



Analisis Incremental Capital Output Ratio (ICOR) 2010

Kerjasama
Bappeda Kota Semarang dan
Badan Pusat Statistik Kota Semarang
2011

SAMBUTAN

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Dengan Rahmat Allah SWT, kita bersyukur atas penerbitan Publikasi Analisis Incremental Capital Output Ratio (ICOR) Kota Semarang Tahun 2010.

Melalui publikasi ini dapat diperoleh gambaran umum berapa besar investasi yang ditanamkan di KOTA SEMARANG pada Tahun 2010 dan sejauh mana efisiensi penggunaan dana investasi melalui besarnya Indikator ICOR (Incremental Capital Output Ratio) yang disajikan per sektor ekonomi.

Akhirnya kami berharap buku ini dapat bermanfaat bagi semua pihak untuk berbagai kepentingan sesuai dengan bidang tugas masing-masing dan bermanfaat untuk kemajuan pembangunan dan kesejahteraan masyarakat.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Semarang, 2011

**BAPPEDA KOTA SEMARANG
KEPALA,**

Ir. BAMBANG HARYONO
Pembina Utama Muda
NIP. 19580410 198603 1 010

KATA PENGANTAR

Publikasi Analisis Incremental Capital Output Ratio (ICOR) Kota Semarang Tahun 2010 merupakan publikasi perdana hasil dari kerjasama Badan Perencanaan Pembangunan Daerah Kota Semarang dengan Badan Pusat Statistik Kota Semarang dalam rangka memberikan informasi statistik kepada masyarakat.

Publikasi ini memuat data tentang Koefisien ICOR menurut lapangan usaha di Kota Semarang pada Tahun 2010. Diharapkan dengan terbitnya publikasi ini dapat digunakan sebagai salah satu pedoman dalam penentuan kebijakan pembangunan khususnya dalam bidang ekonomi. Bagi pelaku usaha diharapkan juga bisa menjadi acuan untuk melakukan investasi di Kota Semarang.

Penghargaan dan ucapan terima kasih kami sampaikan kepada Bapak Walikota Semarang yang telah mempercayakan dan memberikan petunjuk kepada Badan Pusat Statistik Kota Semarang sehingga memungkinkan terbitnya publikasi ini. Ucapan yang sama disampaikan kepada semua pihak yang telah membantu, khususnya kepada Kepala Bappeda Kota Semarang.

Kami sadari bahwa publikasi ini masih belum sempurna, maka kritik dan saran sangat kami nantikan dari semua pihak guna kesempurnaan publikasi selanjutnya.

Semarang, 2011

BADAN PUSAT STATISTIK KOTA SEMARANG

K e p a l a,

Dra.Hj SITI SEDYATI, M.Si

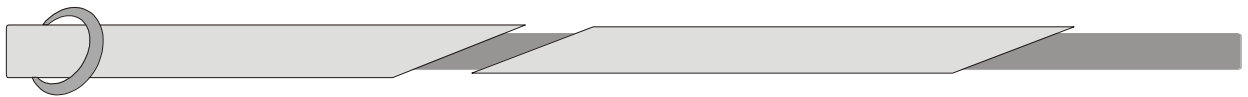
Pembina Tk.I

NIP. 19570217.198303.2.001



DAFTAR ISI

	Halaman
SAMBUTAN	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL	v
I. PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan Analisis	4
1.3. Metode Penghitungan	4
II. KONSEP DAN DEFINISI	
2.1. Pengertian Incremental Capital Ouput Ratio (ICOR)	6
2.2. Pengertian Kapital dan Investasi	8
2.3. Pengertian Output	9
2.4. Pengertian Nilai Tambah	10
2.5. Penelitian yang Pernah Dilakukan	11
III. METODOLOGI	
3.1. Data dan Keterbatasannya	13
3.2. Rumus dan Asumsi yang digunakan	15
3.2.1. Rumus Standar	16
3.2.2. Asumsi Dasar	16
3.3. Tahap – Tahap Penyusunan ICOR	16
3.3.1. Penyesuaian Output	17
3.3.2. Pebyesuaian Data Investasi	17
3.3.3. Penghitungan Nilai ICOR dengan Komputer	18

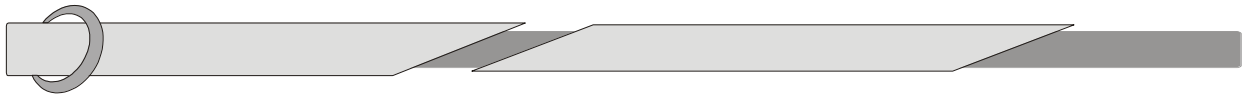


IV. ULASAN SINGKAT

4.1. Tinjauan Ekonomi dari Sisi Produksi	19
4.2. Koefisien ICOR Tahun 2010	21
4.3. Latar Belakang	26

V. KESIMPULAN

5.1. Kebutuhan Investasi pada Sektor Unggulan	27
5.2. Keterbatasan dan Kelemahan	30



DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1. Pertumbuhan Ekonomi Menurut Lapangan Usaha di Kota Semarang (%)	20
Tabel 4.2. Distribusi (share) PDRB (%) dan Koefisien ICOR tahun 2010 per Sektor di Kota Semarang	22
Tabel 4.3. Distribusi (share) PDRB (%) dan Koefisien ICOR tahun 2010 Industri Pengolahan di Kota Semarang	25

BAB I

PENDAHULUAN**1.1. Latar Belakang**

Iklm investasi yang baik akan mendorong terjadinya pertumbuhan ekonomi, yakni melalui investasi yang didukung oleh produktivitas yang tinggi. Investasi akan memperkuat pertumbuhan ekonomi dengan mendatangkan lebih banyak input ke dalam proses produksi. Oleh karena memperbaiki iklim investasi merupakan suatu tugas yang penting bagi setiap pemerintah, terutama negara-negara yang memiliki daya saing investasi yang rendah seperti Indonesia. Dalam beberapa tahun terakhir, kondisi iklim investasi di Indonesia dinilai masih memprihatinkan.

Iklm investasi yang baik ditambah lagi dengan dukungan produktifitas yang tinggi akan mendorong terjadinya percepatan pertumbuhan ekonomi yang signifikan, untuk itu perbaikan investasi senantiasa ditunggu oleh para pelaku dunia usaha.

Beberapa hasil survei lembaga internasional, memperlihatkan bahwa posisi peringkat daya saing investasi Indonesia masih berada pada kelompok peringkat bawah dan selalu berada di bawah Negara - negara di sekitar kita, seperti Thailand dan Malaysia. Peringkat ini juga cenderung mengalami penurunan secara signifikan. Hal ini menunjukkan seriusnya persoalan iklim investasi di Indonesia yang harus segera disikapi oleh semua pihak.

