

**ANALISIS KAUSALITAS PENANAMAN MODAL ASING
DAN PERTUMBUHAN EKONOMI : STUDI KASUS INDONESIA
TAHUN 1983-2003
(GRANGER CAUSALITY TEST VERSI HSIAO)**

SKRIPSI



Disusun Oleh :

ASTUTI PUJI WIBOWO
01313005

**JURUSAN EKONOMI PEMBANGUNAN
FAKULTAS EKONOMI
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
YOGYAKARTA
2004**

**ANALISIS KAUSALITAS PENANAMAN MODAL ASING
DAN PERTUMBUHAN EKONOMI:STUDI KASUS INDONESIA
TAHUN 1983-2003
(GRANGER CAUSALITY TEST VERSI HSIAO)**

SKRIPSI

**Diajukan Guna Memenuhi Syarat Untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Strata-1 Fakultas Ekonomi
Jurusan Ekonomi Pembangunan
Universitas Islam Indonesia
Yogyakarta**

Disusun Oleh :

Astuti Puji Wibowo

01313005

**JURUSAN EKONOMI PEMBANGUNAN
FAKULTAS EKONOMI
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
YOGYAKARTA
2004**

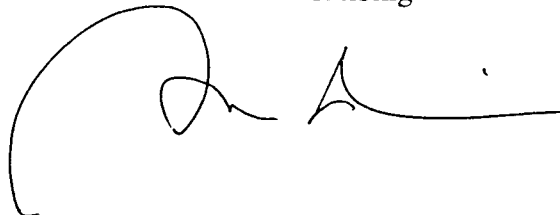
HALAMAN PENGESAHAN

**ANALISIS KAUSALITAS PENANAMAN MODAL ASING
DAN PERTUMBUHAN EKONOMI : STUDI KASUS INDONESIA
TAHUN 1983-2003
(GRANGER CAUSALITY TEST VERSI HSIAO)**

Yogyakarta, Oktober 2004

Telah disetujui dan disahkan oleh

Dosen Pembimbing

A handwritten signature in black ink, consisting of a large, sweeping initial 'S' followed by a more complex, cursive script that ends in a long horizontal stroke.

(Drs. Sahabudin Sidiq, MA.)

BERITA ACARA UJIAN SKRIPSI

SKRIPSI BERJUDUL

**ANALISIS KAUSALITAS PENANAMAN MODAL ASING DAN PERTUMBUHAN
EKONOMI : STUDI KASUS INDONESIA TAHUN 1983 - 2003 (GRANGER
CAUSALITY TEST VERSIHSIO)**

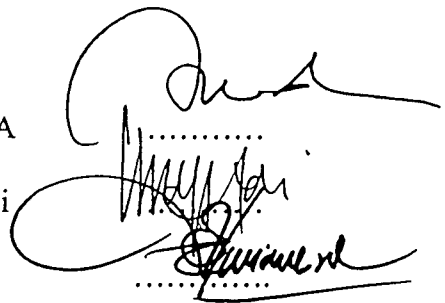
**Disusun Oleh: ASTUTI PUJI WIBOWO
Nomor mahasiswa: 01313005**

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji dan dinyatakan LULUS
Pada tanggal : 8 November 2004

Penguji/Pembimbing Skripsi : Drs. Sahabudin Sidiq, MA

Penguji I : Drs. Unggul Priyadi, M.Si

Penguji II : Drs. Nur Feriyanto, M.Si



Mengetahui

Dekan Fakultas Ekonomi
Universitas Islam Indonesia



awarsono, MA

PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

“Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya orang lain untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang sepengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam referensi. Apabila di kemudian hari terbukti bahwa pernyataan ini tidak benar, saya sanggup menerima hukuman/sangsi apapun sesuai peraturan yang berlaku”.

Yogyakarta, November 2004

Penulis,

(Astuti Puji Wibowo)

HALAMAN MOTTO

- *Sesungguhnya shalatku, ibadahku, hidupku dan matiku hanya untuk ALLAH S.W.T yang maha gaib.*
- *Allah tidak akan merubah nasib atau ketetapan suatu kaum (manusia, keluarga, umat) apabila mereka tidak berusaha untuk merubahnya sesuai kemampuannya.*
- *Tidak aku utus Muhammad S.A.W kecuali untuk memperbaiki dan menyempurnakan etika, akhlak, budi pekerti yang mulia. (H.R. Bukhari)*
- *Dari Anas bin Malik, ia berkata: Rasulullah S.A.W, bersabda: "Menuntut ilmu adalah kewajiban bagi setiap muslim. . ." (H.R. Ibnu Majah)*
- *Dari Abu Darda ia berkata: "Saya mendengar Rasulullah S.A.W bersabda: Barang siapa pergi untuk mencari ilmu yang dipelajarinya karena Allah, maka Allah akan membukakan pintu surga kepada-Nya dan malaikat mengembangkan sayap-sayapnya serta malaikat langit meminta rahmat untuknya, juga ikan-ikan dilaut. " (H.R. Abu Dawud, Tarmidzi, Ibnu Majah, Ibnu Hibbah & Baihaqi, Hadist Hasan)*
- *Barang siapa menuntut ilmu, maka Allah akan memudahkan baginya jalan menuju surga. Dan tidaklah berkumpul suatu kaum disalah satu dari rumah-rumah Allah, mereka membaca kitabullah dan saling mengajarkannya diantara mereka, kecuali akan turun kepada mereka ketenangan, diliputi dengan rahmah, dikelilingi oleh para malaikat, dan Allah akan menyebut-nyebut mereka kepada siapa saja yang ada disisi-Nya. Barang siapa terlambat-lambat dalam amalannya, niscaya tidak akan bisa dipercepat oleh nasabnya. (H.R. Muslim dalam Shahih-nya)*
- *"Tidak boleh dengki dan iri hati kecuali dalam 2 hal: iri hati terhadap orang yang dikaruniai harta dan dia selalu menginfakkannya pada malam hari dan siang hari. Juga iri hati kepada yang diberi kepandaian membaca Al-Qur'an, dan dia membacanya setiap malam dan siang hari." (H.R. Bukhari dan Muslim)*
- *Hari-hari adalah lembaran-lembaran biru untuk goresan-goresan amal perbuatan, maka jadikanlah hari-harimu itu surat dengan amalan yang terbaik. Kesempatan itu akan segera lenyap secepat perjalanan awan. Jika menunda-nunda pekerjaan dan rasa malas telah menyatu, maka yang lahir adalah kerugian. (Ibnu Jauzy, Al-Mudhasy)*

HALAMAN PERSEMBAHAN

Karya kecil ini persembahkan untuk:

- *ALLAH S.W.T*
- *Kedua Orangtuaku Yang Terhormat Guder Widodo, SE dan Puji Winarni*
- *Adikku Yeni Kesuma Wardani tersayang*
- *Seseorang yang selalu kucintai dan mencintaiku*

KATA PENGANTAR



Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Puji syukur kehadiran Allah SWT., atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini dengan judul **“ANALISIS KAUSALITAS PENANAMAN MODAL ASING DAN PERTUMBUHAN EKONOMI : STUDI KASUS INDONESIA TAHUN 1983-2003 (GRANGER CAUSALITY TEST VERSI HSIAO)”**.

Penulisan skripsi ini ditujukan untuk memenuhi tugas akhir sebagai salah satu syarat dalam menyelesaikan jenjang studi strata-1 dan memperoleh gelar Sarjana Ekonomi pada Jurusan Ekonomi Pembangunan, Universitas Islam Indonesia Yogyakarta.

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Drs. H. Suwarsono, MA., selaku Dekan Fakultas Ekonomi Universitas Islam Indonesia Yogyakarta.
2. Bapak Drs. Sahabudin Sidiq, MA., selaku pembimbing skripsi yang telah banyak sekali membantu, memberikan bimbingan, arahan, dan masukan sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik dan lancar.

3. Dosen-dosen pengajar di Fakultas Ekonomi Universitas Islam Indonesia yang telah membekali ilmu pengetahuan yang sangat berguna bagi penulis.
4. Mama dan Papaku tercinta yang selalu senantiasa mencurahkan kasih sayang, kesabaran serta dorongan moril dan materiil, semangat, petuah yang tiada henti demi terselesaikannya skripsi dan studi ini.
5. Adikku Yeni, yang selalu menghiburku disaat menyelesaikan skripsi.
6. Keluarga Besar “Suradi” khususnya eyang putri, om Ragil, tante Neni, om Hendi, tante Yuni dan semua adik-adik sepupuku yang telah banyak membantu terutama dalam memberi do’a, bantuan materi dan kasih sayang.
7. Keluarga besar bapak H. Nafi’in yang terdiri dari ibu Solatin, mas Iyon ganteng, Abdul-Azis dan istrinya Tini di Tuban Lamongan, terimakasih atas do’a dan restunya.
8. Teman-teman di Ekonomi Pembangunan khususnya angkatan’00, Yani, Ilyas, Yunan, Agus, itong, Iyen, Ari dan mas Ami atas dukungan, motivasi dan bantuan yang sangat berguna.
9. Sahabat-sahabatku di Ekonomi Pembangunan ’01 Satria, Isa, Shinta puri, Bunga, Lisa, Aswita, Tyas, Wiwit dan semua anak-anak EP’01 kelas A terimakasih sekali untuk diskusi, sharing dan masukan kalian.
10. Untuk Mas Ismanto terimakasih telah membantu dalam bidang akademik dan Mas Mansyur terimakasih untuk sharing, diskusi dan bantuannya dalam bidang teknologi komputer.

11. Keluarga besar “Mak’ Dero Kos” yang terdiri dari Mba Eka, Mba Vita, Diana, Mba Yuyun & Novi, Toci & mas Erland (ci, dpt salam dr *bogel*), Dede & Ade (jadi, lamaran?..), mba Ety (smg dpt jodoh yg genah, ga ky itu, tuh...), bu Mega (lagi laku nih yeee...), Rubi & Budi (yang akur ya...), dan dek Jati (smg cepet dewasa ..) trimakasih atas semua bantuan, dukungan semangat dan perhatiannya.
12. Teramat spesial sekali untuk dr.Barir Cahyono,ST yang selalu setia dan menyayangiku, terima kasih atas kesabaran, ketulusan cinta dan kasih sayangmu, pengorbanan, motivasi, dorongan moril dan materiil serta perhatian mendalam yang tiada henti.
13. Serta Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini yang tidak mungkin disebutkan satu-persatu.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki banyak kekurangan. Untuk itu penulis mengharapkan segala saran dan kritik yang sifatnya membangun demi perbaikan skripsi ini. Namun penulis tetap berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang memerlukan.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb.

Yogyakarta, Oktober 2004

Penyusun

Astuti Puji Wibowo

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN BERITA ACARA UJIAN SKRIPSI	iii
HALAMAN PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME	iv
HALAMAN MOTTO	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	5
1.3 Batasan Masalah.....	6
1.4 Tujuan Penelitian.....	7
1.5 Manfaat Penelitian.....	7
1.6 Hipotesis.....	7
1.7 Metode Penelitian.....	8
1.7.1 Metode Pengumpulan Data.....	8
1.7.2 Metode Analisis Data.....	8
1.8 Sistematika Penulisan.....	14
BAB II GAMBARAN UMUM OBYEK PENELITIAN	16
2.1 Struktur Ekonomi.....	16
2.2 Perkembangan Perekonomian.....	17
2.3 Pertumbuhan Ekonomi.....	24

2.4	Perkembangan Produk Domestik Bruto.....	28
2.5	Perkembangan Penanaman Modal Asing.....	32
2.6	Perkembangan Investasi.....	38
BAB III KAJIAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI.....		41
3.1	Kajian Pustaka.....	41
3.2	Landasan Teori.....	44
3.2.1	Teori Pertumbuhan Ekonomi.....	44
3.2.1.1	Teori Pertumbuhan Rostow.....	46
3.2.1.2	Teori Pertumbuhan Ekonomi Klasik.....	47
3.2.1.2.1	Teori Adam Smith.....	47
3.2.1.2.2	Teori David Ricardo.....	49
3.2.1.3	Teori Pertumbuhan Ekonomi Harrod-Domar.....	50
3.2.2	Produk Domestik Bruto.....	52
3.2.3	Penanaman Modal Asing.....	56
3.2.4	Hubungan antara Penanaman Modal Asing dan Pertumbuhan Ekonomi.....	61
3.2.4.1	Pengaruh Penanaman Modal Asing Terhadap Pertumbuhan Ekonomi.....	61
3.2.4.2	Pengaruh Pertumbuhan Ekonomi Terhadap Penanaman Modal Asing.....	62
3.2.5	Teori Kausalitas (Hubungan Sebab-Akibat).....	62
3.2.5.1	Uji Kausalitas Granger Versi Hsiao.....	62
3.2.5.2	Uji Integrasi atau Uji Stasioneritas.....	67
BAB IV ANALISIS DATA.....		67
4.1	Uji Stasioneritas.....	67
4.2	Uji Kausalitas Granger Versi Hsiao.....	70
4.4	Interpretasi Hasil analisis.....	73

BAB V KESIMPULAN DAN IMPLIKASI	75
5.1 Kesimpulan.....	75
5.2 Implikasi Kebijakan.....	76

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1.1 Laju Pertumbuhan Ekonomi dan Penanaman Modal Asing Tahun 1983-2003.....	4
Tabel 2.2 Perkembangan Perekonomian Tahun 1999-2001.....	19
Tabel 2.3 Laju Pertumbuhan Ekonomi.....	27
Tabel 2.4 Produk Domestik Bruto Berdasarkan Harga Konstan Tahun Dasar 1993 Tahun 1983-2003.....	32
Tabel 2.5 Penanaman Modal Asing Tahun 1983-2003.....	37
Tabel 2.6 Perkembangan Investasi Tahun 1998-2001.....	40
Tabel 4.1.1 Hasil Uji Akar Unit PMA dengan DF dan ADF Test.....	68
Tabel 4.1.2 Hasil Uji Akar Unit PDB dengan DF dan ADF Test.....	69
Tabel 4.2.1 Hasil Perhitungan Nilai Final Prediction Error Prosedur Pertama Langkah I.....	70
Tabel 4.2.2 Hasil Perhitungan Nilai Final Prediction Error Prosedur Pertama Langkah II.....	71
Tabel 4.2.3 Hasil Perhitungan Nilai Final Prediction Error Prosedur Kedua Langkah I.....	72
Tabel 4.2.4 Hasil Perhitungan Nilai Final Prediction Error Prosedur Kedua Langkah II.....	73

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah.

