

**ANALISIS *INCREMENTAL CAPITAL OUTPUT RATIO (ICOR)* DAN
PERTUMBUHAN EKONOMI PROVINSI DI PULAU JAWA**

(Skripsi)

Oleh

TOMI KUNTARA



**FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2016**

ABSTRAK

ANALISIS *INCREMENTAL CAPITAL OUTPUT RATIO (ICOR)* DAN PERTUMBUHAN EKONOMI PROVINSI DI PULAU JAWA

Oleh

TOMI KUNTARA

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis perkembangan nilai ICOR dan pengaruh ICOR dan teknologi terhadap pertumbuhan ekonomi Provinsi di Pulau Jawa pada tahun 2009-2013. Penelitian ini menggunakan model data panel dengan jumlah *cross-section* sebanyak enam Provinsi di Pulau Jawa. Model data panel menggunakan model *Fixed Effect Model*. Hasil estimasi menunjukkan bahwa pertumbuhan ekonomi Provinsi di Pulau Jawa dipengaruhi secara negatif dan signifikan oleh variabel ICOR, serta dipengaruhi secara positif dan tidak signifikan oleh variabel teknologi.

Kata Kunci : Data panel, ICOR , pertumbuhan ekonomi, teknologi,.

ABSTRACT

ANALYZE INCREMENTAL CAPITAL OUTPUT RATIO (ICOR) AND ECONOMIC GROWTH OF JAVA ISLAND

By

TOMI KUNTARA

This research aims to know and analyze the development of the value of ICOR and influence of ICOR and technology to economic growth in java island in the year 2009-2013. This research uses panel data model with cross-section as 6 provinces in java island. Panel data model using the fixed effect model. The estimation results indicate that the economic growth of the provinces in Java Island influenced negatively and significantly by ICOR variable and influenced positively and not significant by the technology variable.

Kata Kunci : *Data panel, economic growth, ICOR , technology.*

**ANALISIS *INCREMENTAL CAPITAL OUTPUT RATIO (ICOR)* DAN
PERTUMBUHAN EKONOMI PROVINSI DI PULAU JAWA**

Oleh

TOMI KUNTARA

Skripsi

**Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mencapai Gelar
SARJANA EKONOMI**

Pada

**Jurusan Ekonomi Pembangunan
Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Lampung**



**FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2016**

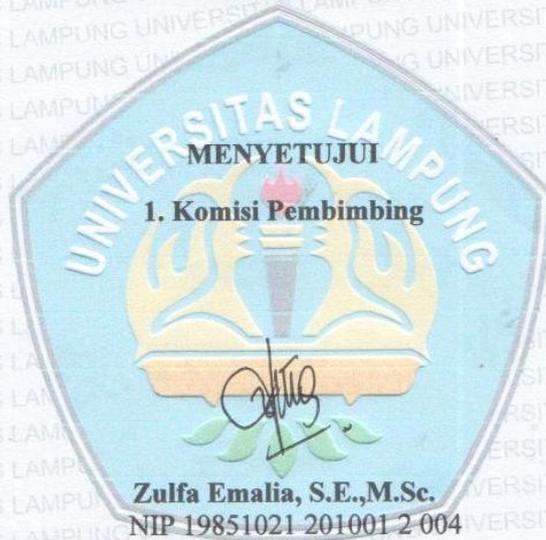
Judul Skripsi : **ANALISIS INCREMENTAL CAPITAL
OUTPUT RATIO (ICOR) DAN
PERTUMBUHAN EKONOMI PROVINSI
DI PULAU JAWA**

Nama Mahasiswa : **Tomi Kuntara**

Nomor Pokok Mahasiswa : **1211021118**

Jurusan : **Ekonomi Pembangunan**

Fakultas : **Ekonomi dan Bisnis**



2. Ketua Jurusan Ekonomi Pembangunan

Dr. Nairobi, S.E., M.Si.
NIP 19660621 199003 1 003

MENGESAHKAN

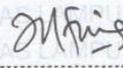
1. Tim Penguji

Ketua : Zulfa Emalia, S.E., M.Sc.



Penguji

Bukan Pembimbing : Emi Maimunah, S.E., M.Si.

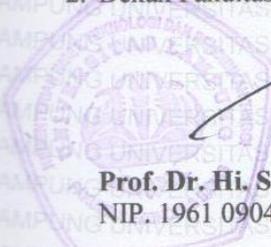
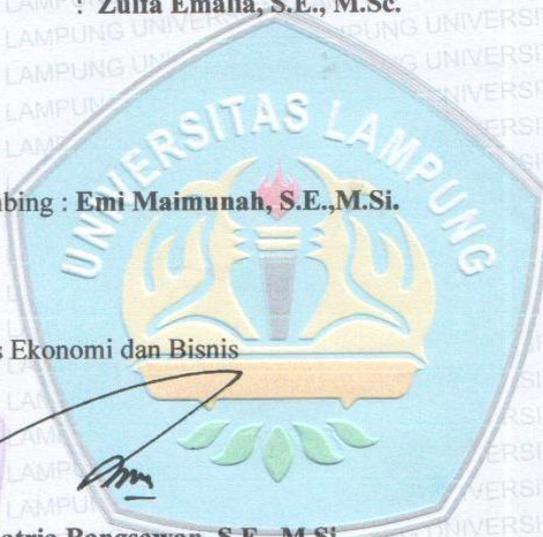


2. Dekan Fakultas Ekonomi dan Bisnis

Prof. Dr. Hi. Satria Bangsawan, S.E., M.Si
NIP. 1961 0904 198703 1011



Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 12 Agustus 2016



PERYATAAN BEBAS PLAGIARISM

"Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa skripsi ini telah ditulis dengan sungguh-sungguh dan tidak merupakan penjiplakan hasil karya orang lain. Apabila dikemudian hari terbukti bahwa pernyataan ini tidak benar maka saya sanggup menerima hukuman/sanksi sesuai dengan peraturan yang berlaku."

Bandar Lampung, 12 Agustus 2016
Penulis



TOMI KUNTARA

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Pringsewu tanggal 08 September 1994 dan merupakan anak pertama dari dua bersaudara dari pasangan Zakaria Ibrahim, S.E. dan Aisah, S.Pd. Pendidikan pertama penulis adalah Sekolah Dasar Negeri (SDN) 01 Sinar Agung, lulus pada tahun 2006. Kemudian melanjutkan ke tingkat Sekolah Menengah Pertama Negeri (SMPN) 01 Pugung, dan lulus pada tahun 2009, yang kemudian dilanjutkan ke Sekolah Menengah Atas Negeri (SMAN) 01 Pagelaran, dan lulus pada tahun 2012.

Pada Tahun 2012, penulis melanjutkan ke perguruan tinggi yaitu di Universitas Lampung Jurusan Ekonomi Pembangunan. Selama menjadi mahasiswa, penulis juga telah mengikuti Kuliah Kerja Nyata (KKN) pada tahun 2015 selama 40 hari di Desa Suka bhakti, Kecamatan gedung aji baru, Kabupaten Tulang Bawang.

MOTTO

“.....But perhaps you hate a thing and it is good for you. And perhaps you love a thing and it is bad for you. And Allah knows, while you know not.”

(Qs. Al-Baqarah:216)

“Keajaiban hanya ada untuk orang-orang yang berani”

(Mario Teguh)

“MAN JADDA WAJADA”

PERSEMBAHAN

Skripsi ini ku persembahkan kepada Buya, Ibuk, dan adekku fani lia sari
serta seluruh keluarga besarku, sahabat-sahabat dekatku, dan almamater tercinta

Universitas Lampung.

SANWACANA

Puji syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT, karena atas kasih karunia-Nya skripsi ini dapat diselesaikan. Penyusunan skripsi dengan judul “ *Analisis Incremental Capital Output Ratio (Icor) Dan Pertumbuhan Ekonomi Provinsi Di Pulau Jawa* ” ini dimaksudkan sebagai salah satu syarat dalam menyelesaikan studi Strata Satu Ilmu Ekonomi di Universitas Lampung.

Proses pembelajaran yang penulis alami selama ini memberikan kesan dan makna mendalam bahwa ilmu dan pengetahuan yang dimiliki penulis masih sangat terbatas. Bimbingan, keteladanan dan bantuan dari berbagai pihak yang diperoleh penulis mempermudah proses pembelajaran tersebut. Untuk itu dengan segala kerendahan hati, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Hi. Satria Bangsawan, S.E., M.Si selaku Dekan Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Lampung beserta jajarannya.
2. Bapak Dr. Nairobi, S.E., M.Si sebagai Ketua Jurusan Ekonomi Pembangunan, Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Lampung.
3. Ibu Emi Maimunah, S.E., M.Si selaku sekretaris Jurusan Ekonomi Pembangunan, Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Lampung.

4. Ibu Zulfa Emalia, S.E., M.Sc selaku dosen pembimbing yang telah banyak memberikan pelajaran, motivasi dan bimbingan yang sangat berharga bagi Penulis.
5. Ibu Emi Maimunah, S.E., M.Si selaku dosen penguji yang telah memberikan nasehat-nasehat yang sangat bermanfaat untuk Penulis.
6. Ibu Zulfa Emalia, S.E., M.Sc selaku dosen Pembimbing Akademik.
7. Bapak dan Ibu dosen yang telah memberikan ilmunya selama menuntut ilmu di Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Lampung.
8. Staf dan pegawai Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Lampung yang telah banyak membantu kelancaran proses penyelesaian skripsi ini.
9. Ibu Suyati, Mas Ferry, dan Mas Ma'ruf yang telah banyak membantu.
10. Kedua orang tuaku, Buya Zakaria Ibrahim, S.E. dan Ibu Aisah, S.Pd. yang telah memberikan segalanya demi kebaikanku.
11. Adikku tersayang Fani Lia Sari, yang selalu memberikan motivasi, canda dan tawa.
12. Seluruh keluarga besarku tercinta yang telah memberikan semangat tiada henti.
13. Sahabat-sahabatku Candra Irawan, Divia Zuhra, Melti Anggunan, Welda Uli, Rendra Febrianda, Yudi Rtb, Iqbal Deka Yando, Reza Dede Saputra.
14. Sahabat-sahabatku semasa berjuang di kampus tercinta, Suryanto, Vivi, Idot, Agus Maryatul, Sunarti, Budi Santoso, Deni Fernando, Priska Dewi, Riska, Defani yang telah banyak membantu penulis menyelesaikan skripsi ini. Terima kasih untuk selalu ada disaat susah, senang.