Di era globalisasi yang bercirikan liberalisasi perdagangan dan persaingan antar bangsa yang semakin sengit, segenap sektor ekonomi harus mampu menghasilkan barang dan jasa berdaya saing tinggi. Kota Semarang memiliki potensi pembangunan yang besar dan beragam. Pengelolaan yang baik terhadap sektor-sektor tersebut dapat mengembangkan produk-produk unggulan.

Peranan Kota Semarang cukup dominan terhadap perekonomian Jawa Tengah oleh karena itu diperlukan perencanaan yang memadai untuk pembangunan pada semua sektor yang terarah dan sebaik-baiknya. Untuk itu hasil-hasil pembangunan seluruh sektor perlu dievaluasi dan dianalisa untuk kemudian dijadikan masukan bagi perencanaan pembangunan berikutnya. Salah satu indikator yang bisa digunakan untuk evaluasi dan perencanaan terutama yang berkaitan dengan investasi adalah *Incremental Capital Output Ratio (ICOR)* untuk mengukur efisiensi dari suatu investasi. Publikasi ini berisi besaran ICOR dari setiap sektor yang menjadi ukuran kinerja investasi yang diciptakan pada setiap lapangan usaha perekonomian. Sektor industri pengolahan yang mempunyai peranan terbesar dalam Produk Domestik Regional Bruto Kota Semarang, sehingga perlu dibagi dalam sub sektor industri pengolahan untuk melihat ICOR lebih rinci.

Salah satu indikator untuk evaluasi dan perencanaan yang berkaitan dengan investasi adalah Incremental Capital Output Ratio (ICOR), yang dipakai untuk menghitung efisiensi dari suatu investasi.

Data yang lebih rinci ini akan sangat berguna dalam perencanaan pembangunan daerah dan evaluasi pembangunan di bidang ekonomi yang merupakan hal yang sangat penting dalam menghasilkan pembangunan perekonomian yang berkualitas, yang pada akhirnya akan membawa kemakmuran dan kesejahteraan masyarakat. Untuk itu dalam melakukan perencanaan diperlukan data makro terukur yang menggambarkan kinerja pembangunan yang telah dilakukan sebagai dasar perencanaan dan pengambilan keputusan pembangunan yang berkelanjutan, yang salah satunya ICOR sebagai salah satu indikatornya. Koefisien ICOR menurut lapangan usaha Kota Semarang diharapkan dapat digunakan sebagai salah satu pedoman dalam penentuan kebijakan pembangunan di Kota Semarang. Investasi yang akan masuk ke suatu daerah bergantung kepada daya saing

investasi yang dimiliki oleh daerah yang bersangkutan. Daya saing investasi suatu daerah tidak terjadi dengan serta merta. Pembentukan daya saing investasi berlangsung secara terus menerus dari waktu ke waktu dan dipengaruhi oleh banyak faktor. Pelaku utama investasi adalah kalangan dunia usaha. Dengan demikian untuk mengetahui faktor-faktor yang signifikan mempengaruhi daya saing investasi suatu daerah, analisis ini mempertimbangkan persepsi dunia usaha dalam mengambil keputusan untuk melakukan investasi di suatu daerah, dan persepsi ini juga perlu dipahami oleh Pemerintah Daerah. Sama halnya ketika Pemda perlu mengetahui bagaimana kerangka berfikir investor dalam menentukan pilihan lokasi untuk investasi.

Untuk meningkatkan daya saing investasi di suatu daerah, diperlukan adanya kesepahaman antara pelaku dunia usaha dan Pemerintah Daerah.

Dari berbagai literatur dan pendapat para pelaku usaha faktor ekonomi, infrastruktur, politik dan kelembagaan, sosial dan budaya diyakini merupakan beberapa faktor pembentukan daya saing investasi suatu negara atau daerah. Secara umum investasi atau penanaman modal, baik dalam bentuk Penanaman Modal Dalam Negeri (PMDN) maupun Penanaman Modal Asing (PMA) membutuhkan adanya iklim yang sehat dan kemudahan serta kejelasan prosedur penanaman modal. Iklim investasi daerah juga dipengaruhi oleh kondisi makro ekonomi daerah yang bersangkutan.

Bagi investor, informasi mengenai potensi investasi dan iklim investasi daerah sangat diperlukan sebagai bahan pertimbangan dalam pengambilan keputusan lokasi untuk investasi. Tetapi hal ini tidak cukup sampai sebatas ketersediaan informasi saja. Diperlukan rangkaian upaya untuk memberikan gambaran yang lebih komprehensif mengenai iklim investasi di berbagai daerah, untuk membantu para investor dalam membuat keputusan lokasi investasinya. Pemerintah Kota Semarang perlu menjalin

kerjasama dengan berbagai pihak, diantaranya Badan Pusat Statistik untuk mengetahui data tentang investasi di Wilayah Kota. Hasil dari kerjasama ini menjadi dasar dalam pengambilan kebijakan Pemerintah Kota dalam hal investasi.

1.2. Tujuan Analisis

Tujuan analisis ini antara lain:

- a) Menghitung ICOR seluruh sektor lapangan usaha menurut pengelompokan satu digit berdasarkan Internasional *Standard Industrial Classification If All Economic Activities* (ISIC).
- b) Menghitung ICOR sektor industri menurut pengelompokan dua digit menurut pengelompokan ISIC.
- c) Menganalisis nilai ICOR pada periode tahun 2009 – 2010.

1.3. Metode Penghitungan

Metode yang digunakan adalah metode penyusutan yakni nilai investasi diperoleh dengan cara menghitung nilai penyusutan barang modal tetap yang terjadi pada tahun tertentu. Nilai penyusutan ini diperoleh dari perhitungan Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) Kota Semarang, dengan beberapa referensi antara lain :

- a) Koefisien ICOR dapat merefleksikan besarnya produktifitas kapital yang pada akhirnya menyangkut besarnya pertumbuhan ekonomi yang bisa dicapai. Secara teoritis hubungan ICOR dengan pertumbuhan ekonomi dikembangkan pertama kali oleh R. F.Harrod dan Evsey Domar (1939 dan

1947). *Incremental Capital Output Ratio* (ICOR) yaitu suatu besaran yang menunjukkan besarnya tambahan kapital (investasi) baru yang dibutuhkan untuk menaikkan/menambah satu unit output baik secara fisik maupun secara nilai (uang). Konsep ICOR ini lebih bersifat dinamis karena menunjukkan perubahan kenaikan/penambahan output sebagai akibat langsung dari penambahan kapital.