Pertumbuhan ekonomi nasional tahun 2003 yang ditunjukkan oleh PDB atas dasar harga konstan 1993 nampak ada sedikit peningkatan yaitu sebesar 4,10% bila dibandingkan dengan tahun sebelumnya yang hanya 3,69%. Gambaran ini memperlihatkan ekonomi Indonesia masih belum bergairah akibat dampak dari keadaan krisis secara menyeluruh. Walaupun terjadi pertumbuhan yang lambat namun jauh lebih baik bila dibandingkan masa puncak krisis pada tahun 1998 dan 1999. Kebijakan ekonomi yang diterapkan pemerintah sebelumnya, yang antara lain berupa promosi investasi sektor swasta dengan memperlancar perizinan di bidang penanaman modal belum dapat memberikan dampak nyata seperti yang diharapkan. Krisis nilai tukar mata uang yang terjadi di kawasan Asia Tenggara termasuk Indonesia bukan lagi fenomena yang bersifat sementara. Hampir semua kalangan dan bagian kehidupan bangsa ikut merasakan dampak dari turunnya nilai tukar rupiah terhadap dollar AS (*Hamid, Catatan Perekonomian Indonesia, 2003*). Perkembangan perekonomian Indonesia yang diukur dari produk domestik bruto dalam situasi ini juga terkena dampak dari krisis tersebut. Sedangkan pada sepuluh tahun terakhir pertumbuhan ekonomi terus mengalami peningkatan terutama pada tahun 1998 kontraksi perekonomian yang tajam merupakan akumulasi kontraksi yang terjadi pada seluruh sektor usaha, kecuali sektor pertanian dan sektor listrik, gas dan air bersih. Sektor non

migas mengalami kontraksi sebesar 14,8% yang berarti memberikan sumbangan sebesar -13,6% kepada kontraksi ekonomi nasional. Sementara itu, sektor migas juga mengalami kontraksi terutama dipengaruhi oleh melemahnya permintaan dunia dan turunnya harga minyak dipasaran Internasional. (PDB menurut Lapangan Usaha, Laporan Tahunan Bank Indonesia 1989/1999).

Pertumbuhan ekonomi merupakan suatu proses kenaikan output total secara terus menerus dalam jangka panjang. Pengertian pertumbuhan ekonomi yang dimaksud adalah tanpa memandang kenaikan itu lebih besar atautkah lebih kecil daripada tingkat pertumbuhan penduduk, atau apakah perubahan dalam struktur ekonomi berlaku atau tidak (Sadono Sukirno, 1981, hal.14).

Teori investasi Neo-Klasik juga berpendapat bahwa pendapatan nasional yang semakin meningkat akan memerlukan barang modal yang semakin banyak. Dengan kata lain investasi yang tinggi maka akan meningkatkan pertumbuhan ekonomi. Suatu proses pertumbuhan dalam keadaan dimana teknologi tidak berkembang, maka tingkat pertumbuhan yang telah dicapai, dan perubahannya dari satu periode ke periode lainnya, bergantung kepada dua faktor: stok modal yang tersedia dan jumlah tenaga kerja. Tingkat pertumbuhan ekonomi yang dicapai, biasanya dilihat melalui tingkat pendapatan perkapita. Ini mempengaruhi minat para investor asing untuk menanamkan modalnya.

Krisis mata uang yang terjadi bukan hanya menyangkut persoalan ekonomi tetapi juga menyangkut persoalan instabilitas politik yang membawa perubahan besar dalam perekonomian Indonesia. Krisis ini tidak akan menjadi lebih parah seandainya Indonesia mempunyai struktur ekonomi yang kuat, dan ekonomi biaya

tinggi yang dioptimalkan. Dampak besar dari krisis ini terlihat sejak tiga tahun terakhir pada saat Indonesia mengalami pertumbuhan ekonomi yang positif dengan meningkatnya konsumsi lebih besar daripada investasi. Karakteristik negara miskin adalah kekurangan modal, dan masalah tersebut telah mendorong pemerintah untuk memilih penanaman modal secara langsung FDI (*Foreign Direct Investment*). Tanpa investasi dan produksi serta konsumsi, ekonomi Indonesia tidak bisa berjalan. Investasi langsung dilakukan dengan membeli langsung aktiva keuangan dari suatu perusahaan baik melalui perantara atau dengan cara lain. Penanaman modal asing langsung merupakan investasi yang dilakukan oleh swasta asing ke suatu negara tertentu. Bentuknya dapat berupa cabang perusahaan multinasional, lisensi, joint venture, dan lain-lain. Investasi oleh penduduk dalam negeri merupakan pengakuisisian surat-surat berharga luar negeri dan aset fisik. Investasi luar negeri dalam aset keuangan khususnya lembaga investasi dilakukan untuk mendiversifikasi resiko dan untuk mendapatkan penghasilan yang lebih tinggi daripada penghasilan yang diterima dengan investasi yang sebanding di dalam negeri. Investasi luar negeri langsung dalam bentuk fisik di dalam pabrik manufaktur yang baru dan cabang-cabang penjualan yang lebih bagi pengusaha multinasional (Jogiyanto, 2003:8).

Mengingat pentingnya investasi asing untuk mendorong pertumbuhan ekonomi, maka pemerintah harus terus berupaya untuk membuat investasi yang kondusif dengan cara deregulasi dan debirokrasi, dengan penyederhanaan mekanisme perijinan sehingga dapat menarik minat para investor asing untuk menanamkan modalnya ke Indonesia.

Salah satu indikator penting untuk mengetahui kondisi ekonomi di suatu negara dalam suatu periode tertentu adalah data PDB (Produk Domestik Bruto) berdasarkan harga konstan (riil) yang digunakan untuk menunjukkan laju pertumbuhan ekonomi secara keseluruhan atau setiap sektor dari tahun ke tahun menggunakan komponen pengeluaran konsumsi rumah tangga, pengeluaran konsumsi pemerintah, investasi dan ekspor neto (ekspor dikurangi impor) atau dengan perolehan perhitungan sebagai berikut: $PDB=(C+G+I+(X-M))$. Dimana pertumbuhan ekonomi tahun sebelumnya dan tahun yang akan datang sangat mempengaruhi penanaman modal asing ke dalam negeri.

Tabel 1.1
Pertumbuhan Ekonomi dan Penanaman Modal Asing
Tahun 1983-2003

Tahun	Pertumbuhan Ekonomi				PDB (Milyar Rp)	PMA (Juta Rp)
	Konsumsi (C) (Milyar Rp)	Pengeluaran Pemerintah (G) (Milyar Rp)	Investasi (I) (Milyar Rp)	Ekspor Neto (X-M) (Milyar Rp)		
1983	44739.3	8077.3	18973.8	-787.4	172735.1	516.9
1984	46898.3	8353.0	17847.5	4018.3	183085.5	388.0
1985	48040.9	8991.2	16768.1	1919.3	199417.2	598.6
1986	50530.0	9241.3	21421.7	2554.7	211134	490.0
1987	52200.4	9225.7	22596.8	5445.8	221533.6	544.0
1988	54225.0	9924.3	25200.9	9511.3	236004	585.0
1989	56475.7	10965.3	28568.1	10011.1	253601.9	722.0
1990	62053.2	11317.3	32731.5	5812.5	271968.1	1424.0
1991	66584.0	12112.7	34867.2	8271.7	288818.2	1531.0
1992	68484.5	12819.0	36589.3	10977.8	309462.6	1705.0
1993	192958.4	29756.7	86667.3	12286.3	329775.8	1971.0
1994	202037.5	30442.6	98589.0	6508.5	354640.8	2566.0
1995	234245.4	30850.6	112386.4	553.5	383767.8	4346.0
1996	257016.2	31681.4	128698.6	-9471.4	413769	6546.0
1997	277116.1	31700.8	139725.5	-18638.2	433245.9	1833.0
1998	2600227.7	26827.9	93604.7	2306.5	376374.9	1747.0
1999	272070.2	27014.3	76572.9	13265.3	379557.7	1661.0
2000	281957.4	28767.8	93360.2	17277	398016.8	15413.1
2001	298703.6	31138.1	97057.7	12572.5	411691	15045.1
2002	296559.3	35362.4	95396.9	17192.9	426740.5	9744.1
2003	308477.4	38842.8	96695.7	19999.4	444453.5	13207.2

Sumber : Badan Pusat Statistik Beberapa Tahun.

Dari tabel diatas yang menyajikan pertumbuhan ekonomi dan penanaman modal asing tahun 1983-2003, dapat dilihat bahwa dari tahun ke tahun pertumbuhan ekonomi yang diukur dengan produk domestik bruto terus meningkat jumlahnya, sedangkan jumlah dari penanaman modal asing dari tahun ke tahun mengalami ketidakstabilan dan pada tiga tahun terakhir dapat dilihat penanaman modal asing mengalami sedikit penurunan dan peningkatan.

Berdasarkan uraian diatas maka penulis berusaha untuk mengetahui lebih dalam mengenai apakah meningkatkan pertumbuhan ekonomi akan memiliki pengaruh yang besar terhadap investasi asing langsung ke Indonesia. Sehingga tertuang dalam skripsi dengan judul **“ANALISIS KAUSALITAS PENANAMAN MODAL ASING DAN PERTUMBUHAN EKONOMI STUDI KASUS INDONESIA TAHUN 1983-2003 (GRANGER CAUSALITY TEST VERSI HSIAO)”**.

1.2. Perumusan Masalah.

Masalah utama yang akan dikaji dalam penulisan skripsi ini adalah melihat dan menganalisa keberadaan hubungan sebab-akibat atau kausalitas antara penanaman modal asing dan pertumbuhan ekonomi dengan mengambil studi kasus di Indonesia antara tahun 1983–2003. Dari realita data di lapangan menunjukan siklus pertumbuhan ekonomi di Indonesia dengan indikator produk domestik bruto juga diikuti oleh penanaman modal asing. Akan tetapi bahasan hanya pada hubungan kausal antara pertumbuhan ekonomi dengan penanaman modal asing.

Masalah yang akan dikaji dalam penelitian ini dirumuskan sebagai berikut “apakah pertumbuhan ekonomi mempengaruhi penanaman modal asing ataukah sebaliknya yaitu penanaman modal asing mempengaruhi pertumbuhan ekonomi atau mungkinkah keduanya saling mempengaruhi ataukah juga keduanya tidak saling mempengaruhi”.

1.3. Batasan Masalah.

Faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan ekonomi dan penanaman modal asing di Indonesia beragam, akan tetapi permasalahan dibatasi pada pola kausalitas antara penanaman modal asing dan pertumbuhan ekonomi atau sebaliknya. Adapun pilihan variabel yang diuji dalam penelitian adalah sebagai berikut:

1. Pertumbuhan Ekonomi (Y)

Adalah pertumbuhan PDB (*Product Domestic Bruto*) total keseluruhan pertumbuhan Indonesia dengan tahun dasar 1993 selama tahun 1983-2003. Variabel ini dinyatakan dengan milyar rupiah.

2. Penanaman Modal Asing (PMA)

Adalah total PMA (*Penanaman Modal Asing*) yang masuk ke Indonesia dari tahun 1983-2003. Variabel ini dinyatakan dengan jutaan rupiah.

1.4. Tujuan Penelitian.

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis keberadaan hubungan kausal antara pertumbuhan ekonomi dan penanaman modal asing dengan menerapkan konsep teori kausalitas Granger versi Hsio dalam suatu kasus ekonomi di Indonesia.

1.5. Manfaat Penelitian.

Penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai :

1. Suatu kesempatan bagi penulis untuk menerapkan teori yang diperoleh diperguruan kedalaman praktek yang sesungguhnya dan digunakan sebagai syarat selesainya jenjang Strata 1 (S1).
2. Memberikan gambaran mengenai penanaman modal asing terhadap pertumbuhan perekonomian Indonesia bagi mahasiswa dan peneliti lainnya sebagai masukan dan bahan pertimbangan dalam mengambil keputusan terhadap penelitian yang akan datang.

1.6. Hipotesis.

Hipotesis yang digunakan untuk menjelaskan tujuan dari penelitian ini adalah “Diduga bahwa antara pertumbuhan ekonomi dan penanaman modal asing di Indonesia pada tahun 1983-2003 terdapat hubungan kausalitas dua arah”.

1.7. Metode Penelitian

1.7.1. Metode pengumpulan data

Dalam penelitian ini data utama yang digunakan yaitu data sekunder menurut runtut waktu (*time series*) tahun 1983 sampai dengan tahun 2003. Dalam penelitian ini ada dua data utama yang dibutuhkan yaitu data pertumbuhan ekonomi dan data penanaman modal asing, selain itu juga dilampirkan data-data lain sebagai pelengkap dalam penulisan ini. Adapun data dalam penelitian ini diambil dari:

1. Biro Pusat Statistik (BPS)
2. Badan Koordinasi Penanaman Modal (BKPM)
3. Jurnal ekonomi pembangunan, buku-buku dan sumber-sumber lainnya.
4. Bank Indonesia.
5. Penelitian-penelitian terdahulu.

1.7.2. Model Analisis Data

Metode yang digunakan dalam penelitian ini merupakan uji kausalitas Granger versi Hsiao yang menggabungkan konsep-konsep kausalitas granger dengan FPE (*Final Prediction Error*) yang dikembangkan oleh Hsiao, untuk mendapatkan waktu kelambanan maksimal yang optimal. Sebelumnya akan dilakukan terlebih dahulu pengujian terhadap data. Pada data urut waktu (*time series*) sering terjadi hubungan korelasi yang lancung (*spurious*) karena masalah data tidak stasioner dan tidak terkointegrasi, sehingga uji yang dilakukan dalam penelitian ini meliputi:

1. Uji Stasioneritas

Uji Stasioneritas adalah untuk mengetahui apakah data tersebut stasioner yang langsung dapat diestimasi ataukah tidak stasioner karena mengandung unsur trend maka perlu dilakukan tindakan tertentu yaitu dengan *men-differencing*. Apabila data belum juga stasioner, maka perlu dilakukan *differencing* sampai beberapa kali sehingga mencapai data stasioner.

Suatu data urut waktu dikatakan stasioner apabila memenuhi syarat sebagai berikut (Kuncoro, 2001, hal. 174):

Rata-rata : $E(Y_t) = \mu$ (rata-rata konstan)

Variance : $\text{Var}(Y_t) = E(Y_t - \mu)^2 = \sigma^2$ (variance-nya constant)

Covariance : $K = [(Y_t - \mu)(Y_{t+k} - \mu)]$

(Covariance antara dua periode bergantung pada jarak waktu antara dua periode waktu tersebut dan tidak bergantung pada waktu dimana covarian dihitung).

