

# **PENGARUH EFISIENSI PEREKONOMIAN TERHADAP PERTUMBUHAN EKONOMI 32 PROVINSI DI INDONESIA**

Arif Tison Situmorang  
Prof. Dr. F.X. Sugiyanto, M.S.

## ***ABSTRACT***

*High economic growth is one of the country's economic policy objectives. Economic growth is closely associated with the welfare of the people so that economic growth is a business that should be done. Technology is one of the factors contributing to the increasing economic growth. With the technology, it will make input use to be more efficient. Efficiency in this study was measured from ICOR figures, where by a lower ICOR shows an increasing efficiency. This study aims to determine the relationship between ICOR with economic growth 32 provinces in Indonesia, knowing the influence of economics efficiency measured by ICOR figures on economic growth 32 provinces in Indonesia and do a simulation of Indonesia investment requirement in the year 2011 to 2015.*

*Data analysis in this study carried out by correlation analysis, analysis of panel data and projections ICOR. Analysis of panel data using a model of Fixed Effect Model (FEM) with the method of Fixed Effect Models Fixed Cross Section, prepared using the software Eviews 6.1.*

*The results of correlation analysis showed that of 32 provinces which were included into experiment models, 20 provinces showed a negative relationship between ICOR with economic growth and 12 provinces showed a positive relationship between the ICOR with economic growth. The results of panel data analysis has shown that the ICOR and economic growth has a negative and significant relationship whereby if the ICOR falls by 1 point then the economic growth of 32 provinces of Indonesia will increase by 0.41 percent. ICOR Indonesia projection result shows that there will be reductions in ICOR Indonesia from 2011 to 2015. Simulation investment requirement in 2011 - 2015 based on projection ICOR figures show that each year additional investment required to improve Indonesia's economic growth.*

**Keywords:** *Economic growth, ICOR, correlation, projections, investment needs.*

## A. PENDAHULUAN

Dalam rangka mencapai sasaran pertumbuhan ekonomi tertentu, sangat diperlukan adanya perkiraan kebutuhan investasi dengan benar. Bila salah dalam menentukan perkiraan kebutuhan investasi dipastikan pertumbuhan ekonomi yang ingin dicapai akan meleset dari target yang telah ditetapkan (Bappeda Papua, 2008). Model Harold Domar mengaitkan adanya pengaruh tambahan stok kapital terhadap output yang dikenal dengan ICOR. Perhitungan ICOR sangat dibutuhkan dalam menentukan seberapa besar kebutuhan investasi pada tingkat pertumbuhan ekonomi yang diharapkan tumbuh dan dengan ICOR dapat dilihat seberapa efisien investasi yang ditanamkan pada priode tertentu. Perkembangan ICOR Indonesia selama tahun 2000-2010 dapat dilihat pada tabel 1.1

**Tabel 1.1**  
**Perkembangan ICOR Indonesia Tahun 2000 – 2010**  
**Atas Dasar Harga Konstan 2000**

Tahun	ICOR
2000	3,3
2001	5,9
2002	4,3
2003	3,8
2004	4,0
2005	3,9
2006	3,9
2007	3,4
2008	3,7
2009	5,4
2010	4,1
Rata – Rata	4,2

Sumber : Data Sekunder 2011, diolah

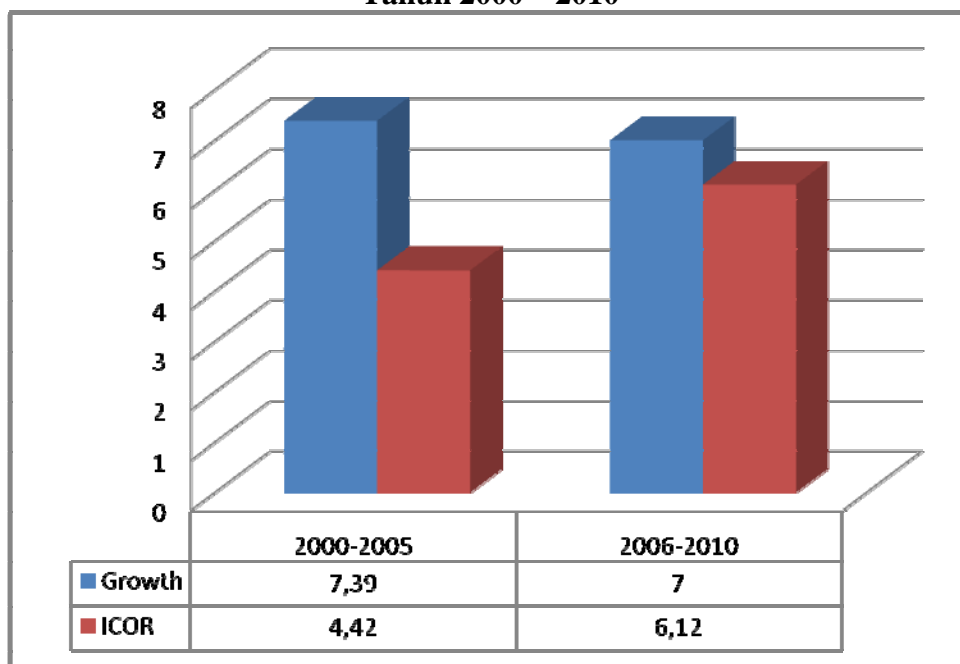
Berdasarkan tabel 1.1 dapat dilihat bahwa ICOR rata-rata Indonesia selama tahun 2000-2010 sebesar 4,2. Angka ini menunjukkan bahwa untuk meningkatkan Rp.1 unit output dibutuhkan tambahan modal sebesar Rp.4,2. Angka ICOR sebesar 4,2 menunjukkan angka yang tidak efisien.

Widodo (1990) menyatakan bahwa secara umum, nilai ICOR yang menunjukkan produktivitas investasi yang baik antara 3 – 4, semakin tinggi ICOR memberikan indikasi kemungkinan terjadinya inefisiensi dalam penggunaan investasi. ICOR yang rendah menunjukkan adanya efisiensi dalam penggunaan modal. Efisiensi terjadi akibat adanya teknologi. Menurut teori Solow Swan tingkat kemajuan teknologi adalah salah

satu faktor produksi dalam meningkatkan pertumbuhan ekonomi (Lincoln Arsyad, 1988). Teori Solow Swan ini telah dibuktikan oleh Rifka Kusumawardani (2010) pada penelitiannya yang berjudul “ Pengaruh Teknologi Terhadap Pertumbuhan Ekonomi Bandung Tahun 2008 – 2010 “. Hasil dari penelitian Rifka Kusumawardani (2010) membuktikan bahwa teknologi berpengaruh positif dan signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi.

Bui Truong Giang dan Pham Sy an (2011) dalam penelitiannya di Vietnam menyimpulkan bahwa pertumbuhan ekonomi Vietnam mempunyai hubungan yang negatif dengan ICOR. Hubungan yang negatif ini memberi arti bahwa semakin efisien penggunaan input modal yang diukur lewat angka ICOR, maka akan semakin tinggi pertumbuhan ekonomi.

**Gambar 1.1**  
**Pengaruh ICOR Terhadap Pertumbuhan Ekonomi Vietnam**  
**Tahun 2000 – 2010**



Sumber : Bui Truong Giang dan Pham Sy an, 2011

Berdasarkan gambar 1.1 dapat dilihat bahwa pertumbuhan ekonomi Vietnam rata-rata tahun 2006 - 2010 lebih kecil daripada pertumbuhan ekonomi Vietnam rata-rata tahun 2000 - 2005. Hal ini disebabkan angka ICOR Vietnam rata-rata tahun 2006 - 2010 lebih besar daripada angka ICOR Vietnam rata-rata tahun 2000-2005.

