteristics: The Case of Indonesia*)”, dimana salah satu variabel yang digunakan yaitu angkatan kerja dan untuk hasil penelitiannya menjelaskan bahwa variabel angkatan kerja berpengaruh positif dan signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi. Selain penelitian tersebut, penelitian lain yang serupa dengan hasil penelitian ini yaitu penelitian yang dilakukan oleh Sari.T. Irmaya, 2017 dengan judul “Determinasi Pertumbuhan Ekonomi di Provinsi Lampung”, dimana salah satu variabel independen yang digunakan yaitu investasi dan hasil penelitiannya juga menunjukkan bahwa investasi berpengaruh positif dan signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan tentang Analisis Pertumbuhan Ekonomi Antar Provinsi Di Indonesia Tahun 2011-2017, dimana penelitian ini dilakukan untuk melihat pengaruh variabel investasi dan tenaga kerja terhadap pertumbuhan ekonomi, dengan menggunakan data panel 2011-2017 pada 33 provinsi di Indonesia. Dengan menggunakan regresi linear berganda pendekatan *Random Effect Models (REM)*, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Investasi berpengaruh terhadap pertumbuhan ekonomi antar provinsi di Indonesia. Peningkatan investasi tersebut akan berdampak terhadap peningkatan pertumbuhan ekonomi, artinya semakin tinggi peningkatan investasi maka akan berpengaruh terhadap peningkatan pertumbuhan ekonomi.
2. Tenaga kerja berpengaruh terhadap pertumbuhan ekonomi antar provinsi di Indonesia, semakin tinggi pertumbuhan tenaga kerja maka pertumbuhan ekonomi meningkat pula. Peningkatan tenaga kerja tersebut disimpulkan dapat memberikan kontribusi terhadap peningkatan pertumbuhan ekonomi.
3. Nilai constanta masing-masing provinsi sangat bervariasi, untuk nilai constanta yang tertinggi yaitu Provinsi Jawa Barat sebesar 0,479455, sedangkan nilai constanta yang paling terendah dari 33 provinsi adalah Provinsi Aceh sebesar, 0,100810.

Saran

1. Pemerintah disetiap provinsi Indonesia, dimana ketika dalam pengambilan kebijakan terkait dengan penanganan dalam upaya peningkatan pertumbuhan ekonomi perlu