Analisis data urut waktu yang stasioner memiliki kecenderungan bergerak menuju rata-rata, artinya perkembangan nilai variabel adalah disebabkan faktor random yang stokastik. Metode pengujian stasioner menggunakan uji akar unit (*Unit Root Test*), yang merupakan bagian dari uji stasioneritas karena pada prinsipnya uji tersebut dimaksudkan untuk mengamati apakah koefisien tertentu dari model autoregressif yang ditaksir memiliki nilai satu atau tidak. Namun demikian model autoregressif tidak memiliki distribusi yang baku, maka untuk menguji hipotesisnya digunakan metode yang dikembangkan oleh Dickey dan Fuller (1979) yaitu uji DF (Dickey Fuller) dan uji ADF (Augmented Dickey

Fuller). Data stasioneritas ini melakukan uji DF (Dickey Fuller) dengan tiga alternatif model seperti berikut:

$$\Delta Y_t = \delta Y_{t-1} + U_t$$

$$\Delta Y_t = \beta_1 + \delta Y_{t-1} + U_t$$

$$\Delta Y_t = \beta_1 + \delta Y_{2t} + \delta Y_{t-1} + U_t$$

Sedangkan uji ADF (Augmented Dickey Fuller) dengan kelambanan maksimum sebesar $K = N$. Model pengujiannya sebagai berikut (Kuncoro, 2001, hal: 146):

$$\Delta Y_t = \delta Y_{t-1} + \alpha_i \sum_{i=1}^m \Delta Y_{t-1} + U_t \text{ atau}$$

$$\Delta Y_t = \beta_1 + \delta Y_{t-1} + \alpha_i \sum_{i=1}^m \Delta Y_{t-1} + U_t \text{ atau}$$

$$\Delta Y_t = \beta_1 + \beta_{2t} + \delta Y_{t-1} + \alpha_i \sum_{i=1}^m \Delta Y_{t-1} + U_t$$

Kemudian apabila $H_0 = \delta = 0$ adalah *unit root* atau data tidak stasioner, sedangkan jika $H_a = \delta \neq 0$ maka data stasioner.

2. Uji Kausalitas Granger Versi Hsiao.

Hubungan kausalitas (*Causality*) adalah hubungan jangka pendek antara kelompok tertentu dengan menggunakan pendekatan ekonometrik yang mencakup juga hubungan timbal-balik dan fungsi-fungsi yang muncul dari analisis spektrum, khususnya hubungan penuh antar spektrum dan hubungan parsial antar spektrum (Granger, 1969). Dari pandangan ekonometrik, ide utama dari kausalitas adalah sebagai berikut:

Pertama, jika X mempengaruhi Y , berarti informasi masa lalu X dapat membantu dalam memprediksi Y . Dengan kata lain, dengan menambah data masa lalu X ke regresi Y dengan data Y masa lalu maka dapat meningkatkan kekuatan penjelas (*explanatory power*) dari regresi.

Kedua, data masa lalu Y tidak dapat membantu dalam memprediksi X , karena jika X dapat membantu dalam memprediksi Y dan Y dapat membantu memprediksi X , maka kemungkinan besar terdapat variabel lain. Katakan Z yang mempengaruhi X dan Y (Granger, 1969).

Pada tahun 1969, Granger memperkenalkan hubungan sebab akibat antara 2 variabel yang saling berkaitan. Hubungan kausalitas dapat dibagi atas 3 kategori, hubungan kausalitas satu arah, hubungan kausalitas dua arah dan hubungan timbal-balik. Prinsip kerja dari Granger kausalitas test didasarkan atas *Vector autoregression* sebagaimana diuraikan sebagai berikut :

$$Y_t = \sum_{i=1}^m c_i Y_{t-i} + \sum_{i=1}^n d_i X_{t-i} + U_t$$

$$X_t = \sum_{i=1}^m a_i X_{t-i} + \sum_{i=1}^n b_i Y_{t-i} + V_t$$

dimana :

Y_t = Variabel Y

X_t = Variabel X

n, m = Jumlah *lag*

U_t, V_t = Variabel pengganggu

Dalam model VAR ini dipersyaratkan bahwa *error term* (faktor pengganggu) U_t dan V_t tidak mempunyai hubungan satu dengan lainnya atau *white-noise series*, sedangkan n dan m adalah jumlah *lag*. Oleh karena itu sebelum melakukan uji hubungan kausalitas tersebut seluruh data harus bersifat stasioner. Jika variabel yang akan diuji bersifat tidak stasioner maka standar VAR model akan *misspecified* jika digunakan uji kausalitas (Granger, 1988). Hal tersebut dapat terjadi karena jika suatu data bersifat non stasioner maka varian akan meningkat sejalan dengan waktu, sehingga varian akan tidak terhingga jika tidak ada batasan waktu dan pada saat tersebut tidak terdapat nilai tengah (mean) dalam jangka panjang dimana *data series* kembali.

Hasil-hasil regresi kedua bentuk model ini akan menghasilkan empat kemungkinan mengenai nilai koefisien-koefisien regresi masing-masing, yaitu:

- ▶ Jika $\sum d_i \neq 0$ dan $\sum b_i = 0$, maka terjadi kausalitas satu arah dari Y ke X.
- ▶ Jika $\sum d_i = 0$ dan $\sum b_i \neq 0$, maka terjadi kausalitas satu arah dari X ke Y.
- ▶ Jika $\sum d_i \neq 0$ dan $\sum b_i \neq 0$, maka terjadi kausalitas dua arah (*bidirectional causality*) antara X dan Y atau dikatakan terdapat hubungan timbal-balik (*feedback relationship*) antara X dan Y.
- ▶ Jika $\sum d_i = 0$ dan $\sum b_i = 0$, maka tidak terjadi saling ketergantungan antara Y dan X.

Kelemahan dari Granger Causality Test adalah penentuan jumlah *lag* yang dipergunakan dari variabel X dan Y, dimana tidak ada prosedur untuk menentukan jangka waktu *lag*. Sebagai akibatnya, setiap variabel diperkenankan

untuk mempengaruhi variabel lain dengan distribusi jumlah *lag* yang sama. Dengan tanpa pembatasan berarti jumlah parameter akan bertambah sebesar kuadrat dari jumlah variabel dan akan mengurangi derajat kebebasan (*degree of freedoms*) secara cepat.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, Hsiao (1981) mengembangkan uji kausalitas Granger dengan menggunakan pendekatan nilai *final prediction error* dari autoregersif. Prosedur dari uji kausalitas Hsiao-Granger tersebut adalah sebagai berikut:

1. Regress Y dengan nilai masa lalu Y dengan berbagai waktu kelambanan maksimum (m) yang berbeda-beda (*one dimensional regression*) :

$$Y_{t-1} = \sum_{i=1}^m \alpha_i Y_{t-i}$$

2. Hitung nilai FPE untuk masing-masing nilai m dengan rumus:

$$FPE_{y(m)} = \frac{N + m + 1}{N - m - 1} \cdot \frac{SSE}{N}$$

Dimana SSE adalah Sum Square Of Error. N adalah jumlah observasi, m adalah jumlah parameter estimasi regresi.

3. Ulangi proses 1 dan 2 dengan menggunakan nilai m dari 1 sampai dengan n hingga jumlah maksimum *lag* ditetapkan. Cari *optimum lag* dengan melihat nilai paling kecil (minimum) FPE.
4. Dengan menggunakan optimum *lag* Y, regres kembali dengan menggunakan Y sebagai dependent variabel dan tambahkan nilai X sebagai independent variabel dari regresi dua dimensional yang berguna untuk mengontrol hasil Y, seperti ditunjukkan dalam autoregresi di bawah ini:

$$Y_t = \sum_{i=1}^{(m,0)} \alpha_i Y_{t-i} + \sum_{j=1}^n \beta_j X_{t-j}$$

5. Hitung nilai FPE untuk masing-masing nilai n dengan rumus:

$$FPE_{y(m,n)} = \frac{N + (m,0) + n + 1}{N - (m,0) - n - 1} \cdot \frac{SSE}{N}$$

6. Bandingkan FPE $y(m,0)$ dengan FPE $y(m,n)$. Apabila FPE $y(m,0) < FPE y(m,n)$ maka dapat disimpulkan X mempengaruhi Y. Sementara model yang optimal yang digunakan untuk memprediksi Y_t adalah menggunakan optimum lag Y dan X.
7. Untuk mengetahui hubungan balik (*feedback direction*) dari Y ke X lakukan prosedur 1 sampai dengan 6, dengan jalan menukar X sebagai *dependent variabel* dan Y sebagai *independent variabel*.

1.8. Sistematika Penulisan

Adapun sistematika pembahasan dalam penulisan laporan penelitian ini adalah sebagai berikut:

BAB I : PENDAHULUAN

Membahas tentang latar belakang masalah, Perumusan masalah, Batasan masalah, Tujuan penelitian, Manfaat penelitian, Hipotesis, Metodologi penelitian, Pengujian hipotesis, dan Sistematika penulisan.

BAB II : GAMBARAN UMUM OBYEK PENELITIAN

Pada bab ini menguraikan gambaran umum tentang perkembangan Penanaman Modal Asing dan Pertumbuhan Ekonomi Indonesia.

BAB III : KAJIAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

Kajian pustaka memaparkan pendokumentasian dan pengkajian hasil dari penelitian-penelitian terdahulu yang telah dilakukan pada area yang sama. Landasan teori berisi mengenai teori yang digunakan untuk mendekati permasalahan yang akan diteliti.

BAB IV : ANALISIS DATA

Pada bab ini akan menguraikan hasil dari analisis data yang telah diperoleh dan menjelaskan mengenai arti dari hubungan masing-masing variabel termasuk dengan pengujian hipotesanya.

BAB V : KESIMPULAN DAN IMPLIKASI

Penelitian akan diakhiri dengan penarikan kesimpulan serta implikasi-implikasi kebijakan yang sesuai dengan hasil analisa dan hasil penelitian yang telah dilakukan.

BAB II

GAMBARAN UMUM SUBYEK PENELITIAN

2.1. Struktur Ekonomi.

Perekonomian Indonesia sekitar tahun 1984/1985 menghadapi tantangan yang cukup berat, baik berupa masih lemahnya permintaan di dalam negeri maupun lesunya harga minyak di pasaran Internasional serta tindakan proteksi oleh negara maju. Laju pertumbuhan ekonomi Indonesia dalam tahun 1984 diukur dengan tingkat kenaikan PDB atas harga konstan 1983, yaitu mencapai 5,8%. Dengan memperhitungkan tingkat pertumbuhan penduduk sekitar 2,2%, PDB/kapita dalam tahun 1984 menunjukkan kenaikan sebesar 3,5% dibandingkan dengan 2,1% dalam tahun 1983 (Laporan Tahunan Bank Indonesia Tahun 1984/1985).

Struktur perekonomian Indonesia sejak tahun 1991 telah bergeser dari dominasi sektor pertanian ke sektor Industri pengolahan. Transformasi ini ditandai oleh kecenderungan mengecilnya peranan sektor pertanian terhadap PDB (Produk Domestik Bruto) atas dasar harga berlaku, kecuali tahun 1998 dan tahun 1999 peranan sektor pertanian meningkat (Laporan Tahunan Bank Indonesia Tahun 1991). Sedangkan di tahun 1999 peranan sektor pertanian 19,61% menurun pada tahun 2000 menjadi 17,23% dan tahun 2001 sebesar 16,99%, kemudian tahun 2002 kembali meningkat menjadi 17,47%. Kontribusi terbesar adalah dari sektor pertanian diberikan oleh sub-sektor tanaman bahan makanan, utamanya padi yang menjadi bahan makanan pokok rakyat Indonesia. Sektor pertambangan dan penggalian yang

terdiri atas sub-sektor migas, pertambangan non-migas serta sub-sektor penggalian, memperlihatkan peranan berfluktuasi terhadap PDB (Produk Domestik Bruto). Sebelum tahun 1991 peranan sektor pertambangan selalu berada pada peringkat kedua setelah pertanian kemudian pada tahun 1999 berangsur turun menjadi 10,00%, di tahun 2000 menjadi 13,23%, di tahun 2001 menjadi 13,23% dan akhirnya pada tahun 2002 menjadi 11,91% (Laporan Tahunan Bank Indonesia Tahun 1999). Selanjutnya pada tahun 2000 kontribusi sub-sektor migas adalah 10,22% meningkat dari 6,59% pada tahun 1999 kemudian pada tahun 2001 dan 2002 peranan sub-sektor migas kembali turun masing-masing menjadi 9,10% dan 8,18% (Laporan Tahunan Bank Indonesia Tahun 2001).

2.2. Perkembangan Perekonomian.

Perkembangan ekonomi Indonesia yang di ukur dengan PDB atas dasar harga konstan 1983 meningkat cukup berarti yaitu sebesar 4,8% pada tahun 1987 sebesar 5,7% pada tahun 1988 menjadi 7,4% pada tahun 1989 yang merupakan laju pertumbuhan tertinggi sejak tahun 1982. Dalam tahun 1988/1989, Neraca Pembayaran Internasional menunjukkan perkembangan yang cukup mantap. Hal tersebut terutama ditandai oleh terus meningkatnya ekspor non migas secara cukup berarti dan terutama pada barang-barang manufaktur. Ekspor non migas meningkat 28,2% sehingga mencapai \$12,184 juta yang berkaitan erat dengan kebijaksanaan penyesuaian dan tindakan deregulasi yang didukung oleh pertumbuhan

ekonomi dunia yang membaik serta kenaikan harga beberapa komoditi ekspor non migas di pasar Internasional.

Ditinjau dari sisi pengeluaran, laju pertumbuhan pada tahun 1989 tersebut disebabkan oleh meningkatnya permintaan dalam negeri terutama investasi dan konsumsi pemerintah, tingginya permintaan ditinjau dari sisi produksi, lebih tingginya laju pertumbuhan ekonomi disebabkan oleh semakin mantapnya pertumbuhan baik sektor migas maupun nonmigas masing-masing mengalami pertumbuhan 8,2% dan 4,1% dan -0,6% dalam tahun sebelumnya. Jadi laju pertumbuhan mengalami kenaikan 4,3% dibandingkan 4,7% dalam tahun sebelumnya (Laporan Tahunan Bank Indonesia Tahun 1989/1990). Setelah itu pada awal tahun 1993/1994 kegiatan perekonomian masih terus lemah sebagai dampak dari kebijakan pemerintah untuk mengendalikan permintaan domestik dalam beberapa tahun terakhir. Kegiatan investasi yang merupakan faktor dinamis pendorong pertumbuhan ekonomi dalam tahun-tahun sebelumnya masih lesu. Kondisi yang kurang seimbang timbul karena adanya sejumlah permasalahan dalam negeri yang bersifat siklikal dan struktural. Satu penghambat penting yaitu berkaitan dengan masih tingginya suku bunga di dalam negeri (Laporan Tahunan Bank Indonesia Tahun 1993/1994).