Hal yang sama mengenai pengaruh teknologi terhadap peningkatan pertumbuhan ekonomi bisa dilihat dari peran TFP. *Total Faktor Productivity* (TFP) merupakan faktor

lain yang mempengaruhi pertumbuhan ekonomi selain tenaga kerja dan modal. TFP dianggap sebagai kemajuan teknologi yang eksogen. Peran teknologi yang diukur dari TFP dapat dilihat pada tabel 1.2.

**Tabel 1.2**  
**Kontribusi Faktor - Faktor Pertumbuhan Ekonomi Amerika Serikat**  
**Tahun 1948 – 1994**

Faktor - Faktor	Dalam Persen	Persen Dari Total
<b>Pertumbuhan PDB real</b>	<b>3,4</b>	<b>100</b>
<b>Distribusi dari input</b>	<b>2,1</b>	<b>62</b>
Modal	1,1	32
Tenaga Kerja	1,0	29
<b>Pertumbuhan dari TFP</b>	<b>1,3</b>	<b>38</b>
Pendidikan	0,4	12
Penelitian dan pengembangan	0,2	6
Peningkatan pengetahuan dan sumber lain – lain	0,7	21

Sumber : Samuelson, 1998

Berdasarkan tabel 1.2 peran teknologi dalam pertumbuhan ekonomi di Amerika Serikat bisa dilihat dari kontribusi TFP yang lebih besar daripada kontribusi modal dan tenaga kerja. Pertumbuhan ekonomi Amerika Serikat sebesar 3,4 persen per tahun bersumber dari pertumbuhan modal (1,1 persen), tenaga kerja (1 persen) dan TFP (1,3 persen). Modal dan tenaga kerja menyumbang 62 persen dari total pendapatan sedangkan 38 persen disumbangkan oleh TFP. Sumbangan TFP terhadap pendapatan dapat dirinci lagi menjadi pendidikan (12 persen), penelitian dan pengembangan (6 persen) dan sisanya peningkatan pengetahuan dan sumber lain - lain (21 persen).

Peran teknologi terhadap pertumbuhan ekonomi Indonesia bisa dilihat dari efisiensi yang diukur dengan angka ICOR. Pada tabel 1.3 dapat dilihat peran teknologi terhadap pertumbuhan ekonomi di Indonesia pada tahun tahun 2000 – 2010.

**Tabel 1.3**  
**Pengaruh ICOR Terhadap Pertumbuhan Ekonomi Indonesia**  
**Tahun 2000 – 2010 Atas Dasar Harga Konstan 2000**

Tahun	Pertumbuhan Ekonomi (%)	ICOR
2000	3,2	3,3
2001	2,5	5,9
2002	3,1	4,3
2003	3,5	3,8
2004	3,7	4,0
2005	4,5	3,9
2006	3,9	3,9
2007	4,9	3,4
2008	4,4	3,7
2009	3,3	5,4
2010	3,6	4,1

Sumber : BPS, Data Sekunder 2011, diolah

Berdasarkan tabel 1.3 terlihat bahwa terdapat hubungan yang negatif antara ICOR dengan pertumbuhan ekonomi. Hubungan yang negatif ini didasari oleh angka korelasi sebesar  $-0,65$ . ICOR rendah, pertumbuhan ekonomi tinggi dan ICOR tinggi, pertumbuhan ekonomi rendah. ICOR yang rendah menunjukkan adanya efisiensi dalam penggunaan modal. Efisiensi terjadi karena adanya teknologi, sehingga semakin rendah ICOR maka semakin efisien penggunaan modal dan semakin tinggi pertumbuhan ekonomi (Lincoln Arsyad, 1988).

Berdasarkan uraian sebelumnya maka tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah untuk melakukan identifikasi hubungan antara ICOR dengan pertumbuhan ekonomi 32 provinsi di Indonesia, menganalisis pengaruh efisiensi perekonomian melalui indikator ICOR terhadap pertumbuhan ekonomi 32 provinsi di Indonesia dan melakukan simulasi untuk mengetahui berapa besar kebutuhan investasi dalam meningkatkan pertumbuhan ekonomi Indonesia tahun 2011-2015.

## **B. TELAAH 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 (Sadono Sukirno, 2004). Menurut Boediono (1992), 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.

Menurut Profesor Simon Kuznets dalam Todaro (2006), pertumbuhan ekonomi adalah kenaikan kapasitas dalam jangka panjang dari negara yang bersangkutan untuk menyediakan berbagai barang ekonomi kepada penduduknya. Kenaikan kapasitas itu sendiri ditentukan oleh adanya kemajuan atau penyesuaian teknologi, institusional (kelembagaan), dan ideologi terhadap berbagai tuntutan keadaan yang ada. Dalam analisisnya yang panjang lebar, Profesor Kuznets mengemukakan enam karakteristik atau ciri proses pertumbuhan ekonomi yang bisa ditemui di hampir semua negara yang sekarang maju sebagai berikut :

1. Tingkat pertumbuhan output per kapita dan pertumbuhan penduduk yang tinggi.
2. Tingkat kenaikan total produktivitas faktor yang tinggi.
3. Tingkat transformasi struktural ekonomi yang tinggi.
4. Tingkat transformasi sosial dan ideologi yang tinggi.
5. Adanya kecenderungan negara–negara yang mulai atau yang sudah maju perekonomiannya untuk berusaha merambah bagian–bagian dunia lainnya sebagai daerah pemasaran dan sumber bahan baku yang baru.
6. Terbatasnya penyebaran pertumbuhan ekonomi yang hanya mencapai sekitar sepertiga bagian penduduk dunia.

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–cara baru dan cara–cara yang diperbaiki dalam melakukan pekerjaan–pekerjaan tradisional seperti cara menanam padi, membuat pakaian, atau membangun rumah.

## **2. Teori Pertumbuhan Ekonomi Klasik**

### **2.1 Adam Smith**

Adam Smith adalah ekonom pertama yang banyak menumpahkan perhatian pada masalah pertumbuhan ekonomi. Dalam bukunya *An Inquiry Into the Nature and Causes of The Wealth of Nations* (1776), ia mengemukakan tentang proses pertumbuhan ekonomi jangka panjang secara sistematis. Menurut Smith terdapat 2 (dua) aspek utama pertumbuhan ekonomi yaitu pertumbuhan output total dan pertumbuhan penduduk (Lincoln Arsyad, 1988).

### **2.2 David Ricardo**

Melalui hasil pemikiran David Ricardo (1772 – 1823) teori pertumbuhan klasik mengalami pengembangan lebih lanjut. Namun, garis besar dari proses pertumbuhan dan kesimpulan – kesimpulan umum yang ditarik oleh Ricardo tidak terlalu berbeda dengan teori Adam Smith (Boediono, 1992).

Perekonomian Ricardo (Boediono, 1992) 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 (Lincoln Arsyad, 1988).

Ricardo dalam Boediono (1992) mengatakan bahwa satu – satunya harapan untuk menarik perekonomian ke atas adalah dengan adanya kemajuan teknologi yang meningkatkan produktivitas tenaga kerja dan produktivitas kapital. Jadi dengan adanya kemajuan teknologi, bekerjanya *the law of diminishing return* bisa diperlambat, dan kemerosotan tingkat upah dan tingkat keuntungan ke arah tingkat minimumnya diperlambat. inilah inti dari proses pertumbuhan ekonomi (kapitalis). Proses ini tidak lain adalah proses tarik – menarik antara dua kekuatan dinamis, yaitu antara :

- a. *The law of diminishing return*, dan
- b. Kemajuan teknologi.