- b) Konsep ekonomi nasional yang mengacu pada *A System of National Account* (UN, 1968) investasi adalah selisih antara stok kapital pada tahun (t) dikurangi dengan stok kapital pada tahun (t-1). Sehingga setiap terjadi penambahan atau penimbunan kapital (modal) selalu dianggap sebagai investasi. Oleh karena itu besarnya investasi secara fisik yang direalisasikan pada suatu tahun tertentu dicerminkan oleh besarnya Pembentukan Modal Tetap Bruto (PMTB).
- c) Asumsi dasar yang dipakai adalah bahwa penyusutan sebanding dengan investasi yang ditanamkan untuk perbaikan barang modal yang merupakan komponen dari *Fixed Capital Formation* atau Pembentukan Modal Tetap Bruto.

BAB II

KONSEP DAN DEFINISI**2.1. Pengertian Incremental Capital Output Ratio (ICOR)**

Incremental Capital Output Ratio (ICOR) adalah suatu besaran yang menunjukkan besarnya tambahan kapital (investasi) baru yang dibutuhkan untuk menaikkan/menambah satu unit output. Besaran ICOR diperoleh dengan membandingkan besarnya tambahan kapital dengan tambahan output. Karena unit kapital berbeda-beda dan beraneka ragam sementara unit output relatif tidak berbeda, maka untuk memudahkan penghitungan keduanya dinilai dalam bentuk uang (nominal).

ICOR merupakan besaran yang menunjukkan besarnya tambahan capital (investasi) baru yang dibutuhkan untuk menaikkan / menambah satu unit output.

Pengkajian mengenai ICOR menjadi sangat menarik karena ICOR dapat merefleksikan besarnya produktifitas kapital yang pada akhirnya menyangkut besarnya pertumbuhan ekonomi yang bisa dicapai. Secara teoritis hubungan ICOR dengan pertumbuhan ekonomi dikembangkan pertama kali oleh R. F. Harrod dan Evsey Domar (1939 dan 1947). Namun karena kedua teori tersebut banyak kesamaannya, maka kemudian teori tersebut lebih dikenal sebagai teori Harrod-Domar. Pada Rasio Modal-Output yaitu :

- (i). Rasio Modal-Output atau *Capital Output Ratio (COR)* atau yang sering disebut *Average Capital Output Ratio (ACOR)*, yaitu perbandingan antara kapital yang digunakan dengan output yang dihasilkan pada suatu periode tertentu. COR atau ACOR ini bersifat statis karena hanya

menunjukkan besaran yang menggambarkan perbandingan modal dan output.

- (ii). Ratio Modal - Output Marginal atau *Incremental Capital Output Ratio* (ICOR) yaitu suatu besaran yang menunjukkan besarnya tambahan kapital (investasi) baru yang dibutuhkan untuk menaikkan/menambah satu unit output baik secara fisik maupun secara nilai (uang). Konsep ICOR ini lebih bersifat dinamis karena menunjukkan perubahan kenaikan/penambahan output sebagai akibat langsung dari penambahan kapital.

Dari pengertian pada butir (ii), maka ICOR bisa diformulasikan sebagai berikut :

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

Dimana :

ΔK = Perubahan Kapital

ΔY = Perubahan output

Dari rumus (1) didapatkan pengertian bahwa ICOR merupakan statistik yang menunjukkan kebutuhan perubahan stok kapital untuk menaikkan satu unit output. Dalam perkembangannya, data yang digunakan untuk menghitung ICOR bukan lagi hanya penambahan barang modal baru atau perubahan stok kapital melainkan investasi (I) yang ditanam baik oleh swasta maupun pemerintah sehingga rumusan ICOR dimodifikasi menjadi :

$$ICOR = \frac{I}{\Delta Y} \dots\dots\dots (2)$$

Dimana :

I = Investasi

ΔY = Perubahan output

Rumus (2) dapat diartikan sebagai banyaknya kebutuhan investasi yang diperlukan untuk mendapatkan 1 (satu) unit output. Sebagai contoh, misalnya besarnya investasi pada suatu tahun di Negara A adalah sebesar Rp 300 miliar, sedangkan tambahan output yang diperoleh dari hasil penanaman investasi itu adalah sebesar Rp 60 miliar, maka nilai ICOR Negara A adalah sebesar 5 (300 miliar / 60 miliar).

Kapital merupakan akumulasi / penumpukan pembentukan modal bruto yang dipakai untuk menghasilkan produk baru.

Angka ini menunjukkan bahwa untuk menaikkan 1 unit output diperlukan investasi sebesar 5 unit. Pada kenyataannya pertambahan output bukan hanya disebabkan oleh investasi, tetapi juga oleh faktor-faktor lain di luar investasi seperti pemakaian tenaga kerja, penerapan teknologi dan kemampuan kewiraswastaan. Dengan demikian untuk melihat peranan investasi terhadap output berdasarkan konsep ICOR, maka peranan faktor-faktor selain investasi diasumsikan konstan (*Ceteris Paribus*).

2.2. Pengertian Kapital dan Investasi

Secara umum Kapital atau yang sering disebut sebagai “*Gross Capital Stock*” merupakan akumulasi atau penumpukan pembentukan modal bruto dari tahun ke tahun yang digunakan untuk menghasilkan produk baru. Kapital secara fisik adalah seluruh barang modal yang digunakan dalam proses produksi seperti mesin, bangunan, kendaraan dan lainnya. Dalam sistem pembukuan neraca perusahaan, yang dimaksud dengan kapital adalah harta tetap (*fixed assets*) suatu badan usaha.

Investasi merupakan selisih antara stok kapital sekarang dikurangi dengan stok kapital tahun sebelumnya.

Sementara itu menurut konsep ekonomi nasional yang mengacu pada *A System of Nation Account* (UN, 1968) investasi adalah selisih antara stok kapital pada tahun (t) dikurangi dengan stok kapital pada tahun (t-1).

Barang modal adalah seluruh peralatan dan prasarana fisik yang dipakai dalam proses produksi.