Tabel. 2.2
Perkembangan Perekonomian Tahun 1999 - 2001

Rincian	1999	2000	2001
PDB (tahun dasar 1993, pertumbuhan%)	0,8	4,9	3,3
Menurut pengeluaran konsumsi	4,3	3,9	6,2
Pembentukan Modal Tetap Domestik Bruto	-18,2	21,9	4,0
Ekspor Barang dan Jasa	-31,8	26,5	1,9
Impor Barang dan Jasa	-40,7	21,1	8,1
Menurut Lapangan Usaha Pertanian	2,2	1,7	0,6
Industri Pengolahan	3,9	6,1	4,3
Bangunan	-1,9	5,5	4,0
Perdagangan Hotel&Restaurant	-0,1	5,6	5,1
Keuangan, Persewaan dan Perusahaan Jasa	-7,2	4,3	3,0
Jasa-Jasa	1,9	2,2	2,0
Moneter (Pertumbuhan %)			
M ₂	11,9	15,6	13,0
M ₁	23,2	30,1	9,6
Uang Kuasi	9,5	12,1	13,9
Suku Bunga (%)	12,15	14,5	17,62
SBI (1bulan)	12,1	11,4	15,7
Kredit Modal Kerja	12,2	12,0	16,1
Kredit Investasi	20,7	17,7	19,2
Inflasi (%)	17,8	16,9	17,9
Neraca Pembayaran	2,01	9,35	12,55
Transaksi Berjalan / PDB			
DSR	4,1	5,3	3,4
Cadangan devisa setara impor non migas dan pembayaran utang luar negeri pemerintah / bulan.	56,8	41,1	39,4
Nilai Tukar (Rp/\$) rata-rata	6,7	6,0	6,1
	7.850	8.438	10.255

Sumber : Badan Pusat Statistik, Laporan Tahunan Bank Indonesia Tahun 2001.

Dari tabel di atas dapat ditunjukkan secara umum, selama 2001 kinerja perekonomian Indonesia menunjukkan pertumbuhan yang melambat. Disamping akibat memburuknya perekonomian dunia, melambatnya pertumbuhan tidak terlepas dari masih tingginya risiko dan ketidakpastian penegak hukum dan berlanjutnya berbagai permasalahan dalam negeri yang terkait dengan restrukturisasi utang dan sektor korporasi, belum selesainya konsolidasi internal

perbankan, serta relatif terbatasnya stimulus fiskal bagi pertumbuhan ekonomi. Perkembangan ini menyebabkan menurunnya kepercayaan dunia usaha untuk melakukan kegiatan produksi dan investasi, yang pada akhirnya menghambat ekspansi ekonomi lebih lanjut. Pada tahun 2001 pertumbuhan PDB (Produk Domestik Bruto) mencapai 3,3% lebih rendah dibandingkan tahun 2000 sebesar 4,9% (Tabel 2.2). Meskipun relatif lebih baik dari negara-negara tetangga, tingkat pertumbuhan tersebut masih belum cukup untuk menyerap tenaga kerja yang ada. Kecenderungan terus bertambahnya jumlah angkatan kerja baru yang pada tahun 2001 diperkirakan naik menjadi 2,5% belum dapat diimbangi sepenuhnya oleh penyediaan lapangan kerja secara memadai. Kondisi ini menyebabkan meningkatnya angka pengangguran tahun 2001 yang diperkirakan mencapai 6,7% - 7% lebih tinggi dari tahun sebelumnya sebesar 6,1%.

Di sisi permintaan, pertumbuhan ekonomi lebih banyak di dorong oleh konsumsi rumah tangga. Pengeluaran konsumsi dalam tahun 2001 tumbuh sebesar 6,2%, jauh lebih tinggi dibanding tahun sebelumnya yang tumbuh sebesar 3,9%. Meningkatnya konsumsi, terutama didorong oleh meningkatnya gaji dan pendapatan serta meningkatnya gaji pembiayaan untuk konsumsi, baik yang bersumber dari perbankan maupun dari perusahaan pembiayaan seperti kartu kredit dan pembiayaan konsumen. Kemudian Investasi dan Ekspor yang semula diharapkan tetap menjadi motor pertumbuhan pada tahun 2001 mengalami pertumbuhan yang tidak terlalu menggembirakan, yaitu hanya tumbuh masing-masing sebesar 4,0% dan 1,9%

atau melambat dibandingkan dengan pertumbuhannya di tahun 2000 yang masing-masing tumbuh sebesar 21,9% dan 26,5%.

Melemahnya investasi tercermin dari sangat rendahnya realisasi investasi baru baik yang dilakukan oleh asing (PMA) maupun domestik (PMDN) dan menurunnya impor bahan baku dan barang modal yang masing-masing mengalami penurunan sebesar 8,5% dan 10,2% dibandingkan dengan tahun sebelumnya. Rendahnya investasi ini tidak lepas dari tingginya resiko investasi akibat masih adanya gangguan keamanan, ketidakpastian penegak hukum dan perselisihan perburukan. Disamping itu faktor keterbatasan pembiayaan investasi akibat belum pulihnya fungsi intermediasi perbankan dan adanya peraturan-peraturan baru yang terkait dengan penerapan otonomi daerah yang turut membatasi kegiatan investasi. Lalu menurunnya kinerja ekspor disebabkan oleh melemahnya perekonomian dunia dan menurunnya beberapa komoditas untuk ekspor Indonesia, yang sebagian besar memiliki kandungan impor yang tinggi. Dengan perkembangan tersebut, sumbangan konsumsi, investasi dan ekspor terhadap laju pertumbuhan PDB (Produk Domestik Bruto) dalam tahun laporan masing-masing mencapai 4,8%, 0,9% dan 0,6%.

Di sisi penawaran, hampir seluruh sektor mencatat pertumbuhan yang positif walaupun dengan laju yang lebih lambat dibandingkan dengan tahun 2000, kecuali sektor pertambangan dan penggalian yang mencatat kontraksi. Beberapa sektor yang mencatat pertumbuhan cukup berarti adalah sektor industri pengolahan, perdagangan, hotel dan restoran, sektor pengangkutan dan komunikasi, sektor listrik, air dan gas. Namun demikian, kontribusi sektor industri pengolahan dan sektor perdagangan yang

pada awal tahun diharapkan menjadi motor pertumbuhan ekonomi tujuannya karena tidak mampu mendorong perekonomian untuk tumbuh lebih tinggi. Permasalahan utama yang membatasi pertumbuhan sektor ini adalah terbatasnya pembiayaan kegiatan usaha dan meningkatnya biaya produksi sehubungan dengan berbagai kebijakan pemerintah dibidang harga. Di samping itu dalam merespon perkembangan nilai tukar rupiah yang melemah, produsen tidak hanya meningkatkan harga jual namun juga mengurangi volume produksi sehingga secara keseluruhan menurunkan produksi industri pengolahan. Sementara itu, kapasitas produksi industri juga menunjukkan penurunan akibat terus melemahnya investasi, walaupun kapasitas produksi tersebut secara agregat masih lebih tinggi dibandingkan dengan permintaan agregat.

Memburuknya kondisi perekonomian Indonesia di tahun 2001, tidak terlepas dari masih terdapatnya berbagai permasalahan struktural dalam perekonomian dan tingginya risiko serta ketidakpastian hukum di dalam negeri. Di sektor riil, kondisi tersebut telah sangat membatasi kegiatan produksi dan investasi. Sementara disektor keuangan, berbagai permasalahan tersebut telah menyebabkan tidak tersalurkannya likuiditas dalam bentuk penyaluran kredit dalam rangka membiayai kegiatan produktif. Selanjutnya lemahnya hubungan kedua sektor ini bukan hanya menyebabkan keterbatasan sumber pembiayaan investasi dan produksi yang kemudian menghambat proses pemulihan ekonomi, namun yang telah menyebabkan terjadinya kelebihan likuiditas perbankan yang dapat memberikan tekanan baru terhadap nilai tukar dan inflasi. Perkembangan nilai tukar rupiah selama 2001 masih

mengalami tekanan depresiasi yang tinggi disertai dengan volatilitas yang meningkat walaupun sempat menguat pada pertengahan tahun. Secara keseluruhan nilai tukar rupiah mengalami depresiasi sekitar 17,7% dari tahun 2000, yaitu dari rata-rata Rp.8.438/\$ menjadi Rp.10.255/\$. Angka ini lebih tinggi dari asumsi yang dipergunakan dalam menetapkan sasaran inflasi yakni sebesar Rp.8.000/\$, atau terdepresiasi sekitar 22%. Dalam laporan tahunan, perkembangan nilai tukar rupiah juga diwarnai dengan volatilitas yang tinggi. Pada awal 2001 sampai april tahun 2001 nilai tukar menunjukkan kecenderungan melemah hingga mencapai nilai terendah Rp.12.090,- Selanjutnya, nilai tukar bergerak stabil pada kisaran Rp.11.200,- hingga juli 2001.

Secara umum melemahnya nilai tukar disebabkan oleh adanya permasalahan yang bersifat makro fundamental dan mikro struktural di pasar valas yang bermuara pada ketidakseimbangan pasokan dan permintaan valas. Melemahnya nilai tukar rupiah tersebut turut memberikan tekanan terhadap tingginya inflasi di tahun 2001. Nilai tiukar rupiah yang melemah telah memberikan dampak *pass-through* pada inflasi baik secara langsung melalui inflasi barang jadi, barang setengah jadi, dan bahan baku impor, maupun secara tidak langsung melalui perubahan permintaan agregat. Tingginya tekanan inflasi selama tahun 2001 yang bersumber dari adanya dampak kebijakan pemerintah di bidang harga dan pendapatan.

2.3. Pertumbuhan Ekonomi.

Pertumbuhan ekonomi Indonesia tahun 1992 masih cukup meningkat walaupun sedikit lebih rendah daripada tahun-tahun sebelumnya. Pertumbuhan ekonomi diukur dengan perubahan Produk Domestik Bruto, yang pada tahun 1991 sebesar 6,6%, pada tahun 1992 diperkirakan sebesar 6,1%. Meskipun secara keseluruhan pertumbuhan ekonomi menunjukkan penurunan, pertumbuhan sektor nonmigas pada tahun 1992 justru menunjukkan peningkatan. Pertumbuhan PDB sektor nonmigas (atas dasar harga konstan 1983) meningkat dari 6,3% di tahun 1991 menjadi 7,7% pada tahun 1992. Selanjutnya PDB migas mengalami kontraksi sebesar 0,8% yang berkaitan dengan turunnya tingkat produksi minyak bumi tahun 1992 (Laporan Tahunan Bank Indonesia Tahun 1992/1993).

Sementara itu perekonomian Indonesia pada tahun 1996 mencatat pertumbuhan yang tetap tinggi yang disertai dengan laju inflasi yang cukup rendah. Meskipun malambat dibandingkan dengan tahun sebelumnya, pertumbuhan ekonomi dalam tahun 1996 mencapai 7,8%, lebih tinggi daripada sasaran repelita VI. Perkembangan ekonomi yang cukup menggembirakan tersebut berkaitan dengan upaya pemerintah dalam menjalankan kebijakan ekonomi makro yang berhati-hati yang ditunjang oleh kebijakan sektoral yang konsisten. Kebijakan moneter dan fiskal diarahkan untuk meningkatkan permintaan domestik dan laju inflasi (Laporan Tahunan Bank Indonesia Tahun 1996).

Sedangkan perekonomian makro Indonesia di tahun 2002 tidak terlepas dari pengaruh perkembangan ekonomi global yang masih ditandai oleh melemahnya

perekonomian di negara-negara besar seperti: Jepang, Uni Eropa dan Amerika Serikat. Dengan adanya permasalahan struktural, secara keseluruhan selama tahun 2002 perekonomian hanya mampu tumbuh sebesar 3,7% dan masih bertumpu pada konsumsi, sementara peranan investasi dan ekspor dalam mendorong pertumbuhan masih terbatas. Dari sisi permintaan, pertumbuhan ekonomi tahun 2002 masih berasal dari pertumbuhan konsumsi yang didorong oleh meningkatnya gaji dan pendapatan serta meningkatnya pembiayaan untuk konsumsi, baik yang bersumber dari perbankan maupun dari perusahaan pembiayaan seperti kartu kredit dan pembiayaan konsumen. Pertumbuhan konsumsi perkembangannya lambat, Investasi dan ekspor pertumbuhannya lebih tinggi dari tahun 2001. Terbatasnya investasi sebagai motor penggerak utama tersebut disebabkan masih ada berbagai masalah dasar di sektor riil, masih tinggi resiko dan ketidakpastian dalam perekonomian, serta pembiayaan investasi akibat belum pulihnya intermediasi perbankan, meningkatnya persaingan di Asia dalam menarik minat investasi asing dan mulai menurunnya daya saing Indonesia berakibat memperburuk kinerja ekspor. Walaupun demikian, dengan keberhasilan restrukturisasi utang luar negeri, swasta dan pemerintah, secara umum neraca pembayaran Internasional mengalami perbaikan selama tahun 2002.

Bersamaan dengan membaiknya indikator makro moneter seperti nilai tukar, inflasi dan suku bunga, perekonomian selama tahun 2002 secara umum masih mengindikasikan masih berlangsungnya proses pemulihan ekonomi. Namun demikian, pertumbuhan ekonomi hanya mampu mencapai 3,7% disertai dengan belum seimbangya struktur pertumbuhan ekonomi pada konsumsi. Lebih dari itu,

kinerja ekspor dan investasi yang semula diperkirakan membaik justru mengalami kontraksi selama tahun laporan sejalan dengan perkembangan tersebut, impor juga mengalami penurunan secara tajam terutama impor bahan baku dan barang modal. Dibidang tenaga kerja, pertumbuhan ekonomi yang moderat tersebut diperkirakan hanya mampu menampung tenaga kerja sebesar 0,8 juta dari penambahan angkatan kerja baru sebesar 1,7 juta selama tahun 2002, sehingga jumlah pengangguran terbuka mencapai sekitar 9,1%. Disisi penawaran, pertumbuhan konsumsi yang semula diperkirakan mengalami perlambatan justru menunjukkan kinerja yang membaik dibanding tahun sebelumnya. Konsumsi rumah tangga selama tahun 2002 mengalami pertumbuhan sebesar 4,7% sedangkan konsumsi pemerintah tumbuh sebesar 12,8%. Pertumbuhan konsumsi rumah tangga ini antara lain didorong oleh kenaikan upah minimum yang cukup signifikan di awal tahun dan meningkatnya pembiayaan konsumen baik yang disediakan oleh perbankan maupun lembaga pembiayaan bukan bank. Disisi konsumsi pemerintah pertumbuhan yang cukup tinggi terutama yang didorong oleh menurunnya beban subsidi pemerintah sehingga memungkinkan peningkatan pengeluaran konsumsi. Dari jumlah pengeluaran konsumsi tersebut, sebagian besar digunakan untuk belanja pegawai dan pengeluaran rutin daerah (Laporan Tahunan Bank Indonesia Tahun 2002).