Ricardo mengatakan bahwa proses tarik menarik tersebut akhirnya dimenangkan oleh *the law of diminishing return*. Keterbatasan faktor produksi tanah (sumberdaya alam) akan membatasi pertumbuhan ekonomi suatu negara. Suatu negara hanya bisa tumbuh sampai batas yang dimungkinkan oleh sumber-sumber alamnya. Apabila potensi sumber alam ini telah dieksploitir secara penuh maka perekonomian berhenti tumbuh. Masyarakat akan mencapai posisi stasionernya.

### **3. Teori Pertumbuhan Ekonomi Modern**

#### **3.1 Harrold – 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).

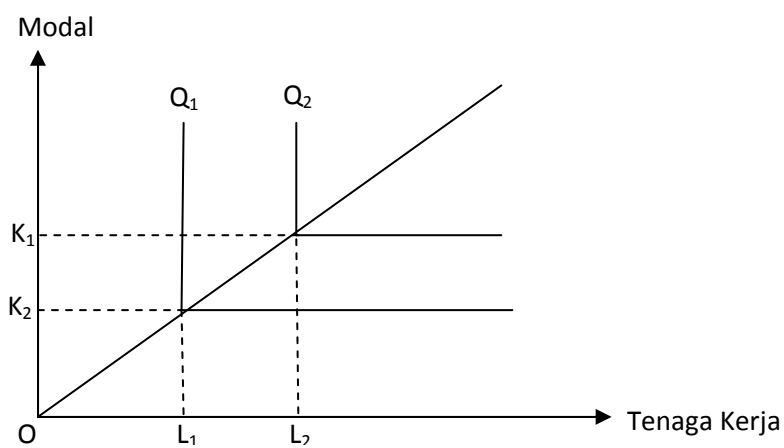
Teori Harrod-Domar mempunyai beberapa asumsi yaitu :

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 rasio* = ICOR) (Lincoln Arsyad, 1988).

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  $K_2$ .

**Gambar 2.1**  
**Fungsi Produksi Leontif**



Sumber : Lincoln Arsyad, 1988.

Inti teori dari teori Harrod-Domar adalah setiap perekonomian dapat menyisihkan suatu proporsi tertentu dari pendapatannya jika hanya untuk mengganti barang-barang modal (gedung, peralatan, material) yang rusak. Namun demikian untuk menumbuhkan perekonomian tersebut, diperlukan investasi-investasi baru sebagai stok penambah modal.

### 3.2 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*) (Lincoln Arsyad, 1988).

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 (Sadono Sukirno, 2004). Asumsi yang digunakan dalam teori Solow-Swan adalah sebagai berikut : (Sadorno Sukirno, 2004)

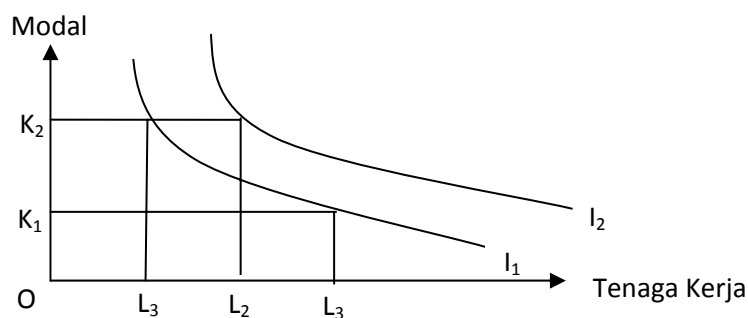
1. *Full employment*, karena bekerjanya mekanisme pasar.
2. Teknologi dan populasi merupakan faktor eksogen

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 :

$$Q_t = T_t \cdot K_t^\alpha \cdot L_t^\beta \quad (2.1)$$

- Dimana:
- $Q_t$  = Tingkat produksi pada tahun t
  - $T_t$  = Tingkat teknologi pada tahun t
  - $K_t$  = Jumlah stok barang pada pada tahun t
  - $L_t$  = Jumlah tenaga kerja pada tahun t
  - $\alpha$  = Pertambahan output yang diciptakan oleh pertambahan satu unit modal
  - $\beta$  = Pertambahan output yang diciptakan oleh pertambahan satu unit tenaga kerja (Lincolin Arsyad,1988)

**Gambar 2.2**  
**Model Neo-Klasik tentang kombinasi Modal dan Tenaga Kerja**



Sumber : Suryana, 2000.

Berdasarkan gambar 2.2 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  $OL3 + OK2$  (padat modal) maupun antara  $OL1 + OK1$  (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 ( $OK2 + OL2$ ) (Suryana, 2000).

### **3.3 Tori Schumpeter**

Menurut Schumpeter, faktor utama yang menyebabkan perkembangan ekonomi adalah proses inovasi dan pelakunya adalah para inovator atau wiraswasta (*entrepreneur*). Kemajuan ekonomi suatu masyarakat hanya bisa diterangkan dengan adanya inovasi oleh para inovator dan kemajuan ekonomi tersebut diartikan sebagai peningkatan output total masyarakat (Lincoln Arsyad, 1988).

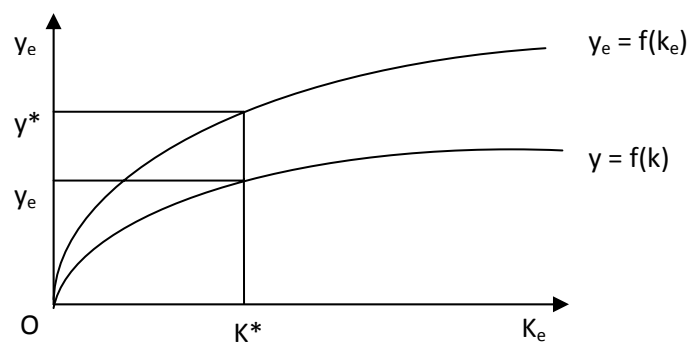
Dalam membahas perkembangan ekonomi, Schumpeter membedakan pengertian pertumbuhan ekonomi dan pembangunan ekonomi walaupun keduanya adalah sumber peningkatan output masyarakat. Menurut Schumpeter, pertumbuhan ekonomi adalah peningkatan output masyarakat yang disebabkan oleh semakin banyaknya jumlah faktor produksi yang digunakan dalam proses produksi masyarakat tanpa adanya perubahan teknologi produksi itu sendiri. Misalnya kenaikan output yang disebabkan oleh pertumbuhan stok modal tanpa perubahan teknologi produksi yang lama sedangkan pembangunan ekonomi adalah kenaikan output yang disebabkan oleh inovasi yang dilakukan oleh para wiraswasta. Inovasi disini berarti perbaikan teknologi dalam arti luas, misalnya penemuan produk baru, pembukaan pasar baru dan sebagainya (Lincoln Arsyad, 1988).

### **4. Hubungan Efisiensi, ICOR dengan Pertumbuhan Ekonomi**

Kemajuan teknologi bagi para ahli ekonomi merupakan sumber pertumbuhan ekonomi yang lebih penting serta dapat meningkatkan nilai tambah yang tinggi. Kemajuan teknologi berarti ditemukannya cara berproduksi atau perbaikan produksi (Todaro, 2000). Kuznet dalam Suryana (2000) mendefinisikan pertumbuhan ekonomi sebagai kemampuan jangka panjang untuk menyediakan berbagai jenis barang ekonomi yang terus meningkat kepada masyarakat. Kemampuan ini tumbuh atas dasar kemajuan teknologi, institusional dan ideologi terhadap berbagai tuntutan keadaan yang ada.