15. Teman-teman KKN di Desa Suka Bhakti, Kecamatan Gedung Aji Baru, Kabupaten Tulang Bawang yang telah mendukung penulis menyelesaikan skripsi ini.
16. Teman-teman Ekonomi Pembangunan 2012 Khanif, Handicky, Ageng Ulung, Sony, Ade, Gery, Julian, Adib, Anto, Asri, Deri, Acong, Yasser, Boli, Ketut, Indra, Decu, Ojik, Medi, Sunarti, Novel, Deo, Nizar, Yoka, dan teman-teman yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu.
17. Teman-teman Delta Fc yang selalu memberikan dukungan, serta Kanjang Cahyadi dan Kak Bais yang selalu memberikan motivasi dan pengalaman yang sangat berarti bagi penulis.

Akhir kata, penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna, akan tetapi sedikit harapan semoga skripsi ini dapat berguna dan bermanfaat bagi kita semua. Amin.

Bandar Lampung, 12 Agustus 2016
Penulis

TOMI KUNTARA

DAFTAR ISI

Gambar	Halaman
COVER	i
DAFTAR ISI.....	ii
DAFTAR GAMBAR	iii
DAFTAR TABEL.....	iv
I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	8
C. Tujuan Penelitian.....	9
D. Manfaat Penelitian.....	9
E. Kerangka Pemikiran	10
F. Hipotesis	10
II. TINJAUAN PUSTAKA	
A. Landasan Teori.....	11
1. Pengertian Pertumbuhan Ekonomi	11
2. Teori Pertumbuhan Ekonomi Klasik	13
3. Teori Pertumbuhan Ekonomi Modern.....	15
4. PDRB.....	18
5. Konsep ICOR	21
6. Teknologi.....	23
B. Tinjauan Empiris	25
1. Penelitian Terdahulu.....	25
III. METODE PENELITIAN	
A. Jenis Dan Sumber Data	26
B. Batasan Variabel.....	26
C. Definisi Operasional Variabel	27

D. Model dan Analisis Data	27
1. Metode Data Panel.....	28
2. Pembentukan Model Panel	29
E. Pemilihan Model Data Panel	30
1. Metode Estimasi Regresi Data Panel	30
2. Langkah Penentuan Model Data Panel	34
a. Uji Chow	34
b. Uji Hausman	34
F. Uji Statistik	35
1. Uji Hipotesis/Uji t (Parsial)	35
2. Uji F-statistik	36
3. Koefisien Determinasi (R-square)	36

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Analisis ICOR	37
1. Analisis ICOR Provinsi DKI Jakarta.....	39
2. Analisis ICOR Provinsi Jawa Barat.....	41
3. Analisis ICOR Provinsi Jawa Tengah	42
4. Analisis ICOR Provinsi DI Yogyakarta	44
5. Analisis ICOR Provinsi Jawa Timur	45
6. Analisis ICOR Provinsi Banten	46
B. Analisis Data	47
1. Uji Kriteria Pemilihan Model Penelitian	47
a. Uji Signifikansi <i>Fixed Effect</i> (Uji Chow).....	47
b. Uji Signifikansi <i>Random Effect</i> (Uji Hausman).....	48
C. Hasil Perhitungan Regresi	49
D. Uji Statistik.....	50
1. Uji Hipotesis/Uji T-statistik (Parsial)	50
2. Uji F-Statistik	51
E. Penafsiran Koefisien Determinasi (R-squared)	51
F. Pembahasan Hasil Penelitian	52
1. Interpretasi Hasil Regresi	52

V. SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan	59
B. Saran	60

DAFTAR PUSTAKA
LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Laju pertumbuhan PDRB dari beberapa negara ASEAN menurut harga konstan tahun 2009-2013 (persen)	2
2. <i>Shere</i> PDRB per pulau terhadap PDB Indonesia dan pertumbuhan ekonomi per pulau (persen).....	3
3. Rata-Rata Laju pertumbuhan PMTB dan laju pertumbuhan ekonomi Provinsi di Pulau Jawa atas harga Konstan 2000 (persen)	5
4. Rata-rata modal per tenaga kerja(proksi teknologi) di provinsi-provinsi di Pulau Jawa tahun 2009 - 2013 (Rp).....	7
5. Perkembangan ICOR Provinsi-Provinsi di Pulau Jawa Tahun 2009-2013	38
6. Nilai ICOR Provinsi DKI Jakarta Tahun 2009-2013.....	39
7. Nilai ICOR Provinsi Jawa Barat Tahun 2009-2013.....	41
8. Nilai ICOR Provinsi Jawa Tengah Tahun 2009-2013	42
9. Nilai ICOR Provinsi DI Yogyakarta Tahun 2009-2013	44
10. Nilai ICOR Provinsi Jawa Timur Tahun 2009-2013	45
11. Nilai ICOR Provinsi Banten Tahun 2009-2013.....	46
12. Hasil Uji Chow.....	49
13. Hasil Uji Hausman	49
14. Kesimpulan Pemilihan Model.....	50
15. Uji T-Statistik variabel ICOR	51
16. Uji T-Statistik variabel Teknologi	51
17. Tabel Uji F-Statistik.....	51
18. Perkembangan ICOR dan Growth Pulau Jawa dan Nasional Tahun 2009-2013	53

19. Rata-rata proyek penanama modal.....	56
20. Nilai Koefisien <i>Fixed Effect</i>	57

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Laju pertumbuhan PMTB dan laju pertumbuhan ekonomi Pulau Jawa tahun 2009-2013 menurut harga konstan 2000 (persen)	4
2. Kerangka pemikiran	10

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Dalam perencanaan pembangunan ekonomi, target pertumbuhan ekonomi telah ditentukan sebelumnya. Salah satu faktor pendukung diantaranya ditentukan oleh investasi. Agar target tersebut bisa ditentukan secara realistis diperlukan suatu indikator yang berkaitan dengan investasi (Arsyad, L,1999). Indikator yang diperlukan itu adalah *Incremental Capital Output Ratio (ICOR)*, ICOR adalah suatu besaran yang merupakan perbandingan antara pertambahan modal (investasi) dengan pertambahan produksi. Perbandingan ini menunjukkan besarnya tambahan modal (investasi) yang harus dilakukan agar produksi meningkat satu unit/satuan. Nilai ICOR juga bisa menunjukkan seberapa efisien dari suatu perekonomian. Menurut Widodo dalam (Situmorang, 2011), nilai ICOR yang menunjukkan produktivitas investasi yang baik antara 3–4, semakin kecil nilai ICOR maka akan semakin efisien suatu perekonomian.

Konsep ICOR dikembangkan oleh *Sir Ray Harrod* dan *Evsey Domar* yang dikenal dengan *Harrod- Domar Model*. Teori ini menunjukkan adanya hubungan antara peningkatan stok kapasitas produksi dan kemampuan masyarakat untuk menghasilkan output. Semakin tinggi peningkatan stok kapasitas produksi semakin tinggi pula tambahan output yang dihasilkan (Irawan, 2010).

Pertumbuhan ekonomi merupakan perkembangan kegiatan dalam perekonomian yang menyebabkan barang dan jasa yang diproduksi dalam masyarakat bertambah sehingga akan meningkatkan kemakmuran masyarakat (Sukirno, 2008).

Sedangkan menurut Mankiw (2003), menyatakan bahwa pertumbuhan ekonomi menunjukkan sejauh mana aktivitas perekonomian akan menghasilkan tambahan pendapatan masyarakat pada suatu periode tertentu.

Tabel 1. Laju Pertumbuhan Produk Domestik Bruto dari beberapa negara ASEAN menurut harga konstan tahun 2009-2013 (persen)

Negara	Tahun				
	2009	2010	2011	2012	2013
Indonesia	4.6	6.4	6.2	6.0	5.6
Malaysia	-1.5	5.1	1.8	2.2	2.1
Singapura	0.8	15.2	6.2	3.4	4.4
Thailand	-2.1	7.8	0.1	6.5	2.9
Filipina	1.1	7.6	3.7	6.8	7.2
Kamboja	0.1	6	7.1	7.3	7.4
Myanmar	5.1	5.3	5.9	7.3	8.3
Vietnam	5.9	6.4	6.2	5.2	5.4

Sumber : BPS, diolah

Tabel 1 menunjukkan bahwa pertumbuhan ekonomi Indonesia pada tahun 2009 adalah sebesar 4,6 persen naik menjadi 6,4 persen pada tahun 2010. Pada tahun 2011 pertumbuhan ekonomi Indonesia turun menjadi 6,2 persen dan terus mengalami penurunan pada tahun 2012 dan 2013 sebesar 6,0 persen dan 5,6 persen. Pada tahun 2009 pertumbuhan ekonomi di beberapa negara di ASEAN cukup rendah dan bahkan ada yang mencapai -1,5 persen yaitu Malaysia dan Thailand sebesar -2,1 persen. Fenomena ini terjadi karena beberapa negara di ASEAN terkena dampak krisis Ekonomi global pada tahun 2008 yang bermula

dari krisis ekonomi Amerika Serikat yang menyebar ke beberapa negara-negara lain di dunia.