Salah satu indikator penting untuk mengetahui kondisi ekonomi di suatu negara dalam suatu periode tertentu adalah data PDB (Produk Domestik Bruto) berdasarkan harga konstan (riil) yang digunakan untuk menunjukkan laju pertumbuhan ekonomi secara keseluruhan atau setiap sektor dari tahun ke tahun menggunakan komponen

pengeluaran konsumsi rumah tangga, pengeluaran konsumsi pemerintah, investasi dan ekspor neto (ekspor dikurangi impor) atau dengan perolehan perhitungan sebagai berikut: $PDB=(C+G+I+(X-M))$. Dimana pertumbuhan ekonomi tahun sebelumnya dan tahun yang akan datang sangat mempengaruhi penanaman modal asing ke dalam negeri.

Tabel 2.3
Laju Pertumbuhan Ekonomi Tahun 1983-2003

Tahun	Laju Pertumbuhan Ekonomi				
	Konsumsi (C) (Milyar Rp)	Pengeluaran Pemerintah (G) (Milyar Rp)	Investasi (I) (Milyar Rp)	Ekspor Neto (X-M) (Milyar Rp)	PDB (Milyar Rp)
1983	44739.3	8077.3	18973.8	-787.4	172735.1
1984	46898.3	8353.0	17847.5	4018.3	183085.5
1985	48040.9	8991.2	16768.1	1919.3	199417.2
1986	50530.0	9241.3	21421.7	2554.7	211134
1987	52200.4	9225.7	22596.8	5445.8	221533.6
1988	54225.0	9924.3	25200.9	9511.3	236004
1989	56475.7	10965.3	28568.1	10011.1	253601.9
1990	62053.2	11317.3	32731.5	5812.5	271968.1
1991	66584.0	12112.7	34867.2	8271.7	288818.2
1992	68484.5	12819.0	36589.3	10977.8	309462.6
1993	192958.4	29756.7	86667.3	12286.3	329775.8
1994	202037.5	30442.6	98589.0	6508.5	354640.8
1995	234245.4	30850.6	112386.4	553.5	383767.8
1996	257016.2	31681.4	128698.6	-9471.4	413769
1997	277116.1	31700.8	139725.5	-18638.2	433245.9
1998	2600227.7	26827.9	93604.7	2306.5	376374.9
1999	272070.2	27014.3	76572.9	13265.3	379557.7
2000	281957.4	28767.8	93360.2	17277	398016.8
2001	298703.6	31138.1	97057.7	12572.5	411691
2002	296559.3	35362.4	95396.9	17192.9	426740.5
2003	308477.4	38842.8	96695.7	19999.4	444453.5

Sumber: Badan Pusat Statistik Beberapa Tahun.

2.4. Perkembangan Produk Domestik Bruto.

Sejak sepuluh tahun terakhir perhitungan pertumbuhan ekonomi Indonesia yang diukur dengan PDB dilakukan atas dasar harga konstan tahun 1973. Dengan memperhatikan perubahan-perubahan perekonomian yang terjadi baik di dalam negeri maupun di luar negeri, maka perlu untuk mengubah tahun dasar perkembangan PDB guna mencapai perkembangan perekonomian yang lebih realistis. Pertumbuhan PDB tahun 1984 digunakan harga dasar tahun 1983 sebagai pengganti harga dasar tahun 1973. Dalam tahun 1984 pertumbuhan ekonomi yang diukur dengan PDB atas dasar harga konstan tahun 1983 menunjukkan perkembangan yang menggembirakan yaitu meningkat 5,8% dibanding tahun sebelumnya 3,3%. Dengan memperhitungkan pertumbuhan penduduk sebesar 2,2% setahun, maka PDB (atas dasar harga konstan tahun 1983) mengalami kenaikan 3,5% di banding 1,1% dalam tahun 1983 (Laporan Tahunan Bank Indonesia 1984/1985).

Pada tahun 1998 kontraksi perekonomian yang tajam merupakan akumulasi kontraksi yang terjadi pada seluruh sektor usaha, kecuali sektor pertanian dan sektor listrik, gas dan air bersih. Sektor non migas mengalami kontraksi sebesar 14,8% yang berarti memberikan sumbangan yang sebesar -13,6% kepada kontraksi ekonomi nasional. Sementara itu, sektor migas juga mengalami kontraksi terutama dipengaruhi oleh melemahnya permintaan dunia dan turunnya harga minyak dipasaran Internasional (PDB menurut Lapangan Usaha. Laporan Tahunan Bank Indonesia 1989/1999).

Pertumbuhan perekonomian dalam tahun 2001 mengalami perlambatan meskipun masih relatif lebih baik dari pertumbuhan yang dialami oleh negara-negara ASEAN. PDB (Produk Domestik Bruto) tahun 2001 tumbuh sebesar 3,3%, lebih rendah dibandingkan tahun lalu yang mencapai 4,9%. Angka pertumbuhan ini juga dibawah proyeksi awal tahun Bank Indonesia sebesar 4.5% - 5.5%. Pada awal tahun 2001 perekonomian diperkirakan mengalami pertumbuhan yang cukup tinggi yakni mencapai 4.5% - 5.5%. Pertumbuhan yang tinggi tersebut terutama diperkirakan akan didukung oleh membaiknya kinerja ekspor, kegiatan investasi, serta masih kuatnya pengeluaran konsumsi. Akan tetapi konsumsi memberikan kontribusi terhadap laju pertumbuhan PDB sebesar 4.8% jauh lebih tinggi dibanding tahun sebelumnya yaitu 3.1%. Peningkatan ini berkaitan dengan pertumbuhan yang sangat tinggi dan masih tingginya porsi konsumsi dalam pembentukan PDB. Tingginya pengeluaran konsumsi terjadi baik di sektor rumah tangga maupun di sektor pemerintah, masing-masing tumbuh sebesar 5.9% dan 8.2% dengan kontribusi terhadap laju pertumbuhan PDB masing-masing 4.2% dan 0.6%.

Bersamaan dengan membaiknya indikator makro moneter seperti inflasi, nilai tukar, dan suku bunga, perekonomian sepanjang tahun 2002 secara umum masih mengindikasikan proses pemulihan ekonomi. PDB 2002 dengan harga berlaku mencapai Rp.1.610,0 triliun. Sementara itu, pertumbuhan PDB 2002 dengan harga konstan mencapai 3,7% meningkat dibanding tahun sebelumnya yang mencapai 3,4%. Dengan pertumbuhan tersebut, PDB 2002 dengan harga konstan baru mencapai Rp.426,7 triliun, masih lebih rendah dari PDB 1997 senilai

Rp.433,2 triliun. Perkembangan ini menandakan perekonomian belum sepenuhnya pulih dari krisis yang berlangsung sejak 5 tahun silam. Aktivitas ekonomi yang meningkat dari meningkatnya permintaan konsumsi baik disektor rumah tangga maupun disektor pemerintah, sedangkan kegiatan investasi belum menunjukkan perkembangan yang menggembirakan. Dari sisi permintaan luar negeri, kinerja ekspor yang mengalami kontraksi tidak terlepas dari kondisi perekonomian yang belum pulih, persaingan yang semakin ketat di pasar global, adanya hambatan ekspor seperti peralihan perdagangan seiring dengan terbentuknya blok-blok perdagangan (trade diversion dan proteksionisme) serta daya saing produk Indonesia di pasar global yang menurun. Pada sisi penawaran, semua sektor ekonomi mengalami pertumbuhan positif. Pertumbuhan tertinggi terjadi pada sektor angkutan dan komunikasi, sektor listrik, gas dan air bersih, sektor keuangan. Sementara itu, sektor industri pengolahan dan sektor perdagangan yang memiliki pangsa dominan dalam pembentukan PDB mengalami perlambatan. Namun melambatnya pertumbuhan kedua sektor tersebut masih dapat diimbangi oleh membaiknya kinerja sebagian besar sektor dalam pembentukan PDB, sehingga secara keseluruhan, sektor industri pengolahan yang melemah dapat diimbangi oleh pasokan impor barang konsumsi sehingga kondisi penawaran masih dapat memenuhi pertumbuhan permintaan.

Kinerja investasi yang masih kurang menggembirakan menyebabkan kapasitas perekonomian, khususnya sektor industri pengolahan, tumbuh melambat. Namun masih lemahnya permintaan masyarakat, menyebabkan tingkat utilitas kapasitas produksi belum mengalami peningkatan yang berarti sehingga secara rata-rata masih

tetap pada tingkat yang cukup rendah. Dengan demikian, perkembangan tingkat utilitas kapasitas tersebut belum memberikan tekanan harga secara signifikan. Perkembangan di sisi produksi dan investasi tersebut mengindikasikan bahwa perbaikan beberapa indikator moneter belum direspon secara optimal oleh kegiatan di sektor riil. Pertumbuhan ekonomi yang moderat tersebut belum mampu memperbaiki kondisi ketenagakerjaan. Jumlah pengangguran terbuka meningkat karena jumlah angkatan kerja tidak sebanding dengan lapangan kerja yang tersedia. Disamping ini pengurangan atau perhentian aktivitas produksi mendorong meningkatnya pemutusan hubungan kerja. Kondisi ketenagakerjaan bertambah suram menyusul kasus pemulangan besar-besaran tenaga kerja ilegal Indonesia di Malaysia, anjloknya kunjungan wisatawan mancanegara pasca tragedi Bali, serta masih maraknya aksi unjuk rasa dan pemogokan buruh. Pertumbuhan PDB 2002 mencatat sebesar 3,7% lebih meningkat dari pertumbuhan tahun sebelumnya sebesar 3,4% (Laporan Tahunan Bank Indonesia beberapa tahun).

Tabel. 2.4
Produk Domestik Bruto Berdasarkan Harga Konstan Tahun Dasar 1993
(1983-2003)

Tahun	PDB Indonesia (Milyar Rupiah)	PDB Indonesia Yang Sudah Disesuaikan Tahun Dasarnya (Milyar Rupiah)
1983	73698.0	172735.1
1984	78114.0	183085.5
1985	85082.0	199417.2
1986	90081.0	211134.0
1987	94518.0	221533.6
1988	99936.0	234232.4
1989	107321.0	251541.5
1990	115110.0	269797.6
1991	123225.2	288818.2
1992	307474.1	307474.1
1993	329775.8	329775.8
1994	354640.8	354640.8
1995	383792.3	383792.3
1996	413797.9	413797.9
1997	434095.5	434095.5
1998	376374.9	376374.9
1999	379352.5	379352.5
2000	397934.3	398016.9
2001	411132.1	411691.0
2002	426740.5	426740.5
2003	444453.5	444453.5

Sumber : Badan Pusat Statistik, Statistik Ekonomi Keuangan Indonesia, Laporan Bank Indonesia.

2.5. Perkembangan Penanaman Modal Asing.

Dalam tahun 1984 pemerintah menyetujui 25 proyek baru dengan nilai rencana penanaman modal \$1.146,6 juta, dibanding dengan 52 proyek bernilai \$2.875,2 juta pada tahun sebelumnya. Penurunan penanaman modal terjadi diseluruh bidang usaha. Penurunan terbesar terjadi dibidang usaha industri kertas dan barang logam yang masing-masing hanya mencapai \$27,2 juta dan \$151,4 juta dibanding dengan \$696,8 juta dengan \$591,0 juta pada tahun sebelumnya (Laporan Tahunan Bank Indonesia Tahun 1984/1985). Sebagai hasil dari serangkaian kebijaksanaan dibidang

penanaman modal asing yang ditempuh pemerintah dalam beberapa tahun terakhir pada tahun 1988 rencana investasi (diluar migas dan lembaga keuangan) yang disetujui pemerintah meningkat sangat pesat, yaitu mencapai \$ 4.343,4 juta dengan 145 proyek dibandingkan dengan \$1.457,1 juta dengan 130 proyek dalam tahun sebelumnya. Jumlah rencana investasi yang disetujui pemerintah sejak diberlakukannya Undang-Undang PMA tahun 1967 sampai akhir tahun 1988 mencapai \$ 21.511,8 juta yang meliputi 1.064 proyek (PMA Bank Indonesia 1988).

Tahun 1989, rencana PMA yang disetujui pemerintah mencapai \$4.718,8 juta meliputi 194 proyek dibanding \$4.434,4 juta dengan 145 proyek dalam tahun sebelumnya. Sebagian besar rencana investasi yang disetujui terjadi pada sektor industri sebesar \$4.246,1 juta dibanding dengan tahun 1988 sebesar \$3.827,9 juta. Bagian terbesar dari rencana investasi pada sektor industri tersebut terjadi pada industri kimia dan farmasi masing-masing sebesar \$2.512,4 juta dan \$581,1 juta. Rencana investasi yang cukup besar diluar sektor industri terjadi pada sektor pertanian, kehutanan dan perikanan serta jasa-jasa lainnya. Dapat ditambahkan berdasarkan negara asal investasi, rencana investasi yang disetujui pemerintah dalam tahun 1989 terutama yang berasal dari Jepang sebesar \$768,7 juta, Hongkong sebesar \$406,8 juta, dan AS sebesar \$348,0 juta (Laporan Tahunan Bank Indonesia Tahun 1989/1990). Pada tahun 1993/1994 penurunan investasi yang tajam bersumber dari merosotnya investasi swasta yang disebabkan oleh beberapa faktor:

1. Dunia usaha dihadapkan pada beban yang cukup berat untuk membatasi ketidakseimbangan neraca pembayaran, akibat *mismatch* baik dari segi jangka waktu mata uang.
2. Tingginya suku bunga atau biaya modal tidak memungkinkan dunia usaha untuk beroperasi secara menguntungkan.
3. Terhambatnya pengeluaran kredit perbankan menyebabkan kesulitan untuk memperoleh sumber pendanaan.
4. Anjloknya daya beli masyarakat telah menimbulkan ekspektasi negatif terhadap daya serap pasar domestik.
5. Situasi sosial, politik dan keamanan yang tidak stabil telah meningkatkan ketidak pastian berusaha.