Ricardo dalam Boediono (1992) menyatakan bahwa dengan adanya kemajuan teknologi dapat meningkatkan produktivitas tenaga kerja dan produktivitas modal sehingga akan meningkatkan pertumbuhan ekonomi. Dalam teori Solow – Swan, pertumbuhan ekonomi ditentukan oleh faktor – faktor produksi yaitu tenaga kerja, modal dan teknologi. Teknologi merupakan salah satu faktor penentu pertumbuhan ekonomi karena dengan adanya teknologi, penggunaan input akan lebih efisien. Penggunaan bibit unggul (input) yang menghasilkan produksi (output) lebih banyak dibandingkan dengan menggunakan bibit biasa merupakan contoh dari adanya kemajuan teknologi. Pengaruh teknologi terhadap pertumbuhan ekonomi dapat dilihat pada gambar 2.3.

**Gambar 2.3**  
**Pengaruh Teknologi Terhadap Pertumbuhan Ekonomi**



Sumber : Todaro, 2006

Berdasarkan gambar 2.3 dapat dilihat bahwa,  $y = f(k)$  adalah fungsi produksi sebelum adanya kemajuan teknologi dan  $y_e = f(k_e)$  adalah fungsi produksi setelah adanya kemajuan teknologi. Dengan adanya kemajuan teknologi maka akan dapat meningkatkan produktivitas dari input dan pada akhirnya akan meningkatkan pertumbuhan ekonomi. Pada penelitian ini teknologi diukur lewat efisiensi dan efisiensi diukur dari angka ICOR. Semakin kecil angka ICOR berarti investasi yang dilakukan semakin efisien. Misalnya untuk investasi pada tahun yang sama, di Provinsi Jawa Timur ICOR = 5, sedangkan di Provinsi Jawa Barat ICOR = 4. Hal ini menunjukkan bahwa di Provinsi Jawa Timur, untuk mendapatkan tambahan PDB Rp.1 diperlukan tambahan investasi sebesar Rp.5, sedangkan di Provinsi Jawa Barat diperlukan tambahan investasi sebesar Rp.4. Dengan kata lain dapat dikatakan investasi di Provinsi Jawa Barat lebih efisien dibandingkan dengan Provinsi Jawa Timur. Dari contoh ini

dapat diambil kesimpulan bahwa angka ICOR yang rendah mencerminkan efisiensi terhadap modal dan dengan adanya efisiensi maka akan meningkatkan pertumbuhan ekonomi (Lincoln Arsyad, 1988).

### C. METODE PENELITIAN

#### 1. Variabel Penelitian, Definisi Operasional dan Pengukuran

Variabel menunjukkan suatu arti yang dapat membedakan antara sesuatu dengan yang lainnya (Ronny Kountur, 2004). Definisi operasional adalah petunjuk tentang bagaimana variabel-variabel dalam penelitian diukur. Untuk memperjelas variabel-variabel dalam penelitian ini, maka definisi operasionalnya sebagai berikut :

##### a. Pertumbuhan Ekonomi

Pertumbuhan ekonomi yang digunakan dalam penelitian ini adalah pertumbuhan ekonomi dari 32 provinsi yang ada di Indonesia. Pertumbuhan ekonomi pada penelitian ini dihitung dari pertumbuhan PDRB per kapita atas dasar harga konstan 2000. Penelitian ini menggunakan pertumbuhan ekonomi 32 provinsi karena pertumbuhan ekonomi Provinsi Papua yang sangat berfluktuasi sehingga tidak diikutsertakan dalam penelitian ini dan pemilihan periode penelitian tahun 2004 – 2008 karena pada tahun 2004 provinsi di Indonesia baru terbentuk keseluruhan menjadi 33 provinsi dan dikarenakan ketersediaan data yang ada hanya sampai tahun 2008.

##### b. Efisiensi

Efisiensi pada penelitian ini diukur dari ICOR. 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 (1990) menyatakan bahwa secara umum, nilai ICOR yang menunjukkan produktivitas investasi yang baik antara 3–4. Penelitian ini menggunakan ICOR 32 provinsi yang ada di Indonesia. Perhitungannya sebagai berikut :

$$ICOR = \frac{\Delta K}{\Delta Y} = \frac{I_t}{PDRB_t - PDRB_{t-1}} \dots\dots\dots(3.1)$$

### c. Investasi

Dalam konsep ekonomi makro, penimbunan atau penumpukan modal selalu dianggap investasi. Besarnya investasi dicerminkan oleh besarnya Pembentukan Modal Tetap Bruto (PMTB) dan Perubahan Stok (Badan Pusat Statistik, 2009). PMTB merupakan pengadaan, pembuatan, pembelian barang modal baru dari dalam maupun luar negeri, dikurangi penjualan neto barang modal bekas sedangkan perubahan stok merupakan selisih antara persediaan akhir dengan persediaan awal pada periode tertentu dan yang termasuk dalam perhitungan stok adalah persediaan barang yang bersifat barang jadi maupun barang setengah jadi pada berbagai sektor ekonomi yang belum digunakan dalam proses produksi maupun konsumsi.

## 2. Metode Analisis

Penelitian ini menggunakan analisis korelasi untuk mengetahui tujuan pertama yaitu mengetahui hubungan antara ICOR dengan pertumbuhan ekonomi 32 provinsi di Indonesia. Analisis korelasi hanya menunjukkan keeratan tetapi tidak menunjukkan hubungan sebab akibat. Koefisien korelasi biasanya diberi notasi  $r$ . Besarnya koefisien korelasi berkisar antara  $+1$  s/d  $-1$ . Koefisien korelasi menunjukkan kekuatan (*strength*) hubungan linear dan arah hubungan dua variabel acak. Jika koefisien korelasi positif, maka kedua variabel mempunyai hubungan searah. Artinya jika nilai variabel ICOR tinggi, maka nilai variabel pertumbuhan ekonomi akan tinggi pula. Sebaliknya, jika koefisien korelasi negatif, maka kedua variabel mempunyai hubungan terbalik. Artinya jika nilai variabel ICOR tinggi, maka nilai variabel pertumbuhan ekonomi akan menjadi rendah. Untuk memudahkan melakukan interpretasi mengenai kekuatan hubungan antara dua variabel dapat dilihat pada kriteria berikut : (Sarwono, 2006)

Untuk mengetahui tujuan kedua penelitian ini yaitu mengetahui pengaruh ICOR terhadap pertumbuhan ekonomi 32 provinsi di Indonesia, maka penelitian ini menggunakan analisis penelitian data panel. Analisis data panel pada penelitian ini menggunakan program Eviews 6. Analisis penelitian data panel adalah gabungan antara data silang (*cross-section*) dengan data runtut waktu (*time-series*). Data runtut waktu biasanya meliputi satu objek (misalnya harga saham, kurs mata uang, atau tingkat inflasi), tetapi meliputi beberapa periode (bisa harian, bulanan, kuartalan, tahunan, dan sebagainya). Data silang terdiri atas beberapa atau banyak objek, sering disebut

responden, misalnya perusahaan dengan beberapa jenis data (laba, biaya iklan, tingkat investasi (Wing Wahyu Winarno, 2009).