Pertumbuhan ekonomi di Indonesia tidak terlepas dari peran pulau-pulau di Indonesia yang memberikan kontribusi PDRBnya terhadap pembentukan PDB nasional. Berikut adalah tabel *share* PDRB per pulau terhadap PDB Indonesia dan pertumbuhan ekonomi per pulau di Indonesia :

Tabel 2. *Share* PDRB per pulau terhadap PDB Indonesia dan pertumbuhan ekonomi per pulau (persen)

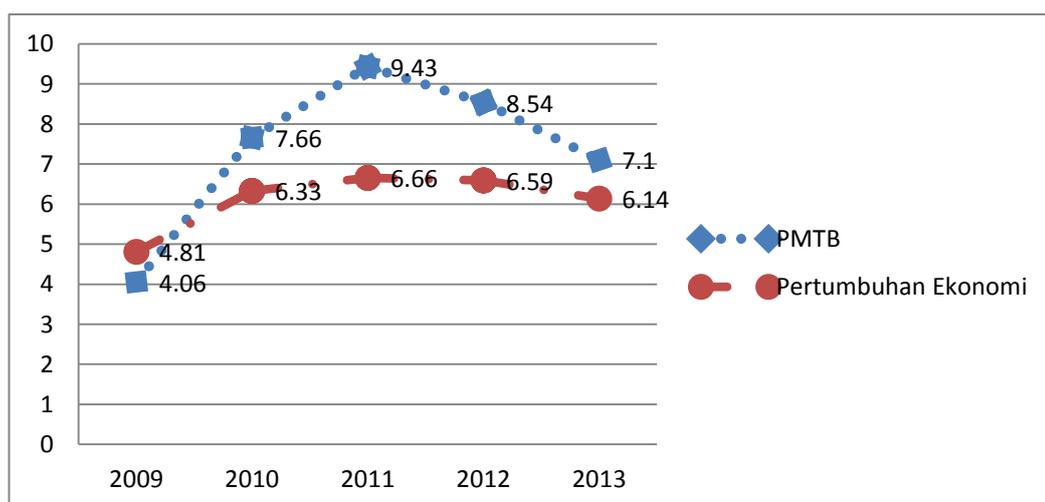
No	Pulau	<i>Share</i>			Pertumbuhan Ekonomi		
		2009	2011	2013	2009	2011	2013
1	Sumatera	20,36	20,18	19,98	3,5	6,17	5,27
2	Jawa	58,56	58,71	59,09	4,81	6,66	6,14
3	Bali dan Kep. Nusa T	2,67	2,58	2,53	7,23	3,32	5,84
4	Kalimantan	8,31	8,13	7,84	3,47	4,98	3,49
5	Sulawesi	4,52	4,67	4,87	6,29	8,09	7,84
6	Kep. Maluku dan Papua	1,71	1,66	1,75	17,19	4,58	11,31

Sumber BPS tahun 2009-2013, di olah

Tabel 2 menunjukkan *share* PDRB terbesar adalah Pulau Jawa dengan sumbangan lebih dari 50 persen pada tahun 2009, 2011, dan 2013 terhadap pembentukan PDB nasional. *Share* PDRB Pulau Jawa merupakan yang tertinggi diantara pulau-pulau lain karena Pulau Jawa menjadi pusat pertumbuhan ekonomi. Selain menjadi pusat pertumbuhan ekonomi, pusat pemerintahan berada di Pulau Jawa yaitu di Provinsi DKI Jakarta. Hal ini mendorong aktifitas ekonomi yang tinggi sehingga menyebabkan PDRB di Pulau Jawa cukup besar. Jika melihat pertumbuhan ekonominya, Pulau Jawa memiliki nilai pertumbuhan ekonomi sebesar 4,81 persen pada tahun 2009 dan meningkat pada tahun 2011 dengan pertumbuhan

sebesar 6,66 persen. Pada tahun 2013 terjadi penurunan terhadap pertumbuhan ekonomi Pulau Jawa yaitu sebesar 6,14 persen.

Pertumbuhan ekonomi tidak terlepas dari peran penanaman modal, modal merupakan suatu hal yang sangat penting bagi perekonomian suatu negara atau wilayah, penanaman modal dapat mempengaruhi tinggi rendahnya pembangunan dan pertumbuhan ekonomi suatu negara ataupun wilayah. Pulau Jawa menjadi pulau dengan *share* PDRB terbesar terhadap pembentukan PDB nasional, hal ini tidak terlepas dari peran penanaman modal yang dilakukan oleh pemerintah, dalam penelitian ini penanaman modal yang dimaksud adalah Pembentukan Modal Tetap Bruto (PMTB) . PMTB menggambarkan investasi domestik secara fisik yang telah direalisasikan pada suatu tahun tertentu dalam bentuk berbagai jenis barang kapital/modal, seperti bangunan, mesin-mesin, alat transportasi, dan PMTB lainnya, (Badan Pusat Statistik, 2009). Berikut adalah gambar perkembangan Pembentukan Modal Tetap Bruto dan pertumbuhan ekonomi di Pulau Jawa.



Sumber : BPS tahun 2009-2013, diolah

Gambar 1. Laju pertumbuhan PMTB dan laju pertumbuhan ekonomi Pulau Jawa tahun 2009-2013 berdasarkan harga konstan tahun 2000 (persen)

Gambar 1 menunjukkan adanya hubungan yang positif antara laju pertumbuhan PMTB dan laju pertumbuhan ekonomi di Pulau Jawa. Pada tahun 2009 pertumbuhan PMTB sebesar 4,06 persen dan pertumbuhan ekonomi sebesar 4,81 persen. Terjadi kenaikan pertumbuhan PMTB pada tahun 2010 dengan pertumbuhan sebesar 7,66 persen, kenaikan pertumbuhan PMTB ini juga diikuti dengan kenaikan pertumbuhan ekonomi dengan pertumbuhan ekonomi sebesar 6,33 persen pada tahun 2010. Terjadi penurunan pertumbuhan PMTB pada tahun 2012, pada tahun 2011 pertumbuhan PMTB sebesar 9,43 persen turun menjadi 8,54 persen pada tahun 2012. Terjadinya penurunan terhadap pertumbuhan PMTB diikuti dengan penurunan terhadap pertumbuhan ekonomi, pada tahun 2011 pertumbuhan ekonomi sebesar 6,66 persen turun menjadi 6,59 persen pada tahun 2012. Penanaman modal sangat berperan penting dalam meningkatkan pertumbuhan ekonomi karena semakin besar investasi yang dilakukan disuatu negara ataupun wilayah maka tingkat pertumbuhan ekonomi negara atau wilayah tersebut juga akan semakin baik. Berikut adalah perkembangan modal (PMTB) provinsi di Pulau Jawa :

Tabel 3. Rata-Rata laju pertumbuhan PMTB dan rata-rata laju pertumbuhan ekonomi provinsi-provinsi di Pulau Jawa tahun 2009- 2013 (persen)

No	Provinsi	Pertumbuhan PMTB	Pertumbuhan ekonomi
1	DKI Jakarta	7,47	6,18
2	Jawa Barat	7,15	5,85
3	Jawa Tengah	7,49	5,83
4	DI Yogyakarta	4,24	5,04
5	Jawa Timur	6,81	6,54
6	Banten	10,19	5,84
	Jawa	7,36	6,10

Sumber : BPS tahun 2009-2013, diolah

Tabel 3 menunjukkan rata-rata laju pertumbuhan PMTB dan pertumbuhan ekonomi provinsi di Pulau Jawa yang masih fluktuatif dari tahun 2009-2013. Secara rata-rata laju pertumbuhan PMTB terbesar adalah Provinsi Banten dengan rata-rata pertumbuhan sebesar 10,19 persen dan lebih besar dari rata-rata pertumbuhan PMTB Pulau Jawa sebesar 7,36 persen. Dengan Pertumbuhan PMTB Provinsi Banten yang tinggi diharapkan dapat memacu terjadinya pertumbuhan ekonomi. Jika melihat dari pertumbuhan ekonomi Provinsi di Pulau Jawa, Provinsi Jawa Timur memiliki pertumbuhan ekonomi yang paling tinggi diantara provinsi lainnya, karena kontribusi pertumbuhan ekonomi Jawa Timur paling tinggi masih diduduki industri pengolahan dan perdagangan yang menyebabkan tingginya pertumbuhan ekonomi (BPS Jawa Timur). Selain Jawa Timur, pertumbuhan ekonomi provinsi DKI Jakarta cukup tinggi dibandingkan dengan provinsi lainnya yang ada di Pulau Jawa dengan rata-rata pertumbuhan ekonomi dari tahun 2009-2013 adalah sebesar 6,18 persen. Pertumbuhan ekonomi yang tinggi diakibatkan karena pusat pemerintahan berada di DKI Jakarta, sehingga memacu tingginya aktifitas ekonomi yang tinggi sehingga berdampak pada pertumbuhan ekonomi yang cukup tinggi.

Dalam teori pertumbuhan neoklasik, yang salah satunya dikembangkan oleh Robert Solow, tingkat pertumbuhan output tergantung dari tingkat akumulasi/ pembentukan modal; jumlah penggunaan tenaga kerja; dan teknologi. Bagi sebagian besar ekonom, kemajuan teknologi (*technological progress*) adalah faktor yang paling penting, kemajuan teknologi dihasilkan dari pengembangan cara-cara lama atau penemuan metode baru dalam menyelesaikan tugas-tugas tradisional (Lubis, 2003).

Menurut (Lubis, 2003) Salah satu cara untuk mengukur pengaruh teknologi terhadap pertumbuhan ekonomi dapat dilihat dari peran TFP (*Total Factor Productivity*). TFP (*Total Factor Productivity*) merupakan faktor lain yang mempengaruhi pertumbuhan ekonomi selain tenaga kerja dan modal. TFP dianggap sebagai kemajuan teknologi yang eksogen. Cara lain dalam mengukur pengaruh teknologi terhadap tingkat output atau PDRB suatu daerah dapat dilihat dari kapital per tenaga kerja efektif (tenaga kerja yang sedang bekerja). Dalam penelitian ini, teknologi dilihat dari kapital per tenaga kerja efektif atau tenaga kerja yang sedang bekerja. Berikut perkembangan teknologi yang dilihat dari kapital per tenaga kerja di provinsi-provinsi di Pulau Jawa :

Tabel 4. Rata-Rata modal per tenaga kerja (proksi teknologi) provinsi di Pulau Jawa tahun 2009-2013 dalam (Rp)

Provinsi	Rata-Rata Modal (PMA+PMDN)	Rata-Rata Tenaga Kerja	Rata-Rata K/L (Proksi Teknologi)
DKI Jakarta	115.351.754	4.589.600	25.133.290
Jawa Barat	46.542.030	17.606.749	2.643.420
Jawa Tengah	6.896.634	15.931.580	432.891
DI Yogyakarta	933.898	1.836.834	508.428
Jawa Timur	20.479.510	19.058.391	1.074.567
Banten	26.808.690	4.412.078	6.076.205

Sumber : BPS diolah

Tabel 4 menunjukkan rata-rata perkembangan teknologi Provinsi di Pulau Jawa pada tahun 2009-2013. Perkembangan teknologi tertinggi adalah Provinsi DKI Jakarta yaitu sebesar 25.133.290 , diikuti oleh Provinsi banten sebesar 6.076.205 dan Jawa Barat sebesar 2.643.420. Sedangkan perkembangan teknologi terendah adalah Provinsi Jawa Tengah dengan rata-rata sebesar 432.891. Kemajuan teknologi merupakan salah satu faktor penting dalam meningkatkan pertumbuhan ekonomi, kemajuan teknologi berarti ditemukannya cara berproduksi atau

perbaikan produksi sehingga dapat meningkatkan produktifitas dari tenaga kerja. Meningkatkatnya produktifitas dari tenaga kerja juga akan diikuti dengan meningkatnya output yang pada akhirnya akan meningkatkan pertumbuhan ekonomi.