Minat investasi juga mengalami penurunan tajam sebagaimana terlihat pada penurunan persetujuan PMA sebesar 59,8% sehingga menjadi \$13,6 miliar. Secara sektoral, menurunnya persetujuan investasi terjadi pada sektor-sektor yang memberikan sumbangan yang cukup besar terhadap PDB terutama industri pengolahan. Selanjutnya perkembangan investasi pada tahun 1996 berawal dari dana investasi yang ditanamkan oleh perusahaan asuransi meningkat 26% sehingga mencapai Rp. 13,4 triliun atau merupakan 77,8% dari seluruh kekayaan yang dimiliki oleh perusahaan asuransi. Dari sisi penawaran, sebagian besar dana ditanamkan dalam bentuk deposito (53%) dan SBI (20%). Investasi dalam bentuk SBI pada tahun 1994 menurun 76% sedangkan pada tahun 1995 meningkat drastis sebesar 4,8%.

Investasi merupakan penyumbang kedua terhadap pertumbuhan ekonomi tahun 2001. Pertumbuhan investasi pada tahun laporan mencapai 4,0% dengan sumbangan terhadap laju pertumbuhan PDB sebesar 0,9%, Jauh lebih rendah dibandingkan pertumbuhan tahun lalu yang mencapai 21,9%. Rendahnya kegiatan investasi dalam tahun laporan terutama disebabkan oleh sejumlah faktor seperti meningkatnya faktor ketidakpastian, gangguan keamanan dan ketidakpastian penegak hukum, rendahnya kegiatan investasi yang dipengaruhi oleh fungsi intermediasi perbankan yang belum pulih, adanya peraturan daerah yang kurang kondusif bagi kegiatan investasi berkaitan dengan pelaksanaan otonomi daerah, sentimen negatif berkaitan dengan sempat tertundanya pencairan pinjaman IMF, relatif tingginya suku bunga dalam negeri dan lambatnya restrukturisasi utang luar negeri. Sebagai akibatnya, perusahaan cenderung memfokuskan diri dari pembuahan internal, sehingga realisasi investasi baru maupun perluasan kapasitas produksi pada investasi yang telah ada menjadi sangat rendah. Secara umum melambatnya kegiatan investasi tercermin dari rendahnya realisasi investasi baru, baik yang dilakukan oleh asing maupun domestik dan menurunnya impor dan terutama yang berkaitan dengan kebutuhan dunia usaha seperti bahan baku dan barang modal.

Dalam tahun laporan, realisasi investasi dalam bentuk PMA baru mencapai 0,6% dari total nilai persetujuannya. Seperti halnya PMA, Realisasi investasi PMDN juga sangat rendah 0,2% dari total persetujuan investasi. Apabila dilihat dari persetujuan investasi, nilai investasi pada sub sektor industri kimia merupakan yang terbesar baik untuk PMA maupun untuk PMDN, berdasarkan persetujuan lokasinya

nilai investasi PMA terbesar berlokasi di Jawa Timur dan Riau, sedangkan PMDN di daerah Riau dan Sulawesi Selatan. Penyumbangan terkecil dalam pembentukan PDB dalam tahun laporan adalah ekspor barang dan jasa yang mencatat pertumbuhan sebesar 1,9% dengan sumbangan terhadap laju pertumbuhan PDB sebesar 0,6%. Kemudian, investasi yang diperkirakan akan membaik pada paruh kedua tahun 2002 ternyata masih menunjukkan kecenderungan yang kurang menggembirakan sehingga secara keseluruhan justru mengalami kontraksi sebesar 0,2% jauh lebih rendah dari tahun 2001 (7,7%) dan tahun 2000 (13,8%). Melambatnya pertumbuhan investasi ini konsisten dengan melemahnya aktivitas konstruksi dan menurunnya impor bahan baku dengan barang modal seperti mesin dan peralatan. Memburuknya pertumbuhan investasi yang diindikasikan dari menurunnya nilai persetujuan investasi, Baik PMA maupun PMDN, yang masing-masing mengalami penurunan sebesar 35,3% dan 57,0%. Dari sisi pembiayaan melemahnya investasi tercermin dari masih terbatasnya kredit investasi bank. Di sisi eksternal, ekspor mengalami pertumbuhan negatif sebesar 1,2% yang jauh lebih rendah dibandingkan dengan pertumbuhan tahun sebelumnya sebesar 1,9%. Rendahnya kinerja investasi dan ekspor tersebut tidak terlepas dari masih tingginya risiko investasi yang memperburuk daya saing perekonomian terkait dengan berbagai masalah struktural yang masih ada. Disamping itu kinerja investasi dan ekspor diperburuk oleh pertumbuhan ekonomi dunia yang masih lemah, semakin tajamnya persaingan global dan regional serta masih berlangsungnya proteksionisme di beberapa negara. Sejalan dengan masih lemahnya investasi dan ekspor, Impor juga mengalami pertumbuhan negatif sebesar 8,3%.

Secara umum indikasi memburuknya kegiatan investasi dapat dilihat dari menurunnya jumlah persetujuan investasi asing maupun domestik dan menurunnya impor barang modal dan bahan baku. Perkembangan yang terjadi pada nilai persetujuan investasi dalam rangka (PMA) yang merosot sebesar 35,3%, yakni dari \$15,1M (1,333 Proyek) menjadi \$9,7M (1,135 Proyek) pada tahun 2002. Selain itu terdapat pula indikasi beralihnya minat investor asing dari sektor industri ke bidang perdagangan dan reparasi serta bidang jasa lainnya yang takut pengembaliannya lebih cepat dan *sunk cost* (biaya investasi awal yang pasti hilang) yang lebih rendah.

Tabel 2.5
Penanaman Modal Asing Tahun (1983-2003)

Tahun	PMA (JutaanRupiah)
1983	516.9
1984	388.0
1985	598.6
1986	490.0
1987	544.0
1988	585.0
1989	722.0
1990	1424.0
1991	1531.0
1992	1705.0
1993	1971.0
1994	2566.0
1995	4346.0
1996	6546.0
1997	1833.0
1998	1747.0
1999	1661.0
2000	15413.1
2001	15045.1
2002	9744.1
2003	13207.2

Sumber: Badan Koordinasi Penanaman Modal, Badan Pusat Statistik,
Statistik Ekonomi Keuangan Indonesia, Laporan Bank Indonesia, Nota Keuangan dan APBN .

2.6. Perkembangan Investasi.

Indikator kegiatan investasi lainnya yang memberikan indikasi pertumbuhan investasi yang rendah seperti ditunjukkan oleh hasil SKDU (Survei Kegiatan Dunia Usaha) yang dilakukan oleh Bank Indonesia maupun STB (Survei Tendensi Bisnis) yang dilakukan BPS. Hasil SKDU menunjukkan bahwa jumlah responden yang melakukan investasi cenderung mengalami penurunan walaupun sempat sedikit meningkat pada akhir tahun laporan. Sejalan dengan hasil SKDU, hasil STB menunjukkan bahwa optimisme pengusaha terhadap kondisi perusahaan dan bisnis semakin menurun. Selain berdasarkan hasil survei, perlambatan kegiatan investasi juga diindikasikan oleh sejumlah indikator dini (prompt indikator) investasi seperti penjualan truk dan produksi semen. Rendahnya pertumbuhan investasi tersebut antara lain disebabkan oleh fungsi intermediasi perbankan yang belum pulih sepenuhnya sehingga alokasi dana untuk kegiatan investasi terutama yang bersumber dari dalam negeri masih terbatas. Hal ini tercermin dari masih dominannya portofolio surat-surat berharga seperti obligasi dan sertifikat bank Indonesia dalam aset perbankan. Pembiayaan investasi dalam tahun laporan terutama masih bersumber dari dana sendiri yang menunjukkan peningkatan meskipun dalam jumlah yang terbatas. Berdasarkan survei yang dilakukan oleh Bank Indonesia ditengarai terjadi peningkatan penggunaan dana sendiri oleh perusahaan dari sekitar 40% menjadi 60% dari total pembiayaan usahanya. (Penelitian Credit Crunch, Bagian Studi Pengembangan Pasar Keuangan. Bank Indonesia, 2001).

Kondisi tersebut diatas menyebabkan potensi sumber pembiayaan dari dalam negeri tidak dapat disalurkan ke dalam bentuk investasi di sektor riil. Hal ini tercermin dari masih besarnya surplus kesenjangan tabungan-investasi walaupun sedikit menurun dibandingkan tahun lalu. Nisbah surplus kesenjangan tabungan-investasi terhadap PDB dalam tahun laporan mencapai 3,4% lebih rendah dibandingkan tahun lalu yang mencapai 5,2%. Penurunan surplus terutama disebabkan oleh peningkatan defisit di sektor pemerintah. Defisit di sektor pemerintah tersebut terutama disebabkan oleh menurunnya tabungan pemerintah akibat peningkatan yang tajam pada alokasi pengeluaran rutin khususnya untuk subsidi dan pembayaran bunga. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada tabel 2.6.

Tabel 2.6
Perkembangan Investasi
(1998-2001)

Keterangan	1998	1999	2000	2001
	Harga Berlaku			
Pemerintah				
Tabungan	48,0	62,9	36,1	6,6
Investasi	49,8	74,2	64,4	61,3
Defisit/Surplus	-1,8	-11,2	-28,3	-54,7
Swasta				
Tabungan	236,4	222,9	344,9	406,9
Investasi	193,4	166,1	249,5	300,9
Defisit/Surplus	43,1	56,8	95,4	106,0
Total				
Tabungan	284,4	285,9	381,0	413,5
Investasi	243,0	240,3	313,9	362,2
Defisit/Surplus	41,4	45,5	67,1	51,3
	Rasio terhadap PDB			
Pemerintah				
Tabungan	5,0	5,7	2,8	0,4
Investasi	5,2	6,7	5,0	4,2
Defisit/Surplus	-0,2	-1,0	-2,2	-3,7
Swasta				
Tabungan	24,7	20,1	26,7	27,6
Investasi	20,2	15,0	19,3	20,4
Defisit/Surplus	4,5	5,1	7,4	7,2
Total Pemerintah				
Tabungan	29,8	25,8	29,5	28,0
Investasi	25,4	21,7	24,3	24,6
Defisit/Surplus	4,3	4,1	5,3	3,4
PDB (triliun Rp)	955,8	1.110,0	1.282,0	1.478,2
Transaksi Berjalan (miliar Rp)	4,1	5,8	8,0	5,0
Nilai Tukar (Rp/\$)	1.008,8	7.850	8.438	10.255

Sumber : APBN 2001, Perekonomian Indonesia, Laporan Tahunan Bank Indonesia Beberapa Tahun.

BAB III

KAJIAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

3.1. KAJIAN PUSTAKA.

Penelitian dengan menggunakan uji kausalitas Granger pernah dilakukan sebelumnya oleh **Deby Retno Damayanti** dalam skripsinya yang ditulis pada tahun 1999 dengan judul "*Hubungan Kausalitas antara Inflasi dan Tingkat Bunga Deposito*". Implikasi dari tulisan tersebut menyatakan bahwa dalam keadaan inflasi tinggi yang mengganggu perekonomian, kebijakan suku bunga tinggi dibenarkan untuk diterapkan guna menekan laju inflasi. Dengan suku bunga tinggi akan menarik minat masyarakat untuk menabung, dan untuk mengarahkan dana agar dapat digunakan bagi investasi yang meningkatkan output dalam jangka panjang. Berdasarkan data yang diperoleh dengan mikro TSP (*Time Series Programme*) disimpulkan sebagai berikut:

1. Pada *lag* ke-3, ke-4, dan ke-5 F-hitung $<$ F-tabel. Dengan demikian, inflasi tidak berpengaruh terhadap suku bunga deposito.
2. Pada *lag* ke-3, ke-4, dan ke-5 F-hitung $>$ F-tabel. Dengan demikian, suku bunga deposito berpengaruh terhadap inflasi.

Penelitian tentang masalah kausalitas jumlah uang beredar dan inflasi pernah dilakukan sebelumnya oleh **Miftah Khurohman** dengan judul "*Analisa Kausalitas Inflasi dan Pertumbuhan Jumlah Uang Beredar*". Dalam penelitian ini digunakan model uji kausalitas Granger. Dari penelitian tersebut diperoleh hasil sebagai berikut:

1. Pertumbuhan jumlah uang beredar berpengaruh terhadap inflasi setelah *lag* ke-4 dan seterusnya.
2. Inflasi berpengaruh terhadap pertumbuhan jumlah uang beredar setelah *lag* ke-2 dan seterusnya.
3. Pertumbuhan jumlah uang beredar dan inflasi saling mempengaruhi pada *lag* ke-4.

Kesimpulan akhir dari penelitian tersebut adalah terdapat hubungan kausal dua arah pada *lag* ke-4.

Penelitian yang ditulis oleh **Yusuf Iswahyudi** ini berjudul "*Analisis Kausalitas Pertumbuhan Penduduk dan Pertumbuhan Ekonomi Di Propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta*". Penelitian ini menggunakan uji kausalitas Granger dipadukan dengan penentuan *lag* FPE (*Final Prediction Error*) dalam kasus hubungan kausalitas antara Pertumbuhan Ekonomi (Y) dan Pertumbuhan Penduduk (P) diperoleh hasil sebagai berikut:

1. Hasil penentuan *lag* dengan menggunakan metode FPE menunjukkan *lag* optimal untuk variabel pertumbuhan ekonomi daerah (Y) adalah pada *lag* pertama sementara untuk variabel pertumbuhan penduduk (P) adalah pada *lag* kedua.
2. Pada regresi pertama nilai F-hitung lebih kecil daripada F-tabel sehingga pada model pertama ini menunjukkan bahwa variabel-variabel independent secara serentak tidak dapat mempengaruhi variabel dependen. Sementara regresi kedua memiliki nilai F-hitung yang lebih besar dari pada F-tabel, hal ini

menunjukkan bahwa variabel-variabel independen secara serentak dapat mempengaruhi variabel dependen.

3. Nilai R^2 pada kedua regresi tersebut memiliki nilai masing-masing variasi variabel-variabel independen dapat mempengaruhi variabel dependen sebesar 15% dan 62%.
4. Hasil estimasi dengan menggunakan uji kausalitas Granger yang dipadukan dengan FPE menunjukkan pertumbuhan ekonomi daerah (Y) dan pertumbuhan penduduk (P) memiliki pola tidak terdapat saling ketergantungan (independence).
5. Estimasi dengan menggunakan uji kausalitas Granger ini terbebas dari asumsi klasik yaitu autokorelasi dan heteroskedastisitas.

Berdasarkan hasil penelitian tersebut disimpulkan bahwa pertumbuhan ekonomi D.I. Yogyakarta tidak dipengaruhi oleh pertumbuhan penduduk dan begitu juga sebaliknya, pertumbuhan penduduk tidak dipengaruhi oleh pertumbuhan ekonomi.