Sehingga setiap terjadi penambahan atau penimbunan modal (modal) selalu dianggap sebagai investasi. Oleh karena itu besarnya investasi secara fisik yang direalisasikan pada suatu tahun tertentu dicerminkan oleh besarnya Pembentukan Modal Tetap Bruto (PMTB) yang mencakup pengadaan, pembuatan dan pembelian barang modal baru dari dalam negeri dan pembuatan dan pembelian barang modal baru maupun bekas dari luar negeri. Termasuk dalam PMTB ini adalah perbaikan besar barang modal yang mengakibatkan menambah umur pemakaian atau peningkatan kemampuan barang modal tersebut, dikurangi dengan penjualan barang modal bekas. Konsep barang modal sendiri adalah seluruh peralatan dan prasarana fisik yang digunakan di dalam proses produksi.

Ciri-ciri barang modal adalah:

1. Umur kegunaannya lebih dari 1 tahun atau mempunyai unsur ekonomis lebih dari satu tahun.
2. Nilai belinya relatif besar. Manfaatnya akan dirasakan dalam jangka panjang atau dapat digunakan berulang kali di dalam proses produksi.

Investasi secara fisik mencakup pengadaan, pembuatan dan pembelian barang modal baru maupun bekas.

Dalam penghitungan ICOR, konsep investasi yang digunakan mengacu pada konsep ekonomi nasional. Pengertian investasi yang dimaksud di sini adalah *fixed capital formation* atau pembentukan barang modal tetap yang terdiri dari tanah, gedung / konstruksi, mesin dan perlengkapannya.

2.3. Pengertian Output

Output adalah hasil yang diperoleh dari pendayagunaan seluruh faktor produksi baik berbentuk barang atau jasa seperti tanah, tenaga kerja, modal dan kewiraswastaan. Dari segi ekonomi nasional, output

merupakan nilai dari seluruh barang dan jasa yang dihasilkan oleh faktor - faktor domestik dalam negeri dalam suatu periode tertentu. Dari segi perusahaan, output mencakup nilai barang (komoditi) jadi yang dihasilkan selama suatu periode tertentu ditambah nilai perubahan stok barang (komoditi) yang masih dalam proses.

Output yang dimaksud adalah :

1. Barang-barang yang dihasilkan.
2. Tenaga listrik yang dijual.
3. Selisih nilai stok setengah jadi.

Output ini dihitung atas dasar harga produsen, yaitu harga yang diterima oleh produsen pada tingkat transaksi pertama. Karena masih mengandung nilai penyusutan barang modal, output ini masih bersifat bruto. Untuk mendapatkan output neto atas harga pasar, output bruto atas harga pasar harus dikurangi dengan penyusutan barang modal. Dalam pengertian ICOR, output adalah tambahan (*flow*) produk dari hasil kegiatan ekonomi dalam suatu periode atau nilai - nilai yang merupakan hasil pendayagunaan faktor produksi. Output ini merupakan seluruh nilai tambahan atas dasar biaya faktor produksi yang dihasilkan dari seluruh kegiatan usaha. Untuk itu dalam penghitungan ICOR sektor industri dipakai konsep *Gross Value Added* (nilai tambah) bukan konsep output secara umum.

2.4. Pengertian Nilai Tambah

Nilai tambah adalah suatu tambahan nilai input antara yang digunakan dalam proses menghasilkan barang atau jasa. Penambahan nilai input antara ini terjadi karena input antara tersebut telah mengalami proses produksi yang mengubahnya menjadi barang yang nilainya lebih

tinggi. Input antara sendiri mencakup nilai seluruh komoditi yang habis atau dianggap habis dalam suatu proses produksi, Seperti : bahan baku, bahan bakar, pemakaian listrik dan sebagainya. Barang yang digunakan sebagai alat dalam suatu proses produksi dan umurnya kurang dari setahun dan habis dipakai dimasukkan sebagai input antara bukan barang modal.

Nilai tambah bisa berupa nilai tambah bruto maupun nilai tambah neto. Nilai tambah bruto dari suatu unit produksi dihitung dari output bruto atas harga produsen dikurangi input antara atas dasar harga pasar. Sedangkan nilai tambah neto atas harga pasar dihitung dari nilai tambah bruto atas harga pasar dikurangi pajak tak langsung dan penyusutan. Karena keterbatasan data penyusutan dan pajak tak-langsung, maka konsep nilai tambah yang digunakan dalam penghitungan ICOR dalam publikasi ini adalah nilai tambah bruto atas dasar harga pasar.

2.5. Penelitian yang Pernah Dilakukan

Badan Pusat Statistik telah melakukan penghitungan *Incremental Capital Output Ratio* (ICOR) sektor industri pengolahan sebanyak tiga kali. Dua penghitungan pertama (1983 dan 1993) tidak dipublikasikan sementara penghitungan yang ketiga (1994) telah dipublikasikan. Pada penghitungan yang pertama (1983) digunakan series data hasil survei tahunan industri Besar dan Sedang tahun 1975 – 1981 dan survei khusus barang-barang modal yang dilakukan oleh Biro Pusat Statistik (sekarang menjadi Badan Pusat Statistik). Sementara pada penghitungan kedua (1993) digunakan series data hasil survei tahunan industri Besar dan Sedang tahun 1985 -1990. Selanjutnya pada penghitungan ketiga (1994) digunakan data hasil

survei tahunan industri Besar dan Sedang tahun 1980 – 1990. Ketiga penghitungan tersebut masing-masing dilakukan untuk 2 dan 3 digit ISIC. Sebelum tahun 1985, survei tahunan industri Besar dan Sedang mengalami lewat cacah sehingga terjadi "Under Coverage" untuk jumlah perusahaan. Dalam mengatasi hal tersebut BPS telah melakukan *backcasting* terhadap jumlah perusahaan sehingga cakupannya lebih lengkap. Pada penghitungan ICOR kedua (periode 1985 - 1990) telah digunakan nilai output sektor industri yang di-*backcast* sesuai dengan jumlah perusahaannya. Namun nilai investasi yang digunakan belum disesuaikan dengan cakupan yang lebih lengkap sehingga nilai ICOR yang diperoleh sangat rendah yang berkisar antara 1 sampai 2. Sebaliknya pada penghitungan ICOR yang ketiga (periode 1980 - 1990) telah dilakukan *backcasting* terhadap nilai output dan investasi sehingga cakupan datanya sama. Hal ini berpengaruh pada besaran ICOR yang dihasilkan relatif lebih baik.

2.6. Latar Belakang

Iklm investasi yang baik akan mendorong terjadinya pertumbuhan ekonomi, yakni melalui investasi yang didukung oleh produktivitas yang tinggi. Investasi akan memperkuat pertumbuhan ekonomi dengan mendatangkan lebih banyak input ke dalam proses produksi. Oleh karena memperbaiki iklim investasi merupakan suatu tugas yang penting bagi setiap pemerintah, terutama negara-negara yang memiliki daya saing investasi yang rendah seperti Indonesia. Dalam beberapa tahun terakhir, kondisi iklim investasi di Indonesia dinilai masih memprihatinkan.