Estimasi model regresi data panel dalam penelitian ini akan menggunakan pendekatan fixed effect dikarenakan jumlah cross section lebih besar dari time series dan unit cross section yang diambil dalam penelitian tidak diambil secara acak (Gujarati, 2003). Pada pendekatan fixed effect estimasi tergantung pada asumsi yang digunakan pada intersep, slope dan error term. Penelitian ini menggunakan asumsi yang kedua yaitu slope konstan tapi intersep bervariasi antar individu. Istilah fixed effect menunjukkan bahwa walaupun intersep berbeda untuk setiap provinsi, tetapi intersep setiap provinsi tidak bervariasi terhadap waktu (time invariant). Salah satu cara untuk memasukan setiap unit cross section dalam perhitungan ini yaitu dengan membedakan intersep untuk tiap provinsi tapi slope koefisien semua provinsi konstan. Model persamaan dalam penelitian ini adalah :

$$Git = \beta_0 + \beta_1 ICOR_{it} + U_{it} \dots\dots\dots(3.2)$$

$$Git = \beta_{0i} + \beta_1 ICOR_{it} + U_{it} \dots\dots\dots(3.3)$$

Dimana :

- Git = Pertumbuhan Ekonomi 32 Provinsi Indonesia
- ICOR = Incremental capital output ratio
- i = cross section
- t = time series
- $\beta_0$  = konstanta
- $\beta_1$  = koefisien
- U = error

i dalam intersep pada persamaan 3.3 tersebut menunjukkan perbedaan intersep untuk setiap provinsi. Untuk mengetahui variasi intersep pada setiap provinsi maka digunakan variabel dummy. Persamaan yang menggunakan variabel dummy untuk mengestimasi fixed effect disebut sebagai persamaan Least Squared Dummy Variabel (LSDV). Penggunaan Dummy provinsi dilakukan karena untuk mengetahui pola pertumbuhan ekonomi pada 32 provinsi di Indonesia selama empat tahun periode penelitian yang diduga berbeda. Hal ini dikarenakan adanya perbedaan karakteristik pada masing – masing provinsi. Provinsi DKI Jakarta digunakan sebagai wilayah acuan (benchmark) karena DKI Jakarta mempunyai jumlah PDRB per kapita tertinggi selama



empat tahun periode penelitian dan provinsi DKI Jakarta merupakan ibu kota negara. Persamaan yang digunakan dalam penelitian ini menjadi :

$$\text{Growthit} = \alpha_1 + \alpha_2 D_{2i} + \alpha_3 D_{3i} + \dots + \alpha_{32} D_{32i} + \beta_1 \text{ICORit} + \text{Uit} \dots\dots\dots(3.4)$$

Dimana :

- |                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| D1 = dummy Prov. DKI Jakarta      | D19 = dummy Prov. Kalteng                           |
| D2 = dummy Prov. NAD              | D20 = dummy Prov. Kaltim                            |
| D3 = dummy Prov. Sumatera Utara   | D21 = dummy Prov. Kalsel                            |
| D4 = dummy Prov. Sumatera Barat   | D22 = dummy Prov. Sulut                             |
| D5 = dummy Prov. Riau             | D23 = dummy Prov. Sulteng                           |
| D6 = dummy Prov. Jambi            | D24 = dummy Prov. Sulse                             |
| D7 = dummy Prov. Sumatera Selatan | D25 = dummy Prov. Sultara                           |
| D8 = dummy Prov. Bengkulu         | D26 = dummy Prov. Gorontalo                         |
| D9 = dummy Prov. Lampung          | D27 = dummy Prov. Sulbar                            |
| D10 = dummy Prov. Kep. Riau       | D28 = dummy Prov. NTB                               |
| D11 = dummy Prov. Bangka Belitung | D29 = dummy Prov. NTT                               |
| D12 = dummy Prov. Jawa Barat      | D30 = dummy Prov. Maluku                            |
| D13 = dummy Prov. Jawa Tengah     | D31 = dummy Prov. Maluku Utara                      |
| D14 = dummy Prov. DIY             | D32 = dummy Prov Papua Barat                        |
| D15 = dummy Prov. Jawa Timur      | $\alpha_1$ = intersep                               |
| D16 = dummy Prov. Banten          | $\alpha_2 - \alpha_{32}$ = Koefisien dummy provinsi |
| D17 = dummy Prov. Bali            | $\beta_1$ = Koefisien variabel                      |
| D18 = dummy Prov. Kalbar          |   |

Untuk mengetahui tujuan ketiga dari penelitian ini, maka metode analisis data dilakukan dengan melakukan proyeksi ICOR. Untuk proyeksi ICOR tahun berikutnya, dapat dihitung dengan menggunakan trend linear. Model trend ICOR adalah sebagai berikut :

$$\text{ICOR}' = a + bX \dots\dots\dots(3.5)$$

Dimana,

- ICOR' = nilai trend ICOR priode tertentu
- a = trend periode dasar
- b = pertambahan trend tahunan secara rata-rata
- x = jumlah unit tahun yang dihitung dari periode dasar

Setelah diketahui ICOR Indonesia tahun mendatang, maka secara langsung dapat diketahui trend pertumbuhan ekonomi Indonesia tahun berikutnya lewat model persamaan 3.2 dimana model persamaan 3.2 menunjukkan pengaruh ICOR terhadap pertumbuhan ekonomi 32 provinsi di Indonesia tanpa menggunakan dummy. Berikut model trend yang digunakan :

$$G_{2011-2015} = \beta_0 + \beta_1 ICOR_{2011-2015} + U_t \dots\dots\dots(3.6)$$

Setelah diketahui ICOR dan pertumbuhan ekonomi Indonesia tahun 2011-2015 maka kebutuhan investasi pada tahun 2011 – 2015 dapat diketahui lewat persamaan :

$$\Delta K_t = I_t = ICOR \times \Delta Y_t \dots\dots\dots(3.7)$$

$$\Delta K_t = I_t = ICOR \times (gt/100) \times Y_{t-1} \dots\dots\dots(3.8)$$

Asumsi yang digunakan untuk mengetahui tujuan ketiga adalah :

1. Dalam melihat trend pertumbuhan ekonomi, variabel lain yang mempengaruhi pertumbuhan ekonomi diluar variabel independen dalam model dianggap konstan.
2. Pertumbuhan ekonomi Indonesia tahun 2011 – 2015 didapat dari model persamaan 3.2. Model pertumbuhan ekonomi Indonesia diwakili dari model pertumbuhan ekonomi 32 provinsi.
3. Setelah pertumbuhan ekonomi Indonesia tahun 2011-2015 diketahui maka dapat diketahui PDB per kapita Indonesia tahun 2011-2015.
4. Jumlah penduduk Indonesia tahun 2011-2015 didapat dari proyeksi penduduk Indonesia tahun 2000-2025 yang didapat dari BPS.
5. PDD Indonesia didapat dari perkalian PDB per kapita dengan proyeksi jumlah penduduk Indonesia tahun 2011-2015.

## D. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

### 1. Hubungan ICOR Terhadap Pertumbuhan Ekonomi 32 Provinsi di Indonesia

Pertumbuhan ekonomi adalah suatu proses dari kenaikan output perkapita dalam jangka waktu yang panjang (Boediono, 1992). Dalam teori Solow – Swan pertumbuhan ekonomi ditentukan oleh faktor – faktor produksi yaitu tenaga kerja, modal dan teknologi. Teknologi merupakan salah satu faktor penentu pertumbuhan ekonomi karena dengan adanya teknologi, penggunaan input akan lebih efisien. Penggunaan bibit unggul yang menghasilkan produksi lebih banyak dibandingkan dengan menggunakan bibit biasa merupakan contoh dari adanya kemajuan teknologi.