Penelitian yang berjudul "*Analisis Kausalitas Ekspor Non Migas dengan Pertumbuhan Ekonomi menggunakan Metode Final Prediction Error*", yang ditulis oleh **Maulidyah Indira Hasmarini dan Dwi Murtianingsih**. Penelitian yang merupakan uji kausalitas Granger yang menggabungkan konsep-konsep kausalitas Granger dengan penentuan FPE (Final Prediction Error) sebagaimana dikenalkan oleh Akaike (1969) untuk mendapatkan waktu kelambanan maksimal yang optimal dengan

langkah melakukan uji Integrasi atau uji Stasioneritas, uji kausalitas Granger kemudian uji Final Prediction Error. Maka diperoleh hasil sebagai berikut:

1. Uji kausalitas Granger menunjukkan adanya pola kausalitas timbal balik (Tingkat ekspor non migas mempengaruhi pertumbuhan ekonomi dan sebaliknya. Tingkat pertumbuhan ekonomi mempengaruhi tingkat ekspor non migas).
2. Pola kausalitas satu arah dari tingkat pertumbuhan ekonomi ke tingkat ekspor non migas selama periode penelitian nampaknya lebih kuat dan lebih signifikan sebagaimana diperlihatkan oleh hasil estimasi dengan menggunakan uji kausalitas Granger yang dipadukan dengan FPE yang hasilnya menunjukkan bahwa pertumbuhan ekonomi mempengaruhi ekspor non migas.

Berdasarkan hasil penelitian ini dikemukakan bahwa sektor ekspor non migas dilihat dari ekonomi nasional tidak efisien dalam menanggung pembangunan ekonomi Indonesia, karena strategi kebijakan ekspor dalam negeri yang kuat.

3.2. LANDASAN TEORI.

3.2.1. TEORI PERTUMBUHAN EKONOMI

Pertumbuhan ekonomi merupakan suatu proses kenaikan output total secara terus menerus dalam jangka panjang. Pengertian pertumbuhan ekonomi yang dimaksud adalah tanpa memandang kenaikan itu lebih besar ataukah lebih kecil

daripada tingkat pertumbuhan penduduk, atau apakah perubahan dalam struktur ekonomi berlaku atau tidak (Sadono Sukirno, 1981, hal.14).

Teori pertumbuhan ekonomi menjelaskan mengenai faktor-faktor yang menentukan pertumbuhan ekonomi dan prosesnya dalam jangka panjang, penjelasan mengenai bagaimana faktor-faktor itu berinteraksi satu dengan yang lainnya, sehingga menimbulkan terjadinya proses pertumbuhan (Lincolyn Arsyad, 1992, hal.191).

Istilah pertumbuhan ekonomi sering didefinisikan oleh para ahli dengan istilah pembangunan ekonomi. Pembangunan ekonomi adalah usaha-usaha untuk meningkatkan taraf hidup suatu bangsa yang sering diukur dengan tinggi rendahnya pendapatan perkapita, tetapi biasanya istilah pertumbuhan ekonomi digunakan untuk menyatakan perkembangan ekonomi di negara-negara maju dan istilah pembangunan ekonomi untuk menyatakan perkembangan ekonomi di negara-negara berkembang. Perekonomian dapat dinyatakan dalam keadaan berkembang jika pendapatan perkapita menunjukkan kecenderungan meningkat dalam jangka panjang. Tetapi tidak berarti kenaikannya secara terus menerus. Suatu perekonomian akan dapat mengalami penurunan dalam tingkat kegiatan ekonominya apabila terjadi resesi ekonomi, kekacauan politik dan penurunan ekspor. Tetapi jika keadaan demikian hanya bersifat sementara, kegiatan ekonomi meningkat secara rata-rata dari tahun ke tahun, maka masyarakat tersebut dapatlah dikatakan mengalami pembangunan ekonomi.

Ada beberapa teori pertumbuhan ekonomi, masing-masing teori mengemukakan faktor-faktor apa saja yang mendorong pertumbuhan tersebut, yaitu: (Arsyad, 1992 : 39)

3.2.1.1. Teori Pertumbuhan Rostow

Proses pembangunan ekonomi menurut Rostow dapat dibedakan ke dalam lima tahap, yaitu masyarakat tradisional, tahap prasyarat untuk tinggal landas, tahap tinggal landas, menuju perubahan keadaan ekonomi, sosial dan politik yang terjadi. Menurut Rostow, pembangunan ekonomi bukan hanya perubahan struktur ekonomi suatu negara yang ditunjukkan oleh peranan sektor pertanian dan peningkatan peranan sektor industri saja, tetapi juga menyangkut perubahan struktur yang lainnya di dalam masyarakat. Perubahan tersebut misalnya kemampuan masyarakat untuk menggunakan penemuan baru tersebut adalah memodernisasi cara produksi, dan harus didukung pula dengan adanya kelompok masyarakat yang menciptakan tabungan dan meminjamkannya kepada wiraswasta yang inovatif untuk meningkatkan produksi dan menaikkan produktifitas.

Rostow tidak yakin akan kebenaran pandangan bahwa pembangunan akan dapat dengan mudah diciptakan hanya jika jumlah tabungan ditingkatkan sehingga akan mengakibatkan tingkat investasi tinggi dan akhirnya akan mempercepat pertumbuhan ekonomi yang dicerminkan oleh kenaikan pendapatan nasional. Menurunnya kenaikan investasi hanya mungkin tercipta jika terjadi perubahan dalam struktur ekonomi, kemajuan di sektor pertanian, perkembangan dan prasarana harus terjadi bersama-sama dengan proses peningkatan investasi.

Menurut Rostow, adanya kenaikan modal baik yang berasal dari dalam maupun luar negeri akan dapat juga mengakibatkan kenaikan pertumbuhan ekonomi. Pertumbuhan ekonomi akan tercapai apabila perubahan tersebut didukung oleh perubahan-perubahan lain di masyarakat sehingga akan menyebabkan terciptanya inovasi-inovasi dan peningkatan investasi yang semakin tinggi, sehingga pada akhirnya akan mempercepat laju pertumbuhan pendapatan nasional, dengan demikian tingkat pendapatan perkapita akan semakin besar.

3.2.1.2. Teori Pertumbuhan Ekonomi Klasik

3.2.1.2.1. Teori Adam Smith

Adam Smith menyatakan bahwa proses pertumbuhan ekonomi dalam jangka panjang secara sistematis ada dua aspek, yaitu:

A. Pertumbuhan Output Total

1. Sumber alam yang tersedia (masih diwujudkan sebagai faktor produksi tanah).

Menurut Smith, sumber daya alam yang tersedia merupakan wadah paling mendasar dari kegiatan produksi suatu masyarakat. Jumlah sumber daya alam yang tersedia merupakan batas maya bagi pertumbuhan perekonomian, maksudnya jika sumber daya ini belum digunakan sepenuhnya, maka jumlah penduduk dan stok modal yang ada memegang peranan dalam pertumbuhan output.

2. Sumber insani (jumlah penduduk).

Sumber daya insani mempunyai peranan pasif dalam proses pertumbuhan output., Jumlah penduduk akan menyesuaikan diri dengan kebutuhan akan tenaga kerja dari suatu masyarakat.

3. Stok barang modal

Stok modal menurut Smith merupakan unsur produksi yang secara aktif menentukan tingkat output. Peranannya sangat sentral dalam proses pertumbuhan output, sehingga jumlah dan tingkat pertumbuhan output tergantung pada laju pertumbuhan stok pengaruh stok modal terhadap tingkat output total bisa secara langsung dan tidak langsung. Pengaruh langsung, maksudnya adalah karena penambahan modal akan langsung meningkatkan output, sedangkan pengaruh tidak langsung maksudnya adalah peningkatan produktifitas perkapita yang dimungkinkan karena adanya spesialisasi dan pembagian kerja yang semakin tinggi.

B. Pertumbuhan Penduduk.

Menurut Smith yang sangat menentukan jumlah penduduk pada suatu masa tertentu adalah tingkat upah pada saat itu. Jika tingkat upah yang berlaku lebih tinggi dari pada tingkat upah subsisten (tingkat upah yang hanya cukup untuk hidup pas-pasan), maka jumlah penduduk akan meningkat. Smith juga menyatakan bahwa tingkat upah ditentukan oleh stok kapital dan tingkat pertumbuhan output. Oleh karena itu jumlah penduduk akan meningkat atau menurun tergantung pada stok modal dan tingkat pertumbuhan ekonomi pada suatu masa tertentu (Abdul Hakim, 2002, hal. 67).

3.2.1.2.2. Teori David Ricardo

Menurut Ricardo, peranan akumulasi modal dan kemajuan teknologi adalah cenderung meningkatkan produktifitas tenaga kerja artinya bisa memperlambat bekerjanya "*The Law Of Deminishing Return*" sehingga akan memperlambat penurunan tingkat hidup (Lincoln Arsyad, 1997, hal.55).

Ricardo menyatakan bahwa proses pertumbuhan ekonomi dipengaruhi oleh beberapa faktor, yaitu:

1. Sumber daya alam (dalam arti tanah) sebatas jumlahnya.
2. Jumlah penduduk menyesuaikan diri dengan tingkat upah, di atas atau di bawah tingkat upah alamiah.
3. Kemajuan teknologi selalu terjadi.
4. Sektor pertanian dominan

Menurut David Ricardo, di dalam masyarakat ekonomi terdapat tiga golongan masyarakat yaitu golongan kapitalis, golongan buruh, dan golongan tuan tanah. Golongan kapitalis adalah golongan yang memimpin produksi dan memegang peranan yang penting karena mereka selalu mencari keuntungan dan menginvestasikan kembali hasil pendapatannya dalam bentuk akumulasi kapital yang mengakibatkan naiknya pendapatan nasional lebih besar lagi. Golongan buruh dikatakan bahwa golongan ini tergantung pada golongan kapitalis dan merupakan golongan yang terbesar dalam masyarakat. Sedangkan Golongan tuan tanah adalah mereka yang hanya menerima sewa saja dari golongan kapitalis atas sereal tanah yang disewakannya (Abdul Hakim, 2002, hal. 68).

3.2.1.3. Teori Pertumbuhan Ekonomi Harrod-Domar

Harrod-Domar mengemukakan syarat-syarat yang diperlukan agar pertumbuhan ekonomi dapat tumbuh dan berkembang dengan mantap atau *steady growth* dalam jangka panjang di dalam pertumbuhan mantap semua variabel seperti output, tabungan, investasi, dan kemajuan teknologi, masing-masing tumbuh secara konstant atau pada laju yang lurus secara eksponensial (Jliingan, 1993, hal.377).

Peranan pembentukan modal menurut Harrod-Domar tetap perlu ditekankan dalam menciptakan pertumbuhan ekonomi, karena menurutnya pembentukan modal dipandang sebagai pengeluaran yang akan menambah kesanggupan suatu perekonomian untuk menghasilkan barang-barang maupun sebagai pengeluaran yang akan menambah permintaan efektif masyarakat. Supaya perekonomian tersebut tumbuh, maka diperlukan investasi-investasi sebagai tambahan stok kapital. Hubungan antara stok kapital (K) dengan output total (Y) merupakan hubungan ekonomi secara langsung, biasanya disebut COR (*Capital Output Ratio*). Misalkan kita membutuhkan tiga modal untuk menghasilkan kenaikan output nasional sebesar Rp.1, maka artinya setiap pertambahan bersih terhadap stok modal akan mengakibatkan kenaikan output total sesuai dengan perbandingan (Ratio) modal output tersebut.

Jika kita menetapkan $COR=K$, rasio kecenderungan menabung (Marginal Propensity to Save/MPS) atau S yang merupakan proporsi tetap dari output total (Y) dan investasi ditentukan oleh tingkat tabungan maka secara sederhana dapat disusun pertumbuhan ekonomi sebagai berikut:

1. Tabungan (S) merupakan suatu proporsi (s) dari output total (Y) sehingga:

$$S = s \cdot y$$

2. Investasi (I) didefinisikan sebagai suatu perubahan stok modal yang dilambangkan dengan K sehingga: $I = K \cdot \Delta y$

Tetapi karena stok modal K merupakan hubungan langsung dengan output total (Y) maka:

$$\frac{K}{Y} = k \quad \text{atau} \quad \frac{\Delta k}{\Delta y} = k \quad \text{sehingga} \quad \Delta K = K \cdot \Delta y$$

3. Karena tabungan total (S) harus sama dengan investasi total (I) maka:

$$S = I$$

Dari persamaan tersebut diatas kita peroleh:

$$S = s \cdot Y = K \cdot \Delta y = \Delta K = I \quad \text{atau} \quad s \cdot Y = K \cdot \Delta Y$$

Sehingga akhirnya kita dapatkan: $\frac{\Delta Y}{Y} = \frac{s}{k}$

Dimana:

$$\frac{\Delta Y}{Y} = \text{tingkat pertumbuhan output}$$

Persamaan tersebut merupakan persamaan Harrod-Domar yang disederhanakan bahwa tingkat pertumbuhan output $\left(\frac{\Delta Y}{Y}\right)$ ditentukan secara bersama oleh rasio tabungan (s) dan rasio modal output (COR = K). Makin tinggi tabungan yang diinvestasikan maka makin tinggi pula output yang dihasilkan. Sedangkan hubungan

antara COR dengan tingkat pertumbuhan adalah negative (makin besar COR, makin rendah tingkat pertumbuhan output).

3.2.2. PRODUK DOMESTIK BRUTO

Salah satu ukuran pertumbuhan ekonomi dapat dilihat dari PDB (Produk Domestik Bruto). Produk Domestik Bruto adalah produk barang dan jasa total yang dihasilkan dalam perekonomian suatu negara di dalam masa satu tahun. PDB didalamnya merupakan pendapatan faktor produksi milik bangsa Indonesia yang berada di dalam negeri ditambah milik bangsa asing di dalam negeri. PDB dihitung biasanya dengan menggunakan dua keterangan menurut patokan harga yang dipakai yaitu:

Harga Konstan

$$PDB_{HKX} = \frac{100 * PDB_{HBX}}{IHK_X}$$

Harga Berlaku

$$PDB_{HBX} = \frac{PDB_{HKX} * IHK_X}{100}$$

Dimana:

Hk_X : Harga Konstan

HB_X : Harga Berlaku

IHK : Indeks Harga Konsumen

100 : Indeks Harga Konsumen Tahun Dasar

X : Tahun tertentu.

PDB menurut harga berlaku, nilai barang dan jasa dihitung berdasarkan pada tahun yang bersangkutan, yang berarti termasuk kenaikan harga-harga. Sedangkan menurut harga konstan, nilai barang dan jasa yang dihasilkan dihitung berdasarkan pada tahun dasar tertentu, cara perhitungan atas dasar harga konstan ini menghilangkan pengaruh inflasi yang dikatakan menunjukkan nilai riil (nyata).