- mempertimbangkan mengenai peningkatan investasi dan pertumbuhan tenaga kerja yang dapat berdampak terhadap peningkatan pertumbuhan ekonomi.
2. Pemerintah di setiap provinsi Indonesia, perlu memperhatikan dan mengevaluasi hal-hal yang terkait dengan masalah kebijakan tenaga kerja, supaya kebijakan tenaga kerja ini dapat memberikan kontribusi terhadap pertumbuhan ekonomi.
 3. Bagi peneliti selanjutnya yang akan melakukan penelitian yang serupa dengan penelitian ini agar sekiranya dapat menambah variabel-variabel lain yang belum masuk dalam penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Ambarini. Lestari. 2015. *Ekonomi Publik* : Penerbit IN Media Bogor.
- Agus Winarendra. 2014. *Analisis Tingkat Kemiskinan Dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi (Kasus: 35 Kabupaten/Kota Di Jawa Tengah Tahun 2008- 2012)*. *Ekonomika dan Bisnis/ Ilmu Ekonomi Studi Pembangunan*.
- Artoyo. AR. 1999. *Tenaga Kerja Perusahaan : Pengertian dan Peranannya*. Jakarta : Balai Pustaka, Jakarta.
- Badan Pusat Statistik (BPS). 2018. *Pendapatan Nasional Indonesia” National Income Of Indonesia 2013-2017*.
- Badan Pusat Statistik (BPS). 2018. *Produk Domestik Bruto (PDRB) Indonesia Berdasarkan Pengeluaran 2013-2017*.
- Basuki. A. T, Imamuddin Yuliadi. 2015, *Ekonometrika Teori & Aplikasi*. Mitra Pustaka Nurani, Yogyakarta.
- Direktorat Jendral Bea Dan CUKAI Kementrian Keuangan. 2016.
- Ghozali Imam. 2005. *Aplikasi Multivariate Dengan Program SPSS Edisi Ketiga*. Badan Penerbit Universitas Diponegoro, Semarang.
- Ginting. Ari Muliarta. 2017. jurnal “*Analisis pengaruh ekspor terhadap pertumbuhan ekonomi indonesia. Pusat penelitian, sekretariat jendral dan badan keahlian DPR Republik Indonesia. Jakarta, 10207, Indonesia*.”
- Gujarati, D.N. 2011. *Dasar-Dasar Ekonometrika*. Terjemahan Mangunsong R.C.
- Sugiyono. 2008. *Metode Penelitian Bisnis*. Alfabeta, Bandung.
- Henry Faizal Noor. 2015. *Ekonomi Publik*. Penerbit Indeks Jakarta.
- Jhingan. M.L 2003. *Ekonomi Pembangunan dan Perencanaan*, Jakarta: Raya Grafindo Persada.
- Larasasti. IS, Sulasmyati. S 2018 “*Pengaruh Inflasi, Ekspor, Dan Tenaga Kerja Terhadap Produk Domestik Bruto*” *Jurnal Administrasi Bisnis (JAB)|Vol. 63 No. 1 Oktober*.
- Mankiw. N. Gregory. 2006. *Makro Ekonomi*. Penerbit Erlangga Edisi Keenam. Jakarta.
- Mulyadi. S. 2012. *Ekonomi Sumber Daya Manusia Dalam Prespektif Pembangunan*. : PT. Raja grafindo Persada, Jakarta.
- Murni Asfia. 2016. *Ekonomika Makro*. PT Refika Aditima, Bandung
- Pambudi. Eko Wicaksono. 2013. *Analisis Pertumbuhan Ekonomi Dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhinya (Kabupaten /Kota Provinsi Jawa Tengah)*, *Diponegoro Journal Of Economics, Volume 2, Nomor 2, Tahun 2013*.
- Paul. A. Samulson, William D Nordhaus, 2001 *Ilmu Ekonomi Makro*. PT Media Global Edukasi Jakarta.
- Rahardja. P, Manurung. M. 2008. *Teori Ekonomi Makro*. Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia, Jakarta.
- Rosyidi Suherman. 2009. *Pengantar Teori Ekonomi Makro”Pendekatan Kepada Teori Mikro Dan Makro. ED. Revisi, CET 8*. Rajawali Pers, Jakarta.
- Rustiano. 2008. *Analisis Pengaruh Investasi, Tenaga Kerja Dan Pengeluaran Pemerintah Terhadap Pertumbuhan Ekonomi Dipropinsi Jawa Tengah*. Tesis ini tidak dipublikasikan.

-
- Sari. T. Irmaya. 2017. *Determinan Pertumbuhan Ekonomi di Provinsi Lampung Tahun 2000-2015*. Tesis ini tidak di publikasikan
- Sukirno. Sadono. 2012. *Makro Ekonomi Teori Pengantar*. Rajawali Pers. Jakarta.
- Supartoyo. Yesi Hendriani. 2013. *The Economic Growth and The Regional Characteristics: The Case of Indonesia*. Sekolah Pasca Sarjana Institut Pertanian Bogor.
- Tarigan. Robinson. 2012. *Ekonomi Regional, Teori dan Aplikasi*. PT. Bumi Aksar. Jakarta:
- Tasrif. M. 2019. *Analisis Pertumbuhan Ekonomi Antar Provinsi di Indonesia*. Tesis ini tidak dipublikasikan.
- Taufik. Muhamad. 2011. *Pengaruh Investasi Dan Ekspor Terhadap Pertumbuhan Ekonomi Serta Penyerapan Tenaga Kerja Di Provinsi Kalimantan Timur*”JEKT. 7 (20) : 90-101. ISSN: 2301-8968.
- Yudisthira, Budhiasa. 2012. *Analisi Pengaruh Konsumsi, Investasi, Dan Inflasi Terhadap Produk Domestik Bruto Di Indonesia Tahun 2000-2012*” E Jurnal Ep Unud, 2 (11) : 492-501, ISSN: 2303-0178.
- Widarjono. Agus. 2007. *Ekonometrika Teori dan Aplikasi Untuk Ekonomi dan Bisnis Edisi Kedua*. Ekonomika, Yogyakarta.