Ricardo (Boediono, 1992) menyatakan bahwa dengan adanya kemajuan teknologi dapat meningkatkan produktivitas tenaga kerja dan produktivitas modal sehingga nantinya akan meningkatkan pertumbuhan ekonomi. Teknologi dalam penelitian ini dilihat dari efisiensi dan efisiensi diukur dari angka ICOR. Tinggi rendahnya angka ICOR dapat mencerminkan efisien tidaknya penggunaan modal. Semakin tinggi angka ICOR maka semakin tidak efisien penggunaan modal dan demikian sebaliknya. Berdasarkan penjelasan yang telah disebutkan maka dapat diambil suatu kesimpulan bahwa ICOR dan pertumbuhan ekonomi mempunyai hubungan yang negatif

**Tabel 4.1**  
**Hubungan ICOR dengan Pertumbuhan Ekonomi**

Tahun	Provinsi																																
	Aceh		Sumut		Sumbar		Riau		Jambi		Sumsel		Bengkulu		Lampung		Kep.BaBabel		Kep.Riau		DKI Jakarta		Jabar		Jateng		DIY		Jatim		Banten		
	G	I	G	I	G	I	G	I	G	I	G	I	G	I	G	I	G	I	G	I	G	I	G	I	G	I	G	I	G	I	G	I	G
2005	-10,0	-1,4	3,0	2,6	5,0	3,4	-1,5	5,7	4,6	3,3	1,9	4,9	4,7	1,1	3,7	3,6	-1,4	7,6	-0,7	1,1	4,3	4,2	4,2	4,0	7,6	3,8	0,3	7,2	5,8	4,2	6,6	5,8	
2005	-0,2	-3,4	4,5	3,0	4,6	3,2	2,7	5,9	4,1	3,4	3,7	3,8	4,3	1,1	3,5	2,8	2,5	7,5	2,3	1,4	4,9	4,2	4,5	3,7	4,5	3,8	2,6	8,4	5,2	4,0	3,6	5,9	
2007	-4,0	-4,0	5,2	3,0	4,9	3,0	1,0	6,6	5,0	3,2	4,3	3,6	4,4	1,1	4,5	2,4	3,0	7,2	2,5	1,0	5,4	4,3	4,9	3,5	4,8	3,5	3,3	8,4	5,5	3,8	4,1	5,7	
2008	-6,8	-3,6	4,7	3,1	4,9	3,0	3,3	6,2	5,4	3,1	3,6	3,5	3,3	1,2	3,8	2,2	3,0	7,2	2,2	1,0	5,2	4,6	4,3	3,6	4,7	3,5	4,0	8,0	5,3	3,7	3,8	5,6	
Koefisien Korelasi	-0,65		0,85		-0,05		0,34		-0,98		-0,95		-0,98		-0,47		-0,79		-0,02		0,49		-0,74		0,63		0,79		0,56		-0,18		
Tahun	Provinsi																																
	Bali		Kalbar		Kalteng		Kalsel		Kaltim		Sulut		Sulteng		Sulse		Sultara		Gorontalo		Sulbar		NTB		NTT		Maluku		Malut		Papua barat		
	G	I	G	I	G	I	G	I	G	I	G	I	G	I	G	I	G	I	G	I	G	I	G	I	G	I	G	I	G	I	G	I	
2005	5,3	5,7	4,6	6,7	0,6	7,6	2,8	3,2	-1,2	5,1	5,6	4,0	4,8	2,7	4,8	3,2	6,1	3,8	2,8	-1,8	7,0	1,9	0,1	17,2	0,5	5,9	3,3	1,3	0,4	-2,2	-0,3	5,3	
2005	4,1	5,0	3,4	6,4	4,3	7,8	3,4	2,9	0,5	5,5	4,7	3,9	5,9	2,7	5,2	2,9	5,4	3,5	5,9	-0,9	5,2	1,8	1,0	13,7	3,0	4,6	4,0	1,4	3,8	-2,4	2,5	6,3	
2007	4,8	4,7	4,2	5,9	4,5	7,9	4,4	2,6	-1,1	6,4	5,4	3,9	6,1	2,7	4,9	2,9	5,7	3,5	6,2	-0,7	5,8	1,8	3,1	9,9	3,2	4,2	4,1	1,3	4,3	-2,6	4,9	5,8	
2008	4,9	5,0	3,7	5,9	4,7	8,0	4,7	2,4	3,1	5,4	6,5	3,8	6,1	2,7	6,3	2,9	5,0	3,7	6,4	-0,7	6,9	1,6	1,0	10,6	2,8	4,2	2,7	1,3	4,3	-2,5	5,3	5,4	
Koefisien Korelasi	0,36		0,33		0,91		-0,98		-0,28		-0,52		-0,89		-0,7		0,34		0,98		-0,17		-0,79		-0,98		-0,38		-0,93		0,15		

Sumber : Data Sekunder 2011, diolah

Berdasarkan tabel 4.1 dapat dilihat bahwa dari 32 provinsi yang dijadikan sample penelitian, sebanyak 20 provinsi (62,5 persen) menunjukkan hubungan yang negatif antara pertumbuhan ekonomi dengan ICOR sedangkan sisanya sebanyak 12 provinsi (37,5 persen) menunjukkan hubungan yang positif antara pertumbuhan ekonomi dengan ICOR. Pola korelasi yang positif ini diduga bahwa investasi yang ditanamkan pada 12 provinsi tersebut merupakan investasi jangka panjang sehingga efeknya dalam pertumbuhan ekonomi belum dirasakan pada periode pengamatan.

Untuk melihat keeratan hubungan antara ICOR dengan pertumbuhan ekonomi maka dapat dilihat dari koefisien korelasi yang didapat dari tabel 4.1. Koefisien korelasi yang mendekati angka  $+1/-1$  memiliki keeratan hubungan yang sempurna dan koefisien korelasi 0 berarti ICOR dan pertumbuhan ekonomi tidak memiliki hubungan. Keeratan hubungan ICOR dan pertumbuhan ekonomi dapat dilihat pada tabel 4.2.

**Tabel 4.2**  
**Keeratan Hubungan ICOR dengan Pertumbuhan Ekonomi 32 Provinsi Indonesia Tahun 2005 – 2008**

No	Korelasi Positif Kuat ( $0,5 < r < 1$ )	No	Korelasi Negatif Kuat ( $-0,5 < r < -1$ )
1	Prov. Sumatera Utara	1	Prov. NAD
2	Prov. Jawa Tengah	2	Prov. Jambi
3	Prov. DIY	3	Prov. Sumatera Selatan
4	Prov. Jawa Timur	4	Prov. Bengkulu
5	Prov. Kalimantan Tengah	5	Prov. Kep. Bangka Belitung
6	Prov. Gorontalo	6	Prov. Jawa Barat
		7	Prov. Kalimantan Selatan
		8	Prov. Sulawesi Utara
		9	Prov. Sulawesi Tengah
		10	Prov. Sulawesi Selatan
		11	Prov. NTB
		12	Prov. NTT
		13	Prov. Maluku Utara
No	Korelasi Positif Lemah ( $0 < r < 0,5$ )	No	Korelasi Negatif Lemah ( $0 < r < -0,5$ )
1	Prov. Riau	1	Prov. Sumatera Barat
2	Prov. DKI Jakarta	2	Prov. Lampung
3	Prov. Bali	3	Prov. Kep. Riau
4	Prov. Kalimantan Barat	4	Prov. Banten
5	Prov. Sulawesi Tenggara	5	Prov. Kalimantan Timur
6	Prov. Papua Barat	6	Prov. Sulawesi Barat
		7	Prov. Maluku

Sumber : Data Sekunder 2011, diolah.

## 2. Pengaruh ICOR Terhadap Pertumbuhan Ekonomi 32 Provinsi di Indonesia

Untuk menjawab tujuan kedua penelitian ini, maka analisis data dilakukan dengan analisis data panel. Hasil regresi utama dari penelitian ini dapat dilihat pada tabel 4.3.