Pulau Jawa memiliki nilai share PDRB terbesar diantara pulau-pulau lain sehingga membuat Pulau Jawa memiliki nilai PDRB terbesar diantara pulau-pulau lain di Indonesia, hal ini membuat peneliti ingin menganalisis bagaimana tingkat efisiensi di Pulau Jawa dengan menggunakan ICOR sebagai proksi dari efisiensi penggunaan modal dan menganalisis pengaruh efisiensi dan teknologi terhadap pertumbuhan ekonomi Provinsi di Pulau Jawa.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimanakah perkembangan ICOR provinsi di Pulau Jawa pada tahun 2009-2013 ?
2. Bagaimanakah pengaruh ICOR terhadap pertumbuhan ekonomi provinsi di Pulau Jawa pada tahun 2009–2013 ?
3. Bagaimanakah pengaruh teknologi terhadap pertumbuhan ekonomi provinsi di Pulau Jawa pada tahun 2009–2013 ?
4. Bagaimanakah pengaruh ICOR dan teknologi secara bersama-sama (simultan) terhadap pertumbuhan ekonomi provinsi di Pulau Jawa pada tahun 2009–2013 ?

C. Tujuan Penelitian

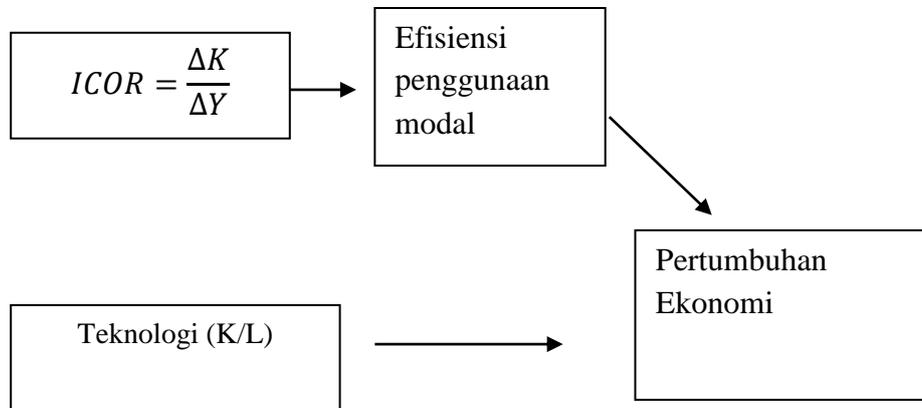
Adapun tujuan penelitian sebagai berikut :

1. Menganalisis perkembangan ICOR provinsi di Pulau Jawa pada tahun 2009-2013.
2. Menganalisis pengaruh ICOR terhadap pertumbuhan ekonomi provinsi di Pulau Jawa pada tahun 2009-2013.
3. Menganalisis pengaruh teknologi terhadap pertumbuhan ekonomi provinsi di Pulau Jawa pada tahun 2009 -2013.
4. Menganalisis pengaruh ICOR dan teknologi secara bersama-sama (simultan) terhadap pertumbuhan ekonomi provinsi di Pulau Jawa pada tahun 2009–2013.

D. Manfaat Penelitian

1. Sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Ekonomi pada Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Lampung
2. Penelitian ini sangat bermanfaat bagi penulis dalam menambah wawasan dan dapat mempraktikkan apa yang telah diperoleh selama proses perkuliahan.
3. Sebagai sumber masukan yang bermanfaat bagi pengambil kebijakan, terutama yang berkaitan dengan strategi peningkatan pertumbuhan ekonomi di Pulau Jawa
4. Sebagai tambahan referensi dan acuan bagi mahasiswa serta referensi bagi pihak perpustakaan sebagai bahan bacaan yang dapat menambah ilmu pengetahuan bagi pembaca

E. Kerangka Pemikiran



Gambar 3.
Kerangka Pemikiran

F. Hipotesis

1. Diduga nilai ICOR provinsi di Pulau Jawa semakin menurun.
2. Diduga ICOR berpengaruh negatif dan signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi provinsi di Pulau Jawa.
3. Diduga teknologi berpengaruh positif dan signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi provinsi di Pulau Jawa.
4. Diduga ICOR dan teknologi secara bersama-sama (simultan) berpengaruh signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi provinsi di Pulau Jawa.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Landasan Teori

1. Pengertian Pertumbuhan Ekonomi

Pertumbuhan ekonomi adalah perkembangan kegiatan dalam perekonomian yang menyebabkan barang dan jasa yang diproduksi dalam masyarakat bertambah dan kemakmuran masyarakat meningkat (Sukirno, 2004). Menurut Boediono, pertumbuhan ekonomi adalah suatu proses dari kenaikan output perkapita dalam jangka waktu yang panjang. Pertumbuhan ekonomi disini meliputi tiga aspek :

1. Pertumbuhan ekonomi merupakan suatu proses ekonomis, suatu perekonomian berkembang atau berubah dari waktu ke waktu.
2. Pertumbuhan ekonomi berkaitan dengan kenaikan output perkapita, dalam hal ini ada dua aspek penting, yaitu output total dan jumlah penduduk.
3. Pertumbuhan ekonomi dikaitkan dengan prespektif waktu, suatu perekonomian dikatakan tumbuh bila dalam jangka waktu yang cukup lama (lima tahun) mengalami kenaikan output perkapita.

Untuk mengetahui adanya pertumbuhan ekonomi suatu negara, diperlukan suatu indikator. M. Suparmoko (2000) menyatakan bahwa indikator yang dapat digunakan untuk mengukur pertumbuhan ekonomi yaitu :

1. PDB

PDB adalah jumlah barang dan jasa akhir yang dihasilkan dalam harga pasar. Kelemahan PDB sebagai ukuran pertumbuhan ekonomi adalah sifatnya yang global dan tidak mencerminkan kesejahteraan penduduk.

2. PDB Per Kapita

PDB per kapita merupakan ukuran yang lebih tepat dalam mengukur pertumbuhan ekonomi karena telah memperhitungkan jumlah penduduk.

3. Pendapatan Per Jam Kerja

Suatu negara dapat dikatakan lebih maju dibandingkan negara lain bila mempunyai tingkat pendapatan atau upah per jam kerja yang lebih tinggi daripada upah per jam kerja di negara lain untuk jenis pekerjaan yang sama.

Lincoln Arsyad (1988) menyatakan bahwa faktor – faktor penting yang dapat mempengaruhi pertumbuhan ekonomi suatu negara adalah :

1. Akumulasi Modal

Akumulasi modal akan terjadi jika ada proporsi tertentu dari pendapatan sekarang yang ditabung dan kemudian diinvestasikan untuk memperbesar output pada masa yang akan datang. Pabrik–pabrik, mesin–mesin, peralatan–peralatan, dan barang–barang baru akan meningkatkan stok modal (*capital stock*) dari suatu negara yang memungkinkan untuk mencapai tingkat output yang lebih besar.

2. Pertumbuhan populasi

Pertumbuhan populasi dan hal–hal yang berhubungan dengan kenaikan angkatan kerja (*labor force*) secara tradisional telah dianggap sebagai faktor

yang positif dalam merangsang pertumbuhan ekonomi. Semakin banyak angkatan kerja berarti semakin produktif tenaga kerja, sedangkan semakin banyak populasi akan meningkatkan potensi pasar domestik.

3. Kemajuan teknologi

Kemajuan teknologi merupakan faktor yang paling penting bagi pertumbuhan ekonomi menurut para ekonom. Dalam bentuknya yang paling sederhana, kemajuan teknologi disebabkan oleh cara baru dan cara yang diperbaiki dalam melakukan pekerjaan tradisional seperti cara menanam padi, membuat pakaian, atau membangun rumah.

2. Teori Pertumbuhan Ekonomi Klasik

A. Adam Smith

Teori ekonomi klasik dikemukakan oleh tokoh-tokoh ekonomi seperti Adam Smith dan David Ricardo. Menurut Smith, pertumbuhan ekonomi secara klasik dipengaruhi oleh dua faktor utama yaitu pertumbuhan output total dan pertumbuhan penduduk. Pertumbuhan ekonomi sangat dipengaruhi oleh produktivitas sektor-sektor dalam menggunakan faktor-faktor produksinya. Produktivitas dapat ditingkatkan melalui berbagai sarana pendidikan, pelatihan, dan manajemen yang lebih baik (Sukirno, 2004).

Smith mengungkapkan pada pertumbuhan output total sistem produksi suatu negara dibagi menjadi tiga, yaitu:

1. Sumber daya alam yang tersedia

Apabila sumber daya alam yang belum dipergunakan secara maksimal, maka jumlah penduduk dan stok modal merupakan pemegang peranan dalam

pertumbuhan output. Ketika sumber daya alam sudah digunakan secara maksimal maka pertumbuhan output akan terhenti.

2. Sumber daya insani

Jumlah penduduk akan menyesuaikan diri dengan kebutuhan akan angkatan kerja yang bekerja di masyarakat.

3. Stok barang modal

Jumlah dan tingkat pertumbuhan output tergantung pada laju pertumbuhan stok modal.

B. David Ricardo

Perekonomian Ricardo ditandai oleh ciri-ciri sebagai berikut :

1. Tanah terbatas jumlahnya.
2. Tenaga kerja yang meningkat atau menurun sesuai dengan tingkat upah diatas atau dibawah tingkat upah minimal yang disebut tingkat upah alamiah (*natural wage*).
3. Akumulasi kapital terjadi apabila tingkat keuntungan yang diperoleh pemilik kapital berada diatas tingkat keuntungan minimal yang diperlukan untuk menarik pemilik kapital melakukan investasi.
4. Dari waktu ke waktu terjadi kemajuan teknologi.
5. Sektor pertanian dominan.