BAB III

METODOLOGI

Pada bab II telah di jelaskan beberapa konsep yang dipakai dalam penyusunan ICOR khususnya sektor industri pengolahan yang harus dirinci menurut kelompok komoditas. Penjelasan tersebut masih sangat teoritis dengan anggapan bahwa data yang tersedia sesuai dengan kebutuhan untuk penghitungan. Namun pada kenyataannya tidak semua asumsi terpenuhi sehingga perlu dilakukan adjustment atau penyesuaian terhadap data yang digunakan.

Pada bab III ini dijelaskan tentang data dan keterbatasannya, rumus-rumus yang digunakan dan metode penghitungannya.

3.1. Data dan Keterbatasannya

- (i). Penghitungan nilai investasi (I) atas dasar harga konstan. Nilai investasi atas dasar harga konstan dihitung dengan metode langsung atau metode penyusutan. Metode langsung adalah metode penghitungan nilai investasi yang diperoleh langsung dari publikasi dan laporan instansi atau perusahaan atas dasar harga berlaku. Nilai investasi atas dasar harga konstan diperoleh dengan cara mendeflasikan nilai investasi atas dasar harga berlaku dengan Indeks Harga Perdagangan Besar (IHPB). Metode penyusutan adalah metode penghitungan nilai investasi yang diperoleh dengan menghitung penyusutan barang modal tetap yang

terjadi pada tahun tertentu. Nilai penyusutan barang modal tetap diperoleh dari perhitungan Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) Kota Semarang, selanjutnya nilai penyusutan ini sebagai proxy nilai investasi dalam bab selanjutnya akan disebut tambahan kapital atau nilai investasi.

- (ii). Penghitungan peningkatan nilai output (ΔY) dalam perhitungan peningkatan nilai output merupakan Nilai Tambah Bruto (NTB). NTB diperoleh dengan cara menghitung selisih NTB atas dasar harga konstan 2000 pada tahun t dengan NTB tahun $t-1$.
- (iii). Penghitungan ICOR tahun 2010 koefisien ICOR dihitung dengan cara membagi ΔI dengan ΔY .

Menurut Lincoln Arsyad (1999), faktor-faktor yang mempengaruhi besarnya nilai ICOR adalah apabila :

1. Ketersediaan sumberdaya alam terbatas dan pertumbuhan penduduk rendah.
2. Inovasi hitech dan sifat teknologi padat modal.
3. Laju investasi tinggi dan komposisi investasi terbesar berupa proyek barang publik.
4. Tingkat efisiensi faktor produksi modal rendah.
5. Kualitas ketrampilan manajerial dan organisasional rendah.
6. Tingginya suku bunga pinjaman dan tingkat upah.
7. Kebijakan ketenagakerjaan pada penyerapan tenaga kerja berupa investasi proyek barang publik.
8. Cepatnya laju kemajuan industrialisasi.
9. Laju inflasi yang tidak terkendali.
10. Pembangunan prasarana sosial dan ekonomi pada awal pembangunan.

3.2. Rumus dan Asumsi Yang Digunakan

Secara matematis rumus yang digunakan untuk menghitung ICOR adalah :

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

Dimana :

ΔK = Penambahan barang modal baru/kapasitas terpasang.

ΔY = Perubahan/pertambahan output.

Dalam praktek, data yang diperoleh bukan merupakan penambahan barang modal baru atau kapasitas terpasang melainkan besarnya investasi yang ditanamkan. Sehingga dengan mengasumsikan bahwa $\Delta K = I$ (investasi) yang diproxy dengan nilai penyusutan (R) maka rumus (1) dapat dimodifikasi menjadi:

$$ICOR = \frac{R}{\Delta Y} \dots\dots\dots (2)$$

Dimana :

R = Penyusutan

ΔY = Perubahan output

Rumus ke (2) diatas disebut Gross ICOR yaitu suatu rasio yang menunjukkan besarnya tambahan unit kapital yang diperlukan untuk memperoleh tambahan satu unit output pada suatu periode tertentu. Karena ketersediaan data yang diperlukan untuk rumus ini lebih lengkap maka rumus ini lebih sering dipakai dalam penghitungan ICOR khususnya pada daerah-daerah yang data PMTB masih mengalami kendala dalam pengumpulannya.

3.2.1. Rumus Standar

Pada kenyataannya, investasi yang di tanamkan kadang-kadang memerlukan waktu yang cukup lama untuk dapat menghasilkan output yang diinginkan. Lama waktu yang dibutuhkan untuk memperoleh output dari investasi yang ditanamkan disebut *lag*. Dengan mempertimbangkan periode waktu sekarang serta ketersediaan data dan kebutuhan untuk saat ini maka dipandang tidak perlu dilakukan penghitungan *simple average* (rata-rata sederhana). Maka Rumus yang dipakai dalam penghitungan ICOR sebagaimana rumus dalam persamaan (1) dan (2) di atas.

3.2.2. Asumsi Dasar

Asumsi dasar yang dipakai adalah bahwa penyusutan sebanding dengan investasi yang ditanamkan untuk perbaikan barang modal yang merupakan komponen dari *Fixed Capital Formation* atau Pembentukan Modal Tetap Bruto. Dalam penghitungan ICOR, terdapat asumsi bahwa perubahan output semata-mata hanya disebabkan oleh perubahan kapital / adanya investasi. Faktor – faktor lain di luar investasi seperti pemakaian tenaga kerja, penerapan teknologi dan kemampuan kewiraswastaan diasumsikan konstan (*Ceteris Paribus*).

3.3. Tahap – Tahap Penyusunan ICOR

Penyusunan nilai ICOR dilakukan beberapa tahap meliputi penyesuaian output dan investasi, penyesuaian harga konstan dan penghitungan dengan komputer.

3.3.1. Penyesuaian Output

Dalam kegiatan ekonomi output suatu kegiatan bisa menjadi input untuk kegiatan ekonomi lainnya (input antara). Sehingga untuk menghindari *Double Counting*, dalam penghitungan ICOR ini tidak digunakan nilai output melainkan nilai tambah. Nilai tambah yang dihitung di sini adalah nilai output dikurangi biaya antara atau sering juga disebut nilai tambah bruto.