**Tabel 4.3**  
**Hasil Regresi Utama**  
**Dependen Variabel Pertumbuhan Ekonomi**

Variabel	Koefisien	t-Statistik	Prob
ICOR	-0,411	-2,016	0,046
C	6,754	5,951	0,000
D2	-13,27	-7,284	0,000
D3	-1,225	-1,686	0,246
D4	-0,615	-0,593	0,555
D5	-2,886	-2,694	0,008
D6	-0,638	-0,618	0,538
D7	-1,760	-1,741	0,085
D8	-2,147	-1,782	0,078
D9	-1,754	-1,659	0,100
D10	-1,961	-1,656	0,101
D11	-4,686	-3,902	0,000
D12	-0,782	-0,769	0,444
D13	0,123	0,121	0,904
D14	-0,905	-0,719	0,474
D15	0,329	0,325	0,746
D16	0,118	0,112	0,911
D17	0,126	0,124	0,902
D18	-0,215	-0,199	0,842
D19	-0,018	-0,015	0,988
D20	-1,764	-1,670	0,098
D21	-4,122	-3,959	0,000
D22	0,418	0,413	0,680
D23	0,069	0,065	0,948
D24	-0,229	-0,218	0,827
D25	0,265	0,260	0,795
D26	-1,848	-1,245	0,216
D27	0,209	0,184	0,855
D28	-0,161	-0,078	0,936
D29	-2,439	-2,412	0,017
D30	-2,666	-2,259	0,026
D31	-4,565	-2,672	0,009
D32	-1,325	-1,266	0,209
R-squared			0,759
F-statistic			9,346
Dw			2,016

Sumber : Output Pengolahan Data dengan Program Eviews 6.0

Persamaan yang didapat dari hasil regresi utama analisis data panel pada tabel 4.3 adalah :

$$\text{Growth} = -0,41 \cdot \text{ICOR} + 5,2 \dots\dots\dots(3.6)$$

$$\begin{aligned} \text{Growth} = & -0.41 * \text{ICOR} + 6,8 - 13,3 * \text{D2} - 1,2 * \text{D3} - 0,6 * \text{D4} - 2,9 * \text{D5} - \\ & 0,6 * \text{D6} - 1,8 * \text{D7} - 2,1 * \text{D8} - 1,8 * \text{D9} - 1,9 * \text{D10} - 4,7 * \text{D11} - \\ & 0,8 * \text{D12} + 0,1 * \text{D13} - 0,9 * \text{D14} + 0,3 * \text{D15} + 0,1 * \text{D16} + 0,1 * \text{D17} - \\ & 0,2 * \text{D18} - 0,01 * \text{D19} - 1,8 * \text{D20} - 4,1 * \text{D21} + 0,4 * \text{D22} + 0,1 * \text{D23} - \\ & 0,2 * \text{D24} + 0,3 * \text{D25} - 1,8 * \text{D26} + 0,2 * \text{D27} - 0,2 * \text{D28} - 2,4 * \text{D29} - \\ & 2,7 * \text{D30} - 4,6 * \text{D31} - 1,3 * \text{D32} \dots\dots\dots(3.7) \end{aligned}$$

Dari hasil deteksi asumsi klasik maupun uji statistik, penelitian ini terbebas dari penyakit asumsi klasik dan uji statistik dimana hasil yang didapat menunjukkan bahwa ICOR berpengaruh negatif dan signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi 32 provinsi di Indonesia. Hasil yang diperoleh dari perhitungan regresi menunjukkan persamaan model  $\text{growth} = 5,2 - 0,41 \cdot \text{ICOR}$ , angka koefisien sebesar -0,41 yang mempunyai arti apabila efisiensi meningkat lewat penurunan ICOR sebesar 1 poin maka akan mendorong peningkatan pertumbuhan ekonomi 32 provinsi di Indonesia sebesar 0,41 persen. Hasil regresi pada model pengaruh ICOR terhadap pertumbuhan ekonomi 32 provinsi di Indonesia sesuai dengan hipotesis awal dan sesuai dengan teori bahwa teknologi berperan dalam pertumbuhan ekonomi dimana dengan adanya teknologi maka akan membuat input lebih efisien. Efisiensi pada penelitian ini dapat dilihat dari angka ICOR. Hasil ini juga sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Bui Troung Giang dan Phan Sy An (2011) yang menyatakan bahwa ICOR dan pertumbuhan ekonomi memiliki hubungan yang negatif. Penurunan angka ICOR akan menyebabkan peningkatan pertumbuhan ekonomi.

### 3. Dummy

Hasil yang didapat dari regresi data panel metode LSDV menggunakan variabel dummy mempunyai arti bahwa Koefisien dummy pada persamaan yang bernilai negatif mengindikasikan bahwa efisiensi 31 provinsi lebih rendah dari benchmark (Provinsi DKI Jakarta). Dari hasil regresi didapat 23 provinsi memiliki koefisien dummy yang bernilai negatif, hal ini mengidentifikasi bahwa efisiensi 23 provinsi lebih rendah dibandingkan provinsi DKI Jakarta.

#### 4. Analisis Kebutuhan Investasi

Nilai ICOR merupakan salah satu data dan informasi penting dalam proses perencanaan pembangunan ekonomi. Bagi para pengambil keputusan di pemerintahan, indikator ini bermanfaat untuk memperkirakan kebutuhan riil investasi dalam mencapai target tingkat pertumbuhan ekonomi tertentu. Dengan menetapkan target tingkat pertumbuhan ekonomi, maka kebutuhan investasi pada tahun – tahun mendatang dapat diketahui.

Kebutuhan Investasi Indonesia pada tahun mendatang dapat diketahui dengan mengetahui terlebih dahulu angka ICOR dan PDB Indonesia tahun mendatang. Untuk mengetahui angka ICOR Indonesia tahun mendatang maka dilakukan proyeksi trend linear. ICOR tahun 2011 – 2015 dapat dilihat pada tabel 4.4.

**Tabel 4.4**  
**Proyeksi ICOR Indonesia Tahun 2011 – 2015**

Tahun	Kode Tahun ( X )	ICOR Proyeksi
2011	6	4,10
2012	7	4,09
2013	8	4,08
2014	9	4,07
2015	10	4,06

Sumber : Data sekunder 2011, diolah

Berdasarkan tabel 4.4 dapat dilihat bahwa setiap tahunnya terjadi penurunan ICOR. Angka ICOR yang menurun ini menunjukkan bahwa terjadi efisiensi penggunaan modal setiap tahunnya di Indonesia. ICOR yang rendah juga memberikan arti bahwa dibutuhkan tambahan investasi yang lebih rendah dibanding ICOR yang tinggi untuk meningkatkan pertumbuhan ekonomi. Berdasarkan model yang didapat dari hasil regresi bahwa  $\text{growth Indonesia} = 5,2 - 0,41 \cdot \text{ICOR}$ , maka dapat diketahui perkembangan pertumbuhan ekonomi Indonesia untuk tahun 2011 – 2015.

**Tabel 4.5**  
**Pertumbuhan Ekonomi Indonesia Tahun 2011 – 2015**

Tahun	Growth (%)
2011	3,519
2012	3,523
2013	3,527
2014	3,531
2015	3,535

Sumber : Data sekunder 2011, diolah

Berdasarkan tabel 4.5 dapat dilihat bahwa setiap tahunnya terjadi peningkatan pertumbuhan ekonomi Indonesia. Peningkatan ini tentunya terjadi karena adanya tambahan investasi setiap tahunnya. Berdasarkan konsep ICOR maka perkiraan kebutuhan investasi untuk pertumbuhan ekonomi tahun 2011 – 2015 dapat dilihat pada tabel 4.6.

**Tabel 4.6**  
**Perkiraan Kebutuhan Investasi Indonesia Tahun 2011 – 2015**

Tahun	Growth (%)	PDB Per Kapita (Ribu Rp)	Jumlah Penduduk (Ribu Jiwa)	PDB (Ribu Rp)	ΔPDB (Ribu Rp)	ICOR	Investasi (ribu Rp)	Δ investasi (%)
2011	3,519	10.091	236331	2.384.750.318	108.886.565	4,10	446.434.916	6,7
2012	3,523	10.446	239174	2.498.466.082	113.715.764	4,09	465.097.475	4,2
2013	3,527	10.815	242014	2.617.305.689	118.839.607	4,08	484.865.597	4,3
2014	3,531	11.197	244815	2.741.092.242	123.786.554	4,07	503.811.273	3,9
2015	3,535	11.592	247572	2.869.961.148	128.868.905	4,06	523.207.756	3,8

Sumber : Data sekunder 2011, diolah

Berdasarkan tabel 4.6 dapat dilihat bahwa investasi yang dibutuhkan setiap tahunnya mengalami penurunan, hal ini mengidentifikasikan bahwa peran ICOR yang semakin rendah akan menyebabkan penggunaan investasi menjadi lebih efisien.