Dengan terbatasnya luas tanah, maka pertumbuhan penduduk (tenaga kerja) akan menurunkan produk marginal yang dikenal dengan istilah *the law of diminishing returns*. Selama buruh yang dipekerjakan pada tanah tersebut bisa menerima tingkat upah diatas tingkat upah alamiah, maka penduduk (tenaga kerja) akan

terus bertambah, dan hal ini akan menurunkan produk marginal tenaga kerja dan pada gilirannya akan menekan tingkat upah ke bawah. Proses ini akan berhenti jika tingkat upah turun sampai tingkat upah alamiah.

Ricardo mengatakan bahwa satu – satunya harapan untuk menarik perekonomian ke atas adalah dengan adanya kemajuan teknologi yang meningkatkan produktivitas tenaga kerja dan produktivitas kapital (Boediono, 1992)

3. Teori Pertumbuhan Ekonomi Modern

A. Harrod – Domar

Teori pertumbuhan Harrod – Domar dikembangkan oleh dua ekonom sesudah Keynes yaitu Evsey Domar dan R. F. Harrod. Domar mengemukakan teorinya tersebut pertama kali pada tahun 1947 dalam *A American Economic Review*, sedangkan Harrod telah mengemukakannya pada tahun 1939 dalam *Economic Journal*. Teori ini sebenarnya dikembangkan oleh kedua ekonom secara sendiri – sendiri, tetapi karena inti teori tersebut sama, maka sekarang dikenal sebagai teori Harrod – Domar (Lincoln Arsyad, 1988).

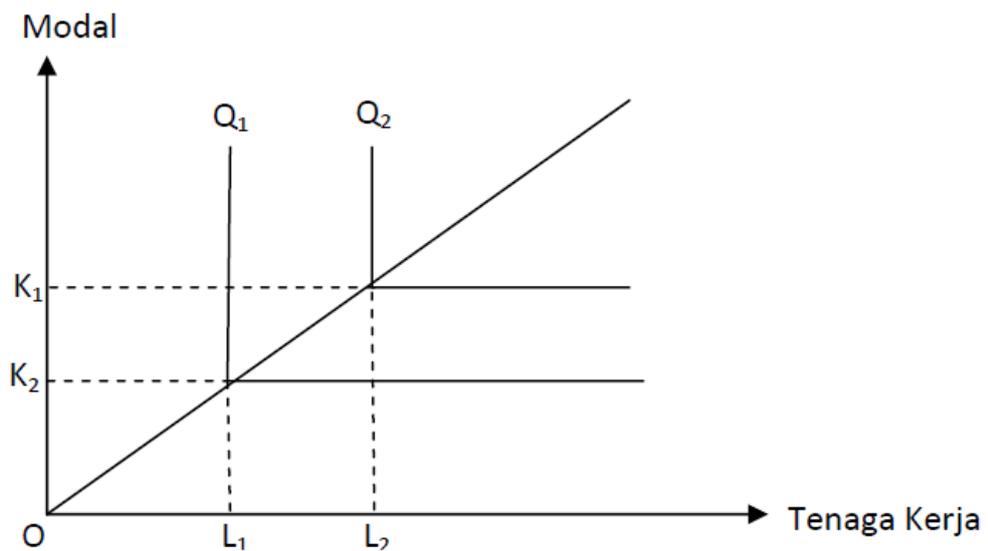
Teori Harrod-Domar mempunyai beberapa asumsi yaitu :

1. Perekonomian dalam keadaan pengerjaan penuh (*full employment*) dan barang - barang modal digunakan secara penuh.
2. Perekonomian terdiri dari dua sektor yaitu sektor rumah tangga dan sektor perusahaan, berarti pemerintah dan perdagangan luar negeri tidak ada.
3. Besarnya tabungan masyarakat adalah proposional dengan besarnya pendapatan nasional, berarti fungsi tabungan di mulai dari titik nol.
4. Kecenderungan untuk menabung (*marginal propensity to save = MPS*) besarnya tetap, demikian juga rasio modal-output (*capital-output ratio =*

COR) tetap dan rasio pertambahan modal-output (*incremental capital-output ratio = ICOR*)

Dalam Teori Harrod–Domar, fungsi produksi berbentuk L karena sejumlah modal hanya dapat menciptakan suatu tingkat output tertentu (modal dan tenaga kerja tidak substitutif). Untuk menghasilkan output sebesar Q_1 diperlukan modal K_1 dan tenaga kerja L_1 , dan apabila kombinasi itu berubah maka tingkat output berubah. Untuk output sebesar Q_2 , misalnya hanya dapat diciptakan jika stok modal sebesar K_2 .

Fungsi Produksi Leontif



Sumber : (Lincoln Arsyad, 1988).

B. Solow – Swan (Neo – Klasik)

Teori pertumbuhan Neo-Klasik berkembang sejak tahun 1950-an. Teori ini berkembang berdasarkan analisis mengenai pertumbuhan ekonomi menurut pandangan ekonomi klasik. Ekonom yang menjadi perintis dalam mengembangkan teori tersebut adalah Robert Solow (*Massachusetts Institute of*

Technology) dan Trevor Swan (*Australia National University*). Menurut Teori pertumbuhan Neo-Klasik, pertumbuhan ekonomi tergantung pada penambahan persediaan faktor-faktor produksi dan tingkat kemajuan teknologi. Pandangan ini didasarkan pada anggapan yang diperoleh dari Mazhab Klasik yang menyatakan bahwa perekonomian berada pada kondisi *full employment* sehingga faktor-faktor produksi sudah digunakan secara penuh. Penambahan output menurut Kaum Klasik hanya akan terjadi apabila ada penambahan dari faktor-faktor produksi tersebut (Sukirno, 2004). Asumsi yang digunakan dalam teori Solow-Swan adalah sebagai berikut :

1. *Full employment*, karena bekerjanya mekanisme pasar.
2. Teknologi dan populasi merupakan faktor eksogen

Teori pertumbuhan Neo Klasik pada umumnya didasarkan pada fungsi produksi yang telah dikembangkan oleh Charles Cobb dan Paul Douglas yang sekarang dikenal dengan sebutan fungsi produksi Cobb-Douglas. Fungsi tersebut bisa dituliskan dengan cara berikut :

$$Q_t = T_t \cdot K_t^\alpha \cdot L_t^\beta$$

Dimana:

Q_t = Tingkat produksi pada tahun t

T_t = Tingkat teknologi pada tahun t

K_t = Jumlah stok barang pada tahun t

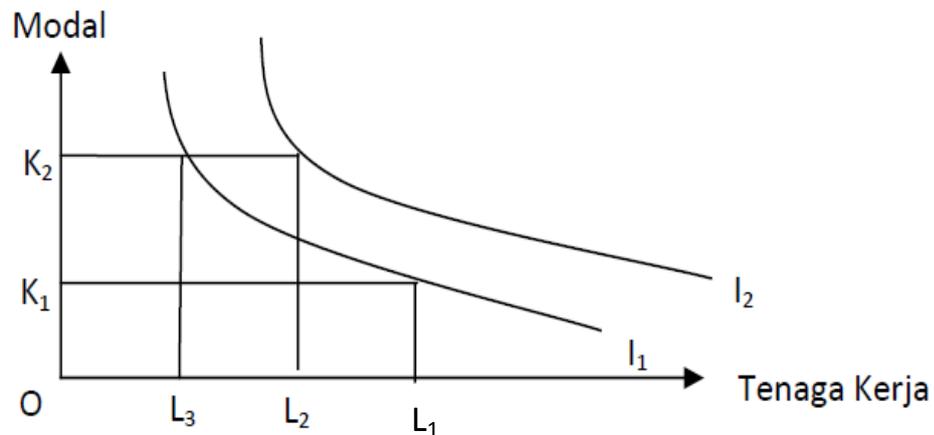
L_t = Jumlah tenaga kerja pada tahun t

α = Pertambahan output yang diciptakan oleh pertambahan satu unit modal

β = Pertambahan output yang diciptakan oleh pertambahan satu unit tenaga kerja

(Lincolin Arsyad, 1988)

Gambar Model Neo-Klasik tentang kombinasi Modal dan Tenaga Kerja



Sumber : Suryana, 2000.

Berdasarkan gambar dapat dilihat bahwa tingkat produksi yang sama dapat dihasilkan dengan kombinasi faktor produksi (teknologi) yang berbeda. Pada tingkat produksi I_1 dapat diperoleh dari kombinasi modal dan tenaga kerja antara $OL_3 + OK_2$ (padat modal) maupun antara $OL_1 + OK_1$ (padat kerja). Demikian juga untuk memperoleh hasil produksi yang lebih besar (I_2) dapat diperoleh dari stok kapital yang sama dikombinasikan dengan jumlah tenaga lebih besar ($OK_2 + OL_2$) (Suryana, 2000).

4. Produk Domestik Regional Bruto (PDRB)

Kegiatan ekonomi suatu daerah secara umum dapat digambarkan melalui kemampuan daerah tersebut menghasilkan barang dan jasa yang diperlukan bagi kebutuhan hidup masyarakat yang diindikasikan dengan (PDRB). PDRB merupakan salah satu indikator penting untuk mengetahui kondisi ekonomi suatu wilayah dalam suatu periode tertentu. PDRB didefinisikan sebagai jumlah nilai tambah yang dihasilkan oleh seluruh unit usaha dalam suatu wilayah, atau

merupakan jumlah nilai barang dan jasa akhir yang dihasilkan oleh seluruh unit ekonomi. Penyajian PDRB dihitung berdasarkan harga berlaku dan harga konstan.

PDRB atas dasar harga berlaku menggambarkan nilai tambah barang dan jasa yang dihitung menggunakan harga pada tahun berjalan. Nilai PDRB harga berlaku nominal menunjukkan kemampuan sumber daya ekonomi yang dihasilkan oleh suatu daerah pergeseran dan struktur perekonomian daerah. Sedangkan PDRB atas dasar harga konstan dapat mencerminkan perkembangan riil ekonomi secara keseluruhan dari tahun ke tahun yang digambarkan melalui laju pertumbuhan ekonomi.

A. Pendekatan Produksi

PDRB adalah jumlah nilai tambah yaitu output dikurangi biaya antara, dari barang dan jasa akhir yang dihasilkan oleh berbagai unit produksi di wilayah suatu negara atau daerah tertentu dalam jangka waktu tertentu pula yang biasanya satu tahun.