Namun karena ICOR hanya memperhitungkan komponen nilai tambah yang dihasilkan dari pendayagunaan barang modal maka dilakukan beberapa penyesuaian yaitu komponen nilai tambah yang bukan merupakan pendayagunaan barang modal dikeluarkan dari seluruh nilai tambah. Dalam hal ini pendapatan dari jasa industri, keuntungan barang yang tidak diproses, penerimaan jasa angkutan dan jasa-jasa non industri lainnya dan penerimaan dan penjualan limbah/sampah produksi akan dikeluarkan dari nilai tambah bruto. Dengan demikian komponen nilai tambah yang dicakup hanya meliputi barang yang dihasilkan, listrik yang dijual dan selisih stok barang setengah jadi.

3.3.2. Penyesuaian Data Investasi

Dalam konsep ICOR, investasi yang dimaksud adalah *fixed capital formation* atau pembentukan barang modal tetap. Nilai total investasi diperoleh dari penjumlahan seluruh pembelian barang modal/perbaikan besar dikurangi penjualan barang modal bekas. Sebenarnya nilai investasi ini masih merupakan investasi bruto karena belum dikurangi nilai penyusutan. Sementara pada analisis ini, nilai investasi atas dasar harga konstan diperoleh dengan menggunakan metode penyusutan atau

metode penghitungan nilai investasi yang diperoleh dengan menghitung penyusutan barang modal tetap yang terjadi pada tahun tertentu. Nilai penyusutan barang modal tetap diperoleh dari penghitungan Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) Kota Semarang.

3.3.3. Penghitungan Nilai ICOR dengan Komputer

Penghitungan nilai ICOR sektor Industri ini dilakukan dengan menggunakan aplikasi program Excel.

BAB IV

ULASAN SINGKAT**4.1. Tinjauan Ekonomi dari Sisi Produksi**

Secara umum kondisi perekonomian Nasional dan Jawa Tengah telah mengarah pada kondisi yang lebih baik, meskipun masih diwarnai situasi politik yang belum kondusif dan masih belum stabilnya situasi ekonomi global sehingga akibat dari memanasnya isu-isu politik dunia yang dimotori oleh United State. Membaiknya kondisi perekonomian Nasional dan Jawa Tengah juga berimbas pada perekonomian Kota Semarang pada tahun 2010 ini salah satunya digambarkan dengan PDRB atas dasar harga konstan yang mengalami peningkatan sebesar 5,87 persen lebih tinggi dibanding tahun 2009 yang mampu tumbuh sebesar 5,34 persen.

Kondisi perekonomian Kota Semarang yang semakin membaik, ditandai dengan peningkatan PDRB yang mencapai 43,398 trilyun.

Pada tahun 2010 ini, hampir semua sektor mengalami pertumbuhan yang positif. Pertumbuhan tertinggi di sektor jasa-jasa sebagaimana terlihat pada tabel 4.1. meskipun dalam struktur perekonomian di bawah sektor Bangunan/Konstruksi. Sektor Bangunan/Konstruksi mampu tumbuh sebesar 7,17 persen dan di ikuti sektor Perdagangan, Hotel & Restoran yang tumbuh 5,93 persen. Sektor industri pengolahan pada tahun 2010 mengalami kenaikan yang cukup signifikan yaitu dari 4,37 persen di tahun 2009 menjadi 4,90 persen pada tahun 2010, hal ini disebabkan adanya permintaan barang, baik di dalam negeri maupun di luar negeri. Pertumbuhan ekonomi selengkapnya pada tabel 4.1.

Tabel 4.1.
Pertumbuhan Ekonomi Menurut Lapangan Usaha
di Kota Semarang (%)

Lapangan Usaha	Tahun 2009		Tahun 2010	
	Harga Berlaku	Harga Konstan	Harga Berlaku	Harga Konstan
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1. Pertanian	12,27	3,12	13,35	2,78
2. Pertambangan dan Penggalian	7,29	2,52	7,74	2,83
3. Industri Pengolahan	9,27	4,37	10,57	4,90
4. Listrik, Gas, dan Air Minum	6,12	3,86	8,63	4,16
5. Bangunan	16,50	8,15	15,42	7,17
6. Perdagangan, hotel, dan Restoran	9,16	5,25	11,32	5,93
7. Pengangkutan dan Komunikasi	13,04	5,44	11,67	5,87
8. Keuangan, Persewaan & Jasa Perusahaan	8,26	3,06	10,11	3,19
9. Jasa-jasa	13,20	5,21	18,98	7,46
PDRB	11,36	5,34	12,83	5,87

4.2. Koefisien ICOR Tahun 2010

Sebagaimana diketahui koefisien ICOR Incremental Capital Output Ratio adalah suatu besaran yang menunjukkan besarnya tambahan kapital (investasi) baru yang dibutuhkan untuk menaikkan/menambah satu unit output. Dalam pembahasan ini tambahan kapital (investasi) baru adalah Penyusutan (dihitung dari hasil survey IO BPS dan SKPR) yang merupakan *proxy* nilai komponen Pembentukan Modal Tetap Bruto (PMTB) yang selanjutnya dalam bab Pembahasan diasumsikan besaran PMTB. Besaran ICOR diperoleh dengan membandingkan besarnya nilai Penyusutan dengan tambahan output dan untuk memudahkan penghitungan keduanya dinilai dalam bentuk uang (nominal). Besaran koefisien ICOR periode tahun 2010 secara total sebesar 6,95, hal ini menggambarkan bahwa untuk memperoleh penambahan satu unit output dalam periode tersebut dibutuhkan investasi fisik (PMTB) sebanyak 6,95 unit. Besaran koefisien ICOR merefleksikan produktifitas PMTB yang pada akhirnya menyangkut pertumbuhan ekonomi yang bisa dicapai. Semakin kecil koefisien ICOR menunjukkan semakin efisien pembentukan modal yang terjadi. Nilai ICOR juga sangat erat kaitannya dengan *share* PDRB yang ditunjukkan oleh masing-masing sektor sebagaimana terlihat pada gambar distribusi PDRB Tahun 2010, sektor Perdagangan, Hotel dan Restoran *share* yang sangat tinggi. Sementara pada Tabel 4.2., menunjukkan besaran koefisien ICOR Tahun 2010 di Kota Semarang menurut sektor.

Sektor yang mempunyai koefisien ICOR paling kecil adalah sektor Pengangkutan dan Komunikasi, dengan koefisien ICOR hanya 0,26. Artinya setiap

penambahan Rp. 1 milyar output hanya memerlukan PMTB sebesar Rp. 260 juta.