## **E. PENUTUP**

### **1. Simpulan**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan ICOR dengan pertumbuhan ekonomi, pengaruh variabel ICOR terhadap pertumbuhan ekonomi 32 provinsi di Indonesia dan mengetahui kebutuhan investasi Indonesia. Berdasarkan hasil analisis data yang telah dilakukan pada bab IV, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :



1. Berdasarkan hasil analisis korelasi maka didapat 20 provinsi (62,5 persen) menunjukkan pola korelasi yang negatif dan sisanya sebanyak 12 provinsi (37,5 persen) menunjukkan pola korelasi yang positif. Pola korelasi yang positif ini diduga bahwa investasi yang ditanamkan pada 12 provinsi tersebut merupakan investasi jangka panjang sehingga efeknya dalam pertumbuhan ekonomi belum dirasakan pada periode pengamatan.
2. Berdasarkan model persamaan regresi didapat koefisien ICOR sebesar -0,41. Koefisien tersebut menunjukkan arti bahwa peningkatan efisiensi lewat penurunan ICOR sebesar 1 poin maka akan mendorong peningkatan pertumbuhan ekonomi 32 provinsi di Indonesia sebesar 0,41 persen. Berdasarkan hasil model persamaan ini juga maka akan dapat ditentukan kebutuhan investasi di Indonesia pada tahun 2011-2015.
3. Berdasarkan koefisien variabel dummy, didapat 23 provinsi yang memiliki koefisien yang negatif. Koefisien yang negatif mengindikasikan bahwa tingkat efisiensi pada 23 provinsi masih lebih rendah dibandingkan provinsi DKI Jakarta.
4. Berdasarkan proyeksi ICOR Indonesia selama tahun 2011-2015 dan pertumbuhan ekonomi yang didapat dari model persamaan bahwa  $\text{growth Indonesia} = 5,2 - 0,41 \cdot \text{ICOR}$ , maka kebutuhan investasi di Indonesia pada tahun 2011-2015 dapat diketahui. Hasil yang didapat dari kebutuhan investasi selama tahun 2011 – 2015 menunjukkan penggunaan investasi yang semakin efisien dalam peningkatan pertumbuhan ekonomi tahun 2011 – 2015.

## **2. Keterbatasan**

Keterbatasan dalam penelitian ini adalah variabel dependen pada penelitian hanya menggunakan pertumbuhan ekonomi 32 provinsi saja, sehingga hasil yang didapat tidak menyeluruh.

## **3. Saran**

1. ICOR memiliki pengaruh negatif dan signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi 32 provinsi di Indonesia. ICOR yang rendah akan menyebabkan penggunaan modal menjadi lebih efisien sehingga diharapkan peran pemerintah dalam meningkatkan kemajuan teknologi untuk meningkatkan efisiensi penggunaan modal.

2. Investasi berperan dalam peningkatan pertumbuhan ekonomi sehingga sangat diharapkan peran pemerintah Indonesia dalam meningkatkan jumlah investor untuk berinvestasi di Indonesia.
3. Variabel dependen pada penelitian ini hanya menggunakan pertumbuhan ekonomi 32 provinsi saja, oleh karena itu untuk penelitian – penelitian mendatang diharapkan dapat menggunakan pertumbuhan ekonomi 33 provinsi di Indonesia sehingga hasil yang didapat lebih menyeluruh.

## DAFTAR PUSTAKA

- 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
- \_\_\_\_\_, *Produk Domestik Regional Bruto Provinsi di Indonesia Atas Dasar Lapangan Usaha Berbagai Edisi*, Jakarta
- \_\_\_\_\_, 2009, *Incremental Capital Output*, Sibolga
- \_\_\_\_\_, 2010, *Data Statistik Indonesia*, Jakarta
- Boediono. 1992. *Teori Pertumbuhan Ekonomi*. Edisi Pertama, Cetakan Kelima. Yogyakarta: BPFE
- Elvany Noor Afia. 2010. *Pengaruh Penanaman Modal Asing, Penanaman Modal Dalam Negeri, Dan Belanja Modal Terhadap Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) Provinsi Jawa Tengah*. Skripsi, Program Sarjana IESP, Universitas Diponegoro.
- Gujarati, Damodar. 2003. *Basic Econometrics*. McGraw – Hill. USA
- Imam Ghozali. 2005. *Aplikasi Analisis Multivariate dengan Program SPSS*. Semarang : Badan Penerbit Universitas Diponegoro
- Lincoln Arsyad. 1988. *Ekonomi Pembangunan*, Edisi Pertama, Cetakan Pertama. Yogyakarta : Penerbit Bagian Penerbitan Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi YKPN
- Jonahtan Sarwono. 2010. *Teori Analisis Korelasi*. <http://www.Jonathansarwono.info/korelasi/korelasi.htm>. Diakses tanggal 21 Juni 2011.
- Jonni J Manurung, dkk. 2005. *Ekonometrika Teori dan Aplikasi*. Cetakan Pertama. Jakarta: PT. Gramedia
- Muhamad Farid Mahmud,. 2008. *Incremental Capital Output Ratio:Barometer Efisiensi Perekonomian Nasional*. Jurnal Ekonomi Bisnis, Vol. 13, No.1, Jakarta.
- Nur Indrianto dan Bambang Supomo. 2002. *Metode Penelitian Bisnis*. Edisi Pertama. Yogyakarta: BPFE Yogyakarta
- Rifka Kusuwardani. 2010. *Pengaruh Teknologi Terhadap Pertumbuhan Ekonomi Bandung Tahun 2008-2010*. Skripsi. Program Sarjana IESP, Universitas Syarif Hidayatullah

- Roni Kountur. 2004. *Metode Penelitian Untuk Penulisan Skripsi dan Tesis*. Cetakan Kedua. Jakarta: Penerbit PPM
- Sadono Sukirno. 2004. *Pengantar Teori Makroekonomi*. Edisi Pertama, Cetakan Keempat. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada
- Samuelson, P.A. dan Nordhaus, W.D. 1998. *Economics*, The McGraw-Hill Companies, Inc. Singapore
- Sandria Sjahputra. 2008. *Kebutuhan Investasi Dalam Meningkatkan Pertumbuhan Ekonomi Daerah Kabupaten Natuna Tahun 2008 – 2011*. Tesis, Program Pasca Sarjana MIESP, Universitas Gadjah Mada
- Suparmoko. 2000. *Pokok – Pokok Ekonomika*. Yogyakarta: BPFE
- Suryana. 2000. *Ekonomi Pembangunan, Problematika dan Pendekatan*. Edisi Pertama. Jakarta: PT. Salemba Empat
- Suseno Triyanto Widodo. 1990. *Indikator Ekonomi Dasar Perhitungan Ekonomi Indonesia*. Yogyakarta: BPFE
- Todaro, Michael P. 2006. *Pembangunan Ekonomi di Dunia Ketiga*. Edisi 9, Jilid 1. Jakarta: Erlangga. Alih Bahasa Drs. Haris Munandar
- Truong Giang, Bui dan Phan Sy An. 2011. *Quality of Vietnam Economic Growth in Perspectives of Economy's Effectiveness and Competitiveness*. Diakses tanggal 17 Mei 2011
- Wing Wahyu Winarmo. 2009. *Analisis Ekonometrika dan Statistika dengan Eviews*. Yogyakarta: UPP STIM YKPN