Unit-unit produksi tersebut dalam penyajian ini dikelompokkan menjadi 9 (sembilan) lapangan usaha yaitu :

1. Pertanian,
2. Pertambangan dan Penggalian,
3. Industri Pengolahan,
4. Listrik dan Air Bersih,
5. Konstruksi/Bangunan
6. Perdagangan, Hotel dan Restoran,
7. Pengangkutan dan Komunikasi,
8. Keuangan, Persewaan dan Jasa Perusahaan,

9. Jasa-jasa termasuk jasa pelayanan pemerintah.

B. Pendekatan Pendapatan

PDRB merupakan jumlah balas jasa yang diterima oleh faktor-faktor produksi yang ikut serta dalam proses produksi di suatu negara atau daerah dalam jangka waktu tertentu yang biasanya satu tahun. Balas jasa faktor produksi yang dimaksud adalah upah dan gaji, sewa tanah, bunga modal dan keuntungan yang semuanya sebelum dipotong pajak penghasilan dan pajak tak langsung lainnya. Dalam definisi ini, PDRB mencakup juga penyusutan dan pajak tidak langsung neto. Jumlah semua komponen pendapatan ini per sektor disebut sebagai nilai tambah bruto sektoral. Oleh karena itu PDRB merupakan jumlah dari nilai tambah bruto seluruh sektor (lapangan usaha).

C. Pendekatan Pengeluaran

PDRB adalah semua komponen permintaan akhir seperti :

- (1) Pengeluaran konsumsi rumahtangga dan lembaga swasta nirlaba,
- (2) Konsumsi pemerintah,
- (3) Pembentukan modal tetap bruto,
- (4) Perubahan stok, dan
- (5) Ekspor neto, dalam jangka waktu tertentu (biasanya satu tahun). Ekspor neto merupakan ekspor dikurangi impor.

Secara konsep, ketiga pendekatan tersebut memberikan jumlah yang sama antara jumlah pengeluaran dengan jumlah barang dan jasa akhir yang dihasilkan, dan harus sama pula dengan jumlah pendapatan untuk faktor-faktor produksinya.

Selanjutnya PDRB atas dasar harga pasar masih mencakup komponen pajak tidak langsung neto.

5. Konsep ICOR

Konsep ICOR pada awalnya dikembangkan oleh *Sir Ray Harrod* dan *Evsey Domar* yang lebih dikenal dengan *Harrod- Domar Model*. Pada intinya teori ini menunjukkan adanya hubungan antara peningkatan stok kapasitas produksi dan kemampuan masyarakat untuk menghasilkan output. Semakin tinggi peningkatan stok kapasitas produksi (ΔK) semakin tinggi pula tambahan output (ΔY) yang dapat dihasilkan (Nazara, S, 1997). ICOR adalah besaran yang menunjukkan besarnya tambahan kapital (investasi) yang dibutuhkan untuk menaikkan atau menambah satu unit output. besaran ICOR diperoleh dengan membandingkan besarnya tambahan kapital dengan tambahan output. Besaran ICOR dapat digunakan untuk memperkirakan besarnya kebutuhan investasi untuk mencapai target pertumbuhan yang ditetapkan pada masa yang akan datang. Selain itu besaran ICOR juga dapat digunakan untuk melihat produktifitas dan efisiensi dari investasi yang dilakukan. Semakin kecil nilai ICOR, semakin besar pula efisiensi dan produktifitas dari investasi yang ditanamkan sehingga dengan semakin efisien dan produktifnya investasi akan mengakibatkan pertumbuhan ekonomi.

Menurut Arief, S, (1993) teori ICOR dapat diukur melalui bentuk fisik ataupun nilai. Namun untuk memudahkan dalam praktek perhitungan ICOR selalu dilakukan dalam bentuk nilai, bukan merupakan suatu hal mudah untuk memperkirakan koefisien ICOR guna mendapatkan gambaran tentang kebutuhan investasi pada masa yang akan datang. Penyebabnya karena keadaan koefisien

tersebut tidak hanya ditentukan oleh investasi yang ditanamkan saja, akan tetapi dipengaruhi pula oleh tingkat penerapan dan perkembangan teknologi dalam proses produksi, seperti : kapasitas produksi yang digunakan. Sebenarnya tambahan output tidak hanya disebabkan oleh investasi yang ditanamkan, akan tetapi juga oleh faktor-faktor lain diluar investasi seperti tambahan tenaga kerja dan kemajuan teknologi. Tetapi dalam penerapannya untuk menghitung ICOR dipakai asumsi bahwa tidak ada faktor lain yang mempengaruhi output selain investasi, dengan kata lain faktor-faktor diluar investasi dianggap konstan.

Dalam penghitungan ICOR, konsep investasi yang digunakan mengacu pada konsep ekonomi nasional. Pengertian investasi yang dimaksud di sini adalah *fixed capital formation* / pembentukan barang modal tetap yang terdiri dari tanah, gedung/konstruksi, mesin dan perlengkapannya, kendaraan dan barang modal lainnya. Sementara itu nilai yang diperhitungkan mencakup :

1. Pembelian barang baru/bekas
2. Pembuatan/perbaikan besar yang dilakukan pihak lain
3. Pembuatan/perbaikan besar yang dilakukan sendiri
4. Penjualan barang modal bekas

Fixed Capital Formation/Pembentukan Barang Modal Tetap dalam hal ini adalah Pembentukan Barang Modal Tetap Bruto (PMTB).

6. Teknologi

A. Pengertian Teknologi

Teknologi merupakan perkembangan suatu media / alat yang dapat digunakan dengan lebih efisien guna memproses serta mengendalikan suatu masalah.

B. Kemajuan Teknologi

Dalam bentuk yang paling sederhana, kemajuan teknologi dihasilkan dari pengembangan cara-cara lama atau penemuan metode baru dalam menyelesaikan tugas-tugas tradisional seperti bercocok tanam, membuat baju, atau membangun rumah.

Ada tiga klasifikasi dasar dari kemajuan teknologi yaitu :

Kemajuan teknologi yang bersifat netral (bahasa Inggris: *neutral technological progress*) Terjadi bila tingkat pengeluaran (*output*) lebih tinggi dicapai dengan kuantitas dan kombinasi faktor-faktorpemasukan (*input*) yang sama.

Kemajuan teknologi yang hemat tenaga kerja (bahasa Inggris: *labor-saving technological progress*) Kemajuan teknologi yang terjadi sejak akhir abad kesembilan belas banyak ditandai oleh meningkatnya secara cepat teknologi yang hemat tenaga kerja dalam memproduksi sesuatu. Kemajuan teknologi yang hemat modal (bahasa Inggris: *capital-saving technological progress*) Fenomena yang relatif langka. Hal ini terutama disebabkan karena hampir semua riset teknologi dan ilmu pengetahuan di dunia dilakukan di negara-negara maju, yang lebih ditujukan untuk menghemat tenaga kerja, bukan modalnya

C. Alih Teknologi

(Sulastri, 2014) Dalam Pasal 1 angka 11 disebutkan bahwa “Alih teknologi adalah pengalihan kemampuan memanfaatkan dan menguasai ilmu pengetahuan dan teknologi antar lembaga, badan, atau orang, baik yang berada di lingkungan dalam negeri maupun yang berasal dari luar negeri ke dalam negeri dan sebaliknya”.

Selanjutnya, cara atau sarana melakukan alih teknologi diuraikan sebagai berikut:

Pertama; Foreign direct investment. Foreign direct investment adalah bentuk mekanisme alih teknologi seperti yang telah dijabarkan sebelumnya bahwa dengan adanya *foreign direct investment* maka akan terjadi ekspansi pasar.

Ekspansi pasar ini melalui pembentukan perusahaan-perusahaan PT PMA di Indonesia telah membawa masuk teknologi asing. PT PMA membuat kontrak dan melalui kontrak inilah teknologi masuk ke Indonesia di samping juga melalui pembelian mesin-mesin dan berbagai lokakarya.

Kedua; Joint venture. Joint venture adalah bentuk yang telah lama berkembang cukup pesat dan luas. Suatu kontrak *joint venture* atau kontrak usaha patungan adalah suatu upaya dari suatu kegiatan komersial (dengan resiko) oleh dua orang atau lebih pihak (yang bertindak) melalui suatu atau lembaga atau organisasi yang dibentuk untuk melaksanakan tujuan bersama.

B. Studi Empiris

1. Penelitian Terdahulu

No	Judul Dan Nama Penulis	Variabel	Alat analisis	Kesimpulan
1	Pengaruh efisiensi perekonomian terhadap pertumbuhan ekonomi 32 provinsi di Indonesia. (Situmorang, 2011)	Pertumbuhan ekonomi dan ICOR	regresi data panel dengan pendekatan fixed effect	ICOR berpengaruh negatif dan signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi.
2	Incremental capital output ratio : barometer efisiensi perekonomian nasional. (Farid, 2010)	Suku bunga, dan ICOR.	Metode kuadrat terkecil (ordinary least square method)	Suku bunga riil berpengaruh terhadap ICOR, namun pengaruhnya tidak signifikan bila dibandingkan dengan variabel lain seperti pertumbuhan ekonomi dan jangka waktu investasi.
3	Pengaruh Teknologi Terhadap (PDRB) Provinsi DKI Jakarta (Lubis, 2013)	PDRB dan teknologi.	Regresi <i>ordinary least square (OLS)</i> .	Teknologi berpengaruh secara positif dan signifikan terhadap produk domestik regional bruto (PDRB) Provinsi DKI Jakarta.
4	Pengaruh Teknologi Terhadap Pertumbuhan Ekonomi Bandung Tahun 2008-2010 (Kuswardani, Rifka. 2010).	Teknologi dan PDRB.	Regresi <i>ordinary least square (OLS)</i> .	Teknologi berpengaruh positif terhadap pertumbuhan ekonomi.

III. METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Sumber Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data panel yaitu gabungan dari data *time series* dan *cross section*. Jenis data yang digunakan bersifat kuantitatif artinya berupa data yang berbentuk angka dan dapat dihitung. Jenis data menurut sumbernya adalah data sekunder, yang diperoleh dari Badan Pusat Statistika dari berbagai tahun penerbitan dan diolah oleh penulis.

B. Batasan Variabel

Dalam menganalisis perkembangan ICOR data yang digunakan adalah PMTB, dan PDRB dari provinsi-provinsi di Pulau Jawa pada tahun 2009-2013 menurut harga konstan tahun 2000.

Variabel-variabel yang digunakan dalam penelitian ini:

1. Variabel bebas pada penelitian ini adalah : ICOR dan teknologi
2. Variabel terikat pada penelitian ini adalah pertumbuhan ekonomi yang diukur oleh pertumbuhan ekonomi berdasarkan harga konstan tahun 2000.