Tabel 4.2.
Distribusi (*share*) PDRB (%) dan Koefisien ICOR
Tahun 2010 per Sektor
di Kota Semarang

Lapangan Usaha	Share PDRB	ICOR
(1)	(2)	(3)
1. Pertanian	1,13	0,48
2. Pertambangan dan Pengalihan	0,15	2,62
3. Industri Pengolahan	26,83	1,52
4. Listrik, Gas, dan Air Minum	1,27	3,76
5. Bangunan	15,45	34,17
6. Perdagangan, hotel, dan Restoran	30,83	0,33
7. Pengangkutan dan Komunikasi	9,67	0,26
8. Keuangan, Persewaan & Jasa Perusahaan	2,73	1,97
9. Jasa-jasa	11,94	0,27
JUMLAH	100,00	6,95

Nilai ini menunjukkan bahwa produktifitas PMTB pada sektor Pengangkutan dan Komunikasi sangat tinggi yang disebabkan naiknya produktifitas atau terjadi penambahan output sektor Pengangkutan dan Komunikasi yang tinggi, dan hampir sebagian besar outputnya menjadi investasi fisik (PMTB). Berikutnya sektor –sektor dengan koefisien ICOR kurang dari 1 adalah sektor Jasa-jasa (0,27), rendahnya koefisien ICOR tentu menunjukkan produktifitas PMTB yang tinggi pula pada sektor ini, hal ini bisa terlihat dari makin meningkatnya pembangunan Komunikasi dan jasa pendukungnya, sedangkan besaran ICOR di sektor perdagangan, hotel dan restoran (0,33), sektor Pertanian (0,48) artinya PMTB pada keempat sektor tersebut sangat efisien.

Dari Tabel 4.2. juga tercatat sektor dengan koefisien ICOR antara 1 dan 4 adalah sektor Listrik, Gas, Air minum sebesar (3,76), dan sektor Pertambangan dan Penggalan sebesar (2,62), kedua sektor ini dalam struktur perekonomian di Kota Semarang memiliki kontribusi yang sangat kecil, jadi meskipun memiliki nilai ICOR yang kecil, akan tetapi memiliki produktifitas yang rendah sehingga tentu *multipayer effect* nya kurang terasa pada perekonomian dan bagi kesejahteraan masyarakat.

Sementara sektor yang memiliki koefisien ICOR yang tinggi (lebih dari 5) adalah sektor Bangunan / Konstruksi mempunyai koefisien ICOR 34,17, bisa dikatakan PMTB pada sektor tersebut kurang efisien jika dibandingkan dengan sektor-sektor lainnya. Cukup tingginya nilai ICOR pada sektor Bangunan/Konstruksi dibandingkan dengan beberapa sektor yang lain tentunya menjadi kajian yang menarik.

Sebagaimana telah disinggung pada bab sebelumnya bahwa sektor industri memerlukan analisa yang lebih mendalam bukan saja karena kontribusinya yang besar dalam struktur PDRB akan tetapi komoditas-komoditasnya yang mempunyai peluang untuk terus dikembangkan, Jika kita cermati sebagaimana terlihat pada gambar ICOR sektor industri, maka hampir semua kelompok komoditas sangat efisien dengan ditunjukkan nilai ICOR yang kecil kecuali kelompok komoditas industri barang dari kayu dan hasil hutan lainnya.

Tabel 4.3.

Distribusi (*share*) PDRB (%) dan ICOR Tahun 2010

Industri Pengolahan di Kota Semarang

Lapangan Usaha / Sub	Share PDRB	ICOR
(1)	(2)	(3)
INDUSTRI B DAN S (NON MIGAS)	26.83	1.52
1. Makanan, minuman, dan Tembakau	6.36	0.61
2. Tekstil, Barang kulit dan Alas Kaki	3.39	2.50
3. Barang Kayu dan Hasil Hutan Lainnya	1.09	10.46
4. Kertas dan Barang Cetakan	0.65	1.15
5. Pupuk, Kimia dan Barang dari Karet	4.56	5.82
6. Semen dan Barang Galian Non Logam	1.04	0.49
7. Logam Dasar Besi dan Baja	1.26	4.71
8. Alat Angkut Mesin dan Peralatannya	8.34	0.45
9. Barang Lainnya	0.15	0.16

Industri Makanan, minuman dan tembakau sebesar (0,61), Semen dan barang galian *non* logam (0,49), Industri Alat Angkut Mesin dan Peralatannya (0,45), serta industri Barang lainnya sebesar (0,16). Dari keempat komoditas yang memiliki nilai ICOR dibawah 1 yang memiliki *share* PDRB tertinggi adalah industri Alat Angkut Mesin dan Peralatannya, sehingga jelas sekali bahwa produk alat angkut mesin dan peralatannya masih menjanjikan untuk terus ditingkatkan di kota ini. Sementara dari Sembilan komoditas, nilai koefisien ICOR tertinggi terjadi pada sektor Industri dengan komoditas barang dari kayu dan hasil hutan lainnya sebesar (10,46), tingginya nilai ICOR ini juga mencerminkan tidak efisiennya sektor ini dalam pembentukan modal dan jika kita lihat *share*-nya yang relative kecil maka industri ini sangat tidak efisien karena untuk menghasilkan output yang kecil sekalipun, memerlukan investasi yang sangat besar.

4.3. Latar Belakang

Iklm investasi yang baik akan mendorong terjadinya pertumbuhan ekonomi, yakni melalui investasi yang didukung oleh produktivitas yang tinggi. Investasi akan memperkuat pertumbuhan ekonomi dengan mendatangkan lebih banyak input ke dalam proses produksi. Oleh karena memperbaiki iklim investasi merupakan suatu tugas yang penting bagi setiap pemerintah, terutama negara-negara yang memiliki daya saing investasi yang rendah seperti Indonesia. Dalam beberapa tahun terakhir, kondisi iklim investasi di Indonesia dinilai masih memprihatinkan.