PDB dapat dipahami melalui cara penghitungan pendapatan nasional seperti berikut dibawah ini (Suseno Triyanto, 1983, hal.16)

$$\text{GNP} = \text{GDP} + \text{F}$$

$$\text{NNP} = \text{GNP} - \text{D}$$

$$\text{NI} = \text{NNP} - \text{Nit}$$

Dimana:

GNP : Produk nasional bruto = PNB

GDP : Produk domestic bruto = PDB

NI : Produk nasional neto = PNN

F : Pendapatan neto terhadap luar negeri atas faktor-faktor produksi, yaitu selisih antara pendapatan orang-orang Indonesia yang bekerja di luar negeri dan orang-orang asing yang bekerja di Indonesia.

D : Penyusutan

Nit : Pajak tak langsung neto, yaitu selisih antara pajak tak langsung dengan subsidi.

NI : Pendapatan nasional (Y)

Jika ketiga persamaan tersebut digabungkan, akan didapat persamaan sebagai berikut:

$$\text{GDP} = \text{NI} + \text{Nit} + \text{D} - \text{F}$$

Kenaikan pendapatan perkapita mungkin menaikkan standar hidup riil masyarakat. Bisa terjadi bahwa sementara pendapatan riil perkapita meningkat, akan tetapi konsumsi perkapita menurun. Meningkatnya pendapatan masyarakat akan mengakibatkan tingkat tabungan meningkat. Hal ini akan menjadikan salah satu bentuk akumulasi modal melalui tabungan masyarakat yang pada akhirnya akan digunakan pemerintah dalam membiayai pembangunan di negaranya.

Christopher Pass dan Bryan Lowes mengemukakan GDP (*Gross Domestic Product*) [*Produk Domestik Bruto/PDB*] yaitu total nilai uang dari semua barang (*Goods*), jasa (*Service*) yang diproduksi dalam suatu perekonomian selama satu tahun. PDB dapat diukur dengan tiga cara, yaitu:

- a) Jumlah nilai tambah dari industri dalam memproduksi output dalam satu tahun (metode output).
- b) Jumlah semua pendapatan yang diterima dari hasil produksi output selama satu tahun (metode pendapatan).
- c) Jumlah semua pengeluaran domestik untuk barang dan jasa selama satu tahun (metode pengeluaran).

Salah satu indikator penting untuk mengetahui kondisi ekonomi di suatu negara dalam suatu periode tertentu adalah data PDB (*Produk Domestik Bruto*) berdasarkan harga konstan (riil) yang digunakan untuk menunjukkan laju pertumbuhan ekonomi secara keseluruhan atau setiap sektor dari tahun ke tahun menggunakan komponen

pengeluaran konsumsi rumah tangga, pengeluaran konsumsi pemerintah, investasi dan ekspor neto (ekspor dikurangi impor) atau dengan perolehan perhitungan sebagai berikut: $PDB=(C+G+I+(X-M))$. Dimana pertumbuhan ekonomi tahun sebelumnya dan tahun yang akan datang sangat mempengaruhi penanaman modal asing ke dalam negeri.

Untuk menghitung angka-angka PDB ada tiga pendekatan yang dapat digunakan, yaitu:

- 1) Menurut Pendekatan Produksi, PDB adalah jumlah nilai tambah atas barang dan jasa yang dihasilkan oleh berbagai unit produksi di wilayah suatu negara dalam jangka waktu tertentu (biasanya satu tahun). Unit-unit produksi tersebut dalam penyajian ini dikelompokkan menjadi 9 lapangan usaha (sektor) yaitu:
 1. Pertanian, Peternakan, Kehutanan dan Perikanan,
 2. Pertambangan dan Penggalian,
 3. Industri Pengolahan,
 4. Listrik, Gas dan Air bersih,
 5. Bangunan,
 6. Perdagangan, Hotel dan restoran,
 7. Pengangkutan dan Komunikasi,
 8. Keuangan, Persewaan dan Jasa Perusahaan,
 9. Jasa-jasa termasuk jasa pelayanan pemerintah.Setiap sektor tersebut dirinci lagi menjadi sub-sub sektor.
- 2) Menurut Pendekatan Pendapatan, PDB merupakan jumlah balas jasa yang diterima oleh faktor-faktor produksi yang ikut serta dalam proses produksi di suatu negara dalam jangka waktu tertentu (biasanya satu tahun). Balas jasa faktor produksi yang dimaksud adalah upah dan gaji, sewa tanah, bunga modal dan keuntungan, semuanya sebelum dipotong pajak penghasilan dan pajak

langsung lainnya. Dalam definisi ini PDB mencakup juga penyusutan dan pajak tidak langsung neto (pajak tak langsung dikurangi subsidi)

- 3) Menurut Pendekatan Pengeluaran, PDB adalah semua komponen permintaan akhir yang terdiri dari: 1. Pengeluaran konsumsi rumahtangga dan lembaga swasta nirlaba, 2. konsumsi pemerintah, 3. pembentukan modal tetap domestik Bruto, 4. Perubahan stok, 5. ekspor neto (ekspor neto merupakan ekspor dikurangi impor).

Secara konsep ketiga pendekatan tersebut akan menghasilkan angka yang sama. Jadi, jumlah pengeluaran akan sama dengan jumlah barang dan jasa akhir yang dihasilkan dan harus sama dengan jumlah pendapatan untuk faktor-faktor produksi. PDB yang dihasilkan dengan cara ini disebut sebagai PDB yang dihasilkan atas dasar harga pasar, karena didalamnya sudah dicakup pajak tak langsung neto.

3.2.3. PENANAMAN MODAL ASING

Investasi merupakan pengeluaran yang ditujukan untuk meningkatkan atau mempertahankan stok barang modal yang terdiri dari mesin, pabrik, kantor dan produk-produk tahan lama lainnya yang digunakan dalam proses produksi (Mulyadi, 1990, hal.268).

Investasi merupakan penundaan konsumsi sekarang untuk digunakan didalam produksi yang efisien selama periode waktu yang tertentu (Jogiyanto, 2003, hal: 5). Selain itu investasi dapat juga diartikan sebagai pengeluaran oleh sektor produsen

swasta untuk pembelian barang-barang atau jasa-jasa guna penambahan stok barang dan peralatan perusahaan (Boediono, 1986, hal.40).

Menurut Paul A. Samuelson dan William D. Nordhaus, Investasi adalah pengeluaran yang dilakukan oleh para penanam modal yang menyangkut penggunaan sumber-sumber seperti peralatan, gedung, peralatan produksi dan mesin-mesin baru lainnya atau persediaan yang diharapkan akan memberikan keuntungan dari investasi tersebut.

Komarudin (1983) memberikan pengertian investasi yaitu:

- a) Suatu tindakan membeli barang-barang modal.
- b) Pemanfaatan dana yang tersedia untuk produksi dengan pendapatan dimasa yang akan datang.
- c) Suatu tindakan untuk membeli saham, obligasi, atau surat penyertaan lainnya.

Investasi menghimpun akumulasi modal dengan membangun sejumlah gedung dan peralatan yang berguna bagi kegiatan produktif, maka output potensial suatu bangsa akan bertambah dan pertumbuhan ekonomi jangka panjang juga akan meningkat. Jelas dengan demikian bahwa investasi memainkan peranan penting dalam menentukan jumlah output dan pendapatan. Kekuatan ekonomi utama yang menentukan investasi adalah hasil biaya investasi yang ditentukan oleh kebijakan tingkat bunga dan pajak, serta harapan mengenai masa depan (Samuelson dan Nordhaus, 1993, hal.183).

Faktor-faktor penentu investasi sangat tergantung pada situasi dimasa depan yang sulit untuk diramalkan, maka investasi merupakan komponen yang paling

mudah berubah. Usaha untuk mencatat nilai penanaman modal yang dilakukan dalam satu tahun tertentu yang digolongkan sebagai investasi, meliputi pengeluaran atau pembelanjaan untuk:

1. Seluruh nilai pembelian para pengusaha atas barang modal dan membelanjakan untuk mendirikan industri-industri.
2. Pengeluaran masyarakat untuk mendirikan tempat tinggal.
3. Pertambahan dalam nilai stok barang-barang perusahaan yang berupa bahan mentah, barang yang belum diproses dan barang jadi.

Penanaman modal asing langsung merupakan investasi yang dilakukan oleh swasta asing ke suatu negara tertentu. Bentuknya dapat berupa cabang perusahaan multinasional, lisensi, joint venture, atau lainnya. Selain berupa penanaman modal asing langsung, penanaman modal asing swasta dapat juga berupa penanaman modal portofolio. Penanaman modal jenis ini merupakan penanaman modal dalam bentuk pemilikan surat-surat pinjaman jangka panjang dan saham-saham dari perusahaan-perusahaan yang terdapat di negara-negara berkembang, jadi hanyalah berupa penyertaan dalam pemilikan perusahaan dan bukan penguasaan kegiatan perusahaan sehari-hari (Sukirno, 1981, hal.381).

Investasi langsung dapat dilakukan dengan membeli aktiva keuangan yang dapat diperjual-belikan di pasar uang (*money market*), pasar modal (*capital market*). Investasi langsung juga dapat dilakukan dengan membeli aktiva keuangan yang tidak dapat diperjual-belikan yang biasanya diperoleh melalui bank komersial, dapat berupa tabungan di bank atau sertifikat deposito (Jogiyanto, 2003, hal: 8).

Jenis penanaman modal asing swasta lainnya adalah pinjaman ekspor yang merupakan pinjaman jangka pendek yaitu memberikan kesempatan kepada pengusaha-pengusaha atau badan-badan pemerintah di negara-negara berkembang untuk membeli alat-alat modal dan peralatan dalam bentuk kredit yang harus di bayar dalam jangka waktu yang di tentukan (Sukirno, 1981, hal.382).

Manfaat yang bisa diharapkan dari suatu paket modal asing berupa penyerapan tenaga kerja, alih teknologi, pelatihan manajerial dan perolehan devisa. Adanya penanaman modal asing dapat mengatasi keterbelakangan teknologi yang terlihat pada biaya rata-rata produksi yang tinggi dan produktivitas tenaga kerja yang rendah, dikarenakan tenaga kerja yang kurang terampil dan usangnya peralatan modal, maka dengan mendirikan perusahaan-perusahaan di negara-negara berkembang dengan teknologi yang mereka gunakan akan jauh lebih baik, sehingga akan mempercepat proses memperkenalkan teknologi baru. Di samping itu perusahaan-perusahaan tersebut membawa tenaga-tenaga manajemen yang lebih profesional dan berkualitas sehingga dalam jangka panjang dapat melatih masyarakat pribumi mendapat keahlian dalam bidang-bidang yang diusahakan. Manfaat lainnya adalah berupa penyerapan tenaga kerja, karena dengan didirikannya perusahaan baru, maka kesempatan kerja akan menjadi lebih luas dan kemampuan perusahaan-perusahaan asing dalam menggunakan teknologi akan menyebabkan tingkat produktivitasnya tinggi oleh karenanya, mereka akan membayar gaji yang lebih tinggi. Pemerintah dapat juga memperoleh keuntungan berupa pemungutan pajak atas keuntungan yang diperoleh

dan royalti yang dibayar perusahaan-perusahaan asing dalam perusahaan kekeayaan alam yang dimiliki negara tersebut.

Penanaman modal asing memberikan peranan dalam pembangunan ekonomi di negara-negara sedang berkembang hal ini terjadi dalam berbagai bentuk. Modal asing mampu mengurangi kekurangan tabungan dan melalui pemasukan peralatan modal dan bahan mentah, dengan demikian menaikkan laju pemasukan modal. Selain itu tabungan dan investasi yang rendah mencerminkan kurangnya modal di negara keterbelakangan teknologi. Bersamaan dengan modal uang dan modal fisik, modal asing yang membawa serta keterampilan teknik, tenaga ahli, pengalaman organisasi, informasi pasar, teknik-teknik produksi maju, pembaharuan produk dan lain-lain. Selain itu juga melatih tenaga kerja setempat pada keahlian baru. Semua ini pada akhirnya akan mempercepat pembangunan ekonomi negara terbelakang.

Sebagai dampak dari penanaman modal asing, kita dapat mengatakan bahwa pengadaan prasarana negara, pendirian industri baru, pemanfaatan sumber-sumber baru, kesemuanya cenderung meningkatkan kesempatan kerja dalam perekonomian. Dengan kata lain impor modal menciptakan lebih banyak pekerjaan. Keadaan semacam ini adalah suatu keuntungan dengan adanya penanaman modal asing.

3.2.4. HUBUNGAN ANTARA PENANAMAN MODAL ASING DAN PERTUMBUHAN EKONOMI.

3.2.4.1. Pengaruh Penanaman Modal Asing Terhadap Pertumbuhan Ekonomi.

Pengaruh investasi asing langsung terhadap pertumbuhan ekonomi merupakan arti penting bagi negara sedang berkembang termasuk Indonesia. Sampai saat ini konsep pembangunan dengan menggunakan modal asing masih sering menimbulkan pendapat. FDI (*Foreign Direct Investment*) dipandang sebagai cara yang lebih efektif untuk mendorong pertumbuhan perekonomian suatu negara. Melalui FDI modal asing dapat memberikan kontribusi yang lebih baik kedalam proses pembangunan. Oleh karena itu, beberapa negara berkembang di Asia Timur, termasuk Indonesia, berusaha memberikan insentif kepada masuknya modal asing dalam bentuk FDI ini. Disisi lain, negara pengekspor kapital juga memberikan insentif kepada sektor swasta berupa insentif pajak, jaminan dan asuransi atas investasi untuk mendorong FDI ke negara berkembang.

Kegiatan investasi memungkinkan suatu masyarakat terus-menerus meningkatkan kegiatan ekonomi dan kesempatan kerja, meningkatkan pendapatan nasional dan meningkatkan taraf kemakmuran masyarakat. Pengaruh dari peran ini bersumber dari tiga fungsi penting dari kegiatan investasi dalam perekonomian. *Pertama*, investasi merupakan salah satu komponen dari pengeluaran agregat. Maka kenaikan investasi akan meningkatkan permintaan agregat dan pendapatan nasional. Peningkatan seperti ini akan selalu diikuti oleh penambahan dalam kesempatan kerja. *Kedua*, penambahan barang modal sebagai akibat investasi akan menambahkan

kepastian memproduksi dimasa depan dan perkembangan ini akan menstimulir pertambahan produksi nasional dan kesempatan kerja. *Ketiga*, investasi selalu diikuti oleh perkembangan teknologi. Perkembangan akan memberikan sumbangan penting ke atas kenaikan produktivitas dan pendapatan perkapita masyarakat (Sukirno, 2000, hal. 367).

3.2.4.2. Pengaruh Pertumbuhan