C. Definisi Operasional Variabel

1. ICOR

Dalam menghitung rasio atau nilai ICOR per provinsi di Pulau Jawa, data investasi yang digunakan mengacu pada konsep ekonomi nasional Pengertian investasi yang dimaksud adalah *fixed capital formation*/pembentukan barang modal tetap dalam hal ini adalah Pembentukan Barang Modal Tetap Bruto (PMTB). Data PMTB yang digunakan berdasarkan harga konstan tahun 2000, dan perubahan output diukur menggunakan data PDRB berdasarkan harga konstan tahun 2000.

2. Teknologi

Data yang digunakan dalam menghitung teknologi (K/L) adalah penjumlahan antara PMA dan PMDN sebagai kapital dan tenaga kerja yang efektif atau yang sedang bekerja sebagai L dalam satuan nominal (Rp).

3. Pertumbuhan Ekonomi

Data yang digunakan dalam pertumbuhan ekonomi dapat diukur dengan laju pertumbuhan ekonomi dan PDRB. Variabel terkait dalam penelitian ini menggunakan laju pertumbuhan ekonomi konstan tahun 2000 yang dinyatakan dalam persen.

D. Model Dan Alat Analisis

Alat analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan metode data panel (*pooled data*), dalam melakukan penelitian ini peneliti menggunakan bantuan alat analisis Microsoft Excel 2010, *E-Views 9*.

1. Metode Regresi Data Panel

Menurut Wibisono (2005) Data panel adalah kombinasi dari data *time series* dan *cross section*. Data *time series* merupakan data yang disusun berdasarkan urutan waktu, seperti data harian, bulanan, kuartal atau tahunan. Sedangkan data *cross section* merupakan data yang dikumpulkan pada waktu yang sama dari beberapa daerah, perusahaan atau perorangan. Penggabungan kedua jenis data dapat dilihat bahwa variabel terikat imbal hasil sukuk terdiri dari beberapa unit perusahaan (*cross section*) namun dalam berbagai periode waktu (*time series*). Data yang seperti inilah yang disebut dengan data panel. Dalam analisis model data panel dikenal tiga pendekatan yang terdiri dari *Common Effect*, *Fixed Effect* dan *Random Effect*. Data panel memiliki beberapa kelebihan dibandingkan menggunakan data *time series* ataupun *cross section* (Suliyanto, 2011) sebagai berikut:

1. Panel data memiliki heterogenitas yang lebih tinggi . hal ini karena data tersebut melibatkan beberapa individu dalam beberapa waktu.
2. Dengan panel data kita dapat mengestimasi karakteristik untuk tiap individu berdasarkan heterogenitasnya.
3. Panel data mampu memberikan data yang lebih informatif, lebih bervariasi,serta memiliki tingkat kolinieritas yang rendah, memperbesar derajat kebebasan, dan lebih efisien.
4. Panel data cocok untuk studi perubahan dinamis, karena panel data padasarnya adalah data *cross section* yang diulang – ulang (*series*).
5. Panel data mampu mendeteksi dan mengukur pengaruh yang tidak dapatdiobservasi dengan data *time series* murni atau data *cross section* murni.

6. Panel data mampu mempelajari model perilaku yang lebih kompleks.

Menurut Widarjono (2009) penggunaan data panel akan menghasilkan intersepdan slope koefisien yang berbeda setiap individu dan periode waktu.

Olehkarena itu bergantung asumsi yang dibuat tentang intersep, koefisien slope dan variabel gangguannya. Ada beberapa kemungkinan asumsi yang muncul.

1. Intersep dan slope adalah konstan menurut waktu dan individu
2. Slope tetap, tetapi intersep berbeda antar individu (perusahaan)
3. Slope tetap, tetapi intersep berbeda antar individu & antar waktu
4. Semua koefisien (slope dan intersep) berbeda antar individu
5. Semua koefisien berbeda antar individu dan antar waktu

2. Pembentukan Model

Dalam penelitian ini menggunakan model ekonometrika untuk data panel,

Spesifikasi model ekonometrika adalah :

$$Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 ICOR_{it} + \beta_2 Tek_{it} + \epsilon_{it}$$

Dimana :

Y = Pertumbuhan ekonomi provinsi di Pulau Jawa

ICOR = Incremental capital output ratio

Tek = Teknologi

i = cross section

t = time series

β_0 = konstanta

β_1, β_2 = koefisien

ϵ = error

Incremental Capital Output Ratio (ICOR) adalah suatu besaran yang menunjukkan besarnya tambahan investasi baru yang dibutuhkan untuk menaikkan atau menambah satu unit output (Badan Pusat Statistik, 2009). ICOR yang semakin rendah menunjukkan terjadinya peningkatan efisiensi. Widodo dalam (Situmorang, 2011) menyatakan bahwa secara umum, nilai ICOR yang menunjukkan produktivitas investasi yang baik antara 3–4. Dalam penelitian ini peneliti memberikan asumsi bahwa nilai ICOR yang efisien adalah kurang dari 4, dan tidak efisien jika memiliki nilai ICOR lebih dari 4. Penelitian akan menghitung ICOR provinsi di Pulau Jawa pada tahun 2009-2013, dengan perhitungannya sebagai berikut :

$$ICOR = \frac{\Delta K}{\Delta Y} \dots\dots\dots(1)$$

Dimana ΔK = perubahan kapital

ΔY = perubahan output

Keterangan :

ΔK = PMTB (Pembentukan Modal Tetap Bruto)

ΔY = PDRB tahun t - PDRB tahun t₋₁

Dalam menghitung perkembangan teknologi, dihitung menggunakan rumus K/L dimana K = penjumlahan PMA dan PMDN dan L adalah tenaga kerja.

E. Pemilihan Model Data Panel

1. Metode Estimasi Regresi Data Panel

Estimasi menggunakan data panel umumnya menggunakan salah satu dari tiga metode perhitungan, yaitu metode *Pooled Least Square (PLS)*, metode *Fixed Effect (FEM)*, dan metode *Random Effect (REM)*. Ketiga metode sangat berbeda

satu sama lain, berikut penjelasan masing – masing metode:

a) **Metode *Pooled Least Square (PLS)***

Estimasi metode PLS merupakan bentuk estimasi paling sederhana dalam pengujian data panel yaitu hanya mengombinasikan data *cross section* dan *time series*. Pengujian menggunakan OLS biasa dengan tidak memperhatikan dimensi individu (*cross section*) dan waktu (*time series*). Berikut model regresi metode PLS.

$$Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 X_{1it} + \beta_2 X_{2it} + \varepsilon_{it}$$

Keterangan :

β_0 = Koefisien intersep yang merupakan skalar

β_1, β_2 = Koefisien slope atau kemiringan

Y_{it} = Variabel terikat untuk individu ke-i dan unit waktu ke-t

X_{1it}, X_{2it} = Variabel bebas individu ke-i dan unit waktu ke-t

b) **Metode *Fixed Effect (FEM)***

Dalam pendekatan ini mengasumsikan bahwa intersep antar *cross section* adalah berbeda namun slopenya tetap sama. Teknik estimasi data panel dengan metode FEM menggunakan variabel *dummy* (variabel boneka) yang memiliki nilai 0 untuk tidak terdapat pengaruh dan 1 untuk variabel yang memiliki pengaruh. Fungsi *dummy* yaitu untuk menangkap adanya perbedaan intersep antar *cross section*. Permodelan ini lebih dikenal dengan teknik *Least Square Dummy Variables (LSDV)*. Persamaan LSDV dapat ditulis.

$$Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 X_{1it} + \beta_2 X_{2it} + \beta_3 D_{1it} + \beta_4 D_{4it} + \beta_n D_{nit} + \varepsilon_{it}$$

Dimana:

β_0 = Koefisien intersep yang merupakan skalar

β_1, β_2, \dots = Koefisien slope atau kemiringan

Y_{it} = Variabel terikat untuk individu ke-i dan unit waktu ke-t

X_{1it}, X_{2it}, \dots = Variabel bebas individu ke-i dan unit waktu ke-t

D_1, D_2, D_3, \dots = 1 untuk *cross section* yang berpengaruh dan 0 untuk *cross section* yang tidak berpengaruh.

c) Metode *Random Effect* (REM)

Metode REM menggunakan pendekatan variabel gangguan (*error term*) untuk mengetahui hubungan antar *cross section* dan *time series*. Cara ini cenderung melihat perubahan antar individu dan antar waktu. Permodelan sebelumnya yaitu FEM dengan tambahan variabel *dummy* dapat mengurangi banyaknya *degree of freedom* yang akhirnya mengurangi efisiensi parameter yang diestimasi.

Sehingga metode REM hadir dengan menyempurnakan model FEM.

Pembentukan model REM sebagai berikut.

$$Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 X_{1it} + \beta_2 X_{2it} + \mu_{it}$$

Dengan memperlakukan β_0 sebagai fixed, kita mengasumsikan bahwa konstanta adalah variabel acak dengan nilai rata-rata β . Dan nilai konstanta untuk masing-masing unit cross-section dapat dituliskan sebagai:

$$\beta_{0i} = \beta + \varepsilon_i \quad i = 1, 2, \dots, N$$

dimana ε_i adalah *random error term* dengan nilai rata-rata adalah nol dan variasi adalah $\beta_0^2 \varepsilon$ (konstan). Secara esensial, kita ingin mengatakan bahwa semua individu yang masuk ke dalam sampel diambil dari populasi yang lebih besar dan

mereka memiliki nilai rata-rata yang sama untuk *intercept* (β_0) dan perbedaan individual dalam nilai *intercept* setiap individu akan direfleksikan dalam *error term* (μ_i). Dengan demikian persamaan REM awal dapat dituliskan kembali menjadi:

$$Y_{it} = \beta_{0i} + \beta_0 X_{1it} + \beta_0 X_{2it} + \varepsilon_i + \mu_{it}$$

$$Y_{it} = \beta_{0i} + \beta_0 X_{1it} + \beta_0 X_{2it} + w_{it}$$

dimana :

$$w_{it} = \varepsilon_i + \mu_{it}$$

Error term kini adalah w_{it} yang terdiri dari ε_i dan μ_{it} . ε_i adalah *cross section (random) error component*, sedangkan μ_{it} adalah *combined error component*.