BAB V**KESIMPULAN**

5.1. Kebutuhan Investasi Pada Sektor Unggulan

ICOR pada tahun 2009 Kota Semarang sebesar 6,95 artinya untuk meningkatkan satu unit output dibutuhkan investasi sebesar 6,95 unit. Nilai ini menunjukkan kondisi perekonomian yang relative menjanjikan, khususnya bagi iklim investasi di Kota Semarang. Selain itu jika dilihat kontribusi masing – masing sektor dan juga dari besaran koefisien ICOR maka ada beberapa kesimpulan yang dapat diambil untuk prediksi kebutuhan investasi dan dinamika perekonomian dalam rangka peningkatan sektor unggulan di Kota Semarang pada periode yang akan datang dengan gambaran sebagai berikut :

- Sektor Pengangkutan dan Komunikasi adalah sektor paling efisien di Kota Semarang, dengan koefisien ICOR sebesar 0,26. Nilai ini juga mewakili perkiraan nilai investasi di masa yang akan datang yang masih bisa dikembangkan dan memiliki daya saing yang tinggi. Sebagaimana diketahui di Kota Semarang sektor ini merupakan kontributor kelima setelah sektor Jasa-jasa sebagaimana terlihat pada struktur perekonomian sehingga sektor ini perlu mendapat perhatian yang serius dari pihak terkait khususnya dalam pemenuhan modal. Sektor Jasa-jasa, Perdagangan, Hotel dan Restoran juga menjadi sektor andalan yang memiliki potensi untuk ditingkatkan yang tentunya diharapkan akan terus menopang sektor Industri dalam struktur perekonomian di Kota

Semarang. Sedangkan sektor yang paling tidak efisien adalah sektor Bangunan/Konstruksi dengan nilai ICOR sebesar 34,17. Jadi bisa disimpulkan secara umum unit – unit di Kota Semarang berjalan secara efisien dan ini jelas terlihat dari kondisi dan struktur perekonomian Kota Semarang yang relatif stabil.

- Dari nilai ICOR juga didapat hal yang menarik untuk dikaji lebih mendalam yakni pada sektor Bangunan/Konstruksi, meskipun kontribusinya sangat besar terhadap PDRB bahkan yang terbesar ketiga namun memiliki nilai ICOR yang sangat besar, jika ini dikaitkan kondisi di Kota Semarang tidaklah berlebihan jika dikatakan bahwa saat ini sektor Konstruksi/Bangunan kurang menjanjikan bagi dunia investasi untuk menanamkan modalnya, tentunya hal ini menjadi perhatian bagi pelaku usaha khususnya yang baru, jika ingin menanamkan investasi di sektor ini, sebaliknya tentunya bagi semua pihak yang terkait kondisi ini juga tentunya menjadi perhatian yang serius dalam rangka perbaikan dan peningkatan kondisi sektor Konstruksi/Bangunan, mengingat sebagian besar masyarakat masih memiliki ketergantungan yang tinggi pada sektor ini dalam kegiatan produksinya sebagai sumber pendapatan.
- Khusus pada sektor industri yang terdiri dari Sembilan subsektor (kelompok komoditas) memiliki nilai ICOR tahun 2010 yang cenderung efisien (Nilai ICOR kurang dari 2) sementara dua subsektor yang memiliki nilai ICOR yang tinggi adalah subsektor Barang kayu dan Hasil Hutan Lainnya dan Pupuk, Kimia dan Barang dari Karet masing – masing sebesar 10,46 dan 5,82 hal ini

mengindikasikan dalam jangka panjang perkiraan investasi pada kedua sektor diatas masih perlu perencanaan yang lebih baik. Dengan kata lain investasi pada kedua sektor tersebut memerlukan proses waktu yang lama untuk menghasilkan output yang diinginkan.

- Penghitungan ICOR memiliki keterbatasan antara lain ketersediaan data dan tidaklah mudah mengatakan bahwa apabila suatu sektor dengan koefisien ICOR lebih rendah dari pada sektor lain berarti sektor yang disebut pertama lebih efisien dibandingkan sektor lain. Karena karakteristik dari setiap sektor berbeda, mungkin lebih relevan kalau perbandingan itu dilakukan untuk sektor yang sama tetapi untuk waktu dan tempat yang berbeda. Namun demikian, koefisien ICOR dianggap mewakili perilaku investasi dan produksi di setiap sektor.
- Penentuan suatu nilai ICOR sektoral yang mewakili untuk perkiraan investasi dimasa akan datang masih bisa dikembangkan, tergantung kebutuhan perencanaan. Namun demikian, nilai koefisien dianggap mewakili perilaku investasi dan produksi di setiap sektor untuk saat ini. Untuk itu tidak berlebihan bila angka yang sudah ditentukan dapat dijadikan sebagai acuan perencanaan dalam menentukan kebutuhan investasi serta kebijakan secara makro pada masa yang akan datang, karena efisiensi produksi merupakan faktor utama.

5.2. Keterbatasan dan Kelemahan

Dalam setiap penulisan tentunya terdapat keterbatasan dan kelemahan, dalam analisis ini disampaikan dengan maksud bahwa analisis ini terbuka untuk kritik dan saran dalam rangka penyempurnaannya dan juga diharapkan dalam analisis lebih lanjut juga dalam perkembangan di masa yang akan datang tentunya akan tersaji lebih baik lagi. Beberapa kelemahan dan keterbatasan dalam analisis ini antara lain :

- Analisis ini menggunakan data sekunder dan merupakan angka *proxy* sehingga dalam metode penghitungannya menggunakan asumsi – asumsi yang terbatas, sementara idealnya dalam penghitungan data yang digunakan adalah data primer diantaranya dengan melakukan survei industri Besar/Sedang sebagaimana telah dilakukan BPS pada tahun 1994 (telah dipublikasikan).
- Nilai ICOR akan lebih *predictable* lagi jika data yang digunakan dalam bentuk periodik atau kurun waktu tertentu (*time series data*) sehingga nilainya bisa dibandingkan antar waktu (kenaikan atau penurunan), dan hal ini tentu juga tergantung pada ketersediaan data dan kebutuhan analisis.
- Pada kenyataannya, investasi yang di tanamkan kadang – kadang memerlukan waktu yang cukup lama untuk dapat menghasilkan output yang diinginkan. Lama waktu yang dibutuhkan untuk memperoleh output dari investasi yang ditanamkan disebut lag. Dengan mempertimbangkan periode waktu ini dan karena data yang digunakan adalah *time series data*, maka untuk memperoleh suatu nilai ICOR yang mewakili dilakukan penghitungan

simple average (rata – rata sederhana). Sebagai konsekuensinya tentunya akan muncul asumsi – asumi antara lain, yang pertama, bahwa penambahan output pada tahun tertentu terjadi karena adanya investasi yang ditanamkan selama satu tahun, dengan demikian tidak diperlukan waktu (*lag time*) sampai investasi dapat memberikan tambahan output, asumsi yang kedua bahwa investasi yang ditanamkan pada tahun ke t baru akan menghasilkan tambahan output pada tahun ke $t+1$, dengan demikian terdapat lag satu tahun sampai investasi yang ditanamkan menghasilkan tambahan output. Tentunya asumsi ini dapat diperluas sesuai dengan realita dan kemungkinan yang terjadi didalam perekonomian yang sebenarnya dalam menjaga akurasi nilai ICOR.