Untuk alasan inilah, REM sering juga disebut *error components model* (ECM).

Beberapa pertimbangan yang dapat dijadikan acuan untuk memilih antara *fixed effect* atau *random effect* adalah (Gujarati, 2007):

- 1) Bila T (banyaknya unit time series) besar sedangkan N (jumlah *unit cross section*) kecil, maka hasil *fixed effect* dan *random effect* tidak jauh berbeda, sehingga dapat dipilih pendekatan yang lebih mudah untuk dihitung, yaitu *fixed effect model*.
- 2) Bila N besar dan T kecil, maka hasil estimasi kedua pendekatan akan berbeda jauh. Apabila diyakini bahwa *unit cross section* yang dipilih dalam penelitian diambil secara acak, maka *random effect* harus digunakan. Sebaliknya apabila diyakini bahwa *unit cross section* yang dipilih dalam penelitian tidak diambil secara acak, maka harus menggunakan *fixed effect*.
- 3) Apabila komponen *error* individual (ε_i) berkorelasi dengan variabel bebas X,

maka parameter yang diperoleh dengan *random effect* akan bias sementara parameter yang diperoleh dengan *fixed effect* tidak bias.

- 4) Apabila N besar dan T kecil, kemudian apabila asumsi yang mendasari *random effect* dapat terpenuhi, maka *random effect* lebih efisien dibandingkan *fixed effect*.

2. Langkah Penentuan Model Data Panel

Estimasi data panel yang terdiri dari 3 macam metode yaitu *Common Effect* (PLS), *Fixed Effect* (FEM), dan *Random Effect* (REM). Tentu dalam pengujian diharuskan memilih permodelan yang terbaik. Maka terdapat dua cara pengujian yang umum digunakan yaitu uji Chow dan uji Hausman

a). Uji Chow

Uji Chow dilakukan untuk memilih permodelan terbaik antara *Pooled Least Square* (PLS) dan *Fixed Effect* (FEM). Caranya dengan melihat koefisiendeterminasi (R²) dan nilai *DW-statistics*. Nilai yang tinggi dari dua pengujian tersebut akan mengindikasikan pemilihan model terbaik, apakah menggunakan metode *Pooled Least Square* (PLS) atau *Fixed Effect* (FEM).

Adapun hipotesis dari pengujian ini *restricted F-Test* yaitu :

H₀ : Model PLS (*restricted*).....menerima H₀

H_a: Model *Fixed Effect* (*unrestricted*).....menolak H₀

b). Uji Hausman

Pengujian Hausman untuk memilih model *FEM* atau *REM* dalam estimasi data panel. Hipotesis yang digunakan yaitu :

H_0 : Model *Random Effect*.....menerima H_0

H_a : Model *Fixed Effect*menolak H_0

Cara memilih model yang terbaik yaitu dengan melihat *chi square statistic*

Dengan *degree of freedom* ($df = k$), dimana k adalah jumlah koefisien variabel yang diestimasi. Jika pada pengujian menunjukkan hasilnya signifikan artinya menolak H_0 artinya metode yang dipilih adalah *Fixed Effect* dan sebaliknya jika tidak signifikan maka model yang terbaik adalah *Random Effect*.

F. Uji Statistik

1. Uji Hipotesis (Uji t)

Uji t dilakukan untuk mengetahui pengaruh masing-masing variabel independen terhadap variabel dependen secara individual dengan tingkat kepercayaan 99%, 95%, 90% dengan hipotesis:

a). pengaruh ICOR terhadap pertumbuhan ekonomi

$H_0 : \beta_1 = 0$ ICOR tidak berpengaruh terhadap pertumbuhan ekonomi provinsi di Pulau Jawa.

$H_a : \beta_1 < 0$ ICOR berpengaruh negatif terhadap pertumbuhan ekonomi provinsi di Pulau Jawa.

b). pengaruh Teknologi terhadap pertumbuhan ekonomi

$H_0 : \beta_2 = 0$ teknologi tidak berpengaruh terhadap pertumbuhan ekonomi provinsi di Pulau Jawa.

$H_a : \beta_2 > 0$ teknologi berpengaruh positif terhadap pertumbuhan ekonomi provinsi di Pulau Jawa.

2. Uji F

Uji F merupakan pengujian hipotesis untuk mengetahui pengaruh variabel bebas bersama-sama terhadap variabel terikat apakah berpengaruh signifikan atau tidak.

Jika $F_{\text{statistik}} < F_{\text{tabel}}$ maka H_0 diterima yang artinya secara bersama – sama variabel bebas tidak berpengaruh terhadap variabel terikat. Akan tetapi jika $F_{\text{statistik}} > F_{\text{tabel}}$ maka secara bersama – sama variabel bebas berpengaruh terhadap variabel terikat.

Dengan hipotesis sebagai berikut :

$H_0 : \beta_1 = \beta_2 = 0$ berarti variabel independen secara bersama-sama tidak berpengaruh nyata terhadap variabel dependen.

$H_a : \beta_1 = \beta_2 \neq 0$ berarti variabel independen secara bersama-sama berpengaruh nyata terhadap variabel dependen.

3. Koefisien determinasi (R^2)

Koefisien determinasi memiliki nilai 0 sampai 1 ($0 < R^2 < 1$). Semakin besar koefisien determinasi menunjukkan semakin besar pula variasi variabel bebas dalam membentuk variabel terikat.

V. SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Nilai ICOR provinsi di Pulau Jawa semakin menurun tiap tahunnya dari tahun 2009-2012, dan meningkat pada tahun 2013.
2. Efisiensi yang ditunjukkan oleh nilai ICOR berpengaruh negatif dan signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi provinsi di Pulau Jawa, hal ini sesuai dengan hipotesis bahwa ICOR berpengaruh negatif dan signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi.
3. Teknologi berpengaruh positif dan tidak signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi provinsi di Pulau Jawa, hal ini sesuai dengan hipotesis bahwa teknologi berpengaruh positif tetapi tidak signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi.
4. Secara bersama-sama variabel ICOR dan Teknologi berpengaruh terhadap pertumbuhan ekonomi provinsi di Pulau Jawa.

B. Saran

1. Agar pemerintah lebih mengutamakan berinvestasi disektor yang produktif, sehingga dapat meningkatkan produktifitas dari modal yang pada akhirnya dapat meningkatkan efisiensi dari penggunaan modal.
2. Agar pemerintah lebih tegas kepada investor asing dan perusahaan asing dengan cara menjadikan transfer (alih) teknologi sebagai syarat mendirikan perusahaan di Indonesia.

DAFTAR PUSTAKA

- Agus Widarjono. 2009. *Ekonometrika Pengantar dan Aplikasinya*. Edisi Ketiga. EKONISIA. Yogyakarta.
- Arsyad, Lincolin. 1988. *Ekonomi Pembangunan*, Edisi Pertama, Cetakan Pertama. Yogyakarta : Penerbit Bagian Penerbitan Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi YKPN
- _____ 1999. *Pengantar Perencanaan dan Pembangunan Ekonomi Daerah*. Balai Penerbitan Fakultas Ekonomi, Yogyakarta
- Badan Perencanaan Pembangunan Daerah Provinsi Papua, 2008, *Incremental Capital Output Ratio*, Papua
- Badan Pusat Statistik, *Produk Domestik Regional Bruto Provinsi di Indonesia Atas Dasar Penggunaan Berbagai Edisi*, Jakarta
- _____ . Kabupaten Bandung dan Badan Perencanaan Daerah Kabupaten Bandung, 2008. *Incremental Capital Output Ratio (Icor) Kabupaten Bandung Tahun 2008*
- _____ . Jawa Timur tahun 2014
- _____ . Publikasi. *Ketenagakerjaan Indonesia*. 2009-2013
- Boediono, *teori pertumbuhan ekonomi*, edisi pertama, cetakan kelima, penerbit BPFE Yogyakarta, 1992.
- Damodar N. Gujarati. (2007). *Dasar-dasar ekonometrika*. Erlangga, Jakarta
- Irawan, Yeni. 2010. *Analisis Incremental Capital Output Rasio Di Provinsi Sumatera Utara*. *Jurnal Ekonomi Dan Bisnis Volume 9, No. 2, Agst 2010*
- Kuswardani, Rifka. 2010. *Pengaruh Teknologi Terhadap Pertumbuhan Ekonomi Bandung Tahun 2008-2010*. *Skripsi. Program Sarjana IESP, Universitas Syarif Hidayatullah*.
- Lubis, Riduan. 2003. *Pengaruh teknologi terhadap PDRB provinsi DKI Jakarta*. *Journal of economics Volume 2, Nomor 1, Tahun 2013*.

- Mahmud, Farid Muhamad. 2008. Incremental Capital Output Ratio: Barometer Efisiensi Perekonomian Nasional. *Jurnal Ekonomi Bisnis No. 1 Vol.*
- Mankiw, N. Gregory. 2006. *Makro Ekonomi Edisi Keenam*. Alih bahasa : Fitria Liza & Imam Nurmawan. Jakarta : Erlangga
- _____. 2003. Teori Makro Ekonomi Terjemahan, PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta
- Nazara, S. 1997. *Analisis Input-Output*. Fakultas Ekonomi, Universitas Indonesia, Jakarta..
- Situmorang, Tison Arif. 2011. Pengaruh efisiensi perekonomian terhadap pertumbuhan ekonomi 32 provinsi di indonesia. *Journal skripsi*.
- Sukirno, Sadono. 2004. *Pengantar Teori Makroekonomi*. Edisi Pertama, Cetakan Keempat. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada
- Sulastri, Endah. 2014. Analisis Kewajiban Alih Teknologi Dalam Investasi Asing di Indonesia.
- Suliyanto. 2011, “Ekonomika Terapan: Teori dan Aplikasi dengan SPSS. Penerbit Andi. Yogyakarta.
- Suryana. 2000. *Ekonomi Pembangunan, Problematika dan Pendekatan*. Edisi Pertama. Jakarta: PT. Salemba Empat
- Universitas Lampung. 2011. *Format Penulisan Karya Ilmiah Universitas Lampung*. Penerbit Universitas Lampung. Bandar Lampung.
- Widarjono, Agus. 2009. *Ekonometrika Pengantar dan Aplikasinya. Edisi Ketiga*. Yogyakarta. Ekonusia.
- www.kemenperin.go.id/artikel/8454/Ironis,-Pertumbuhan-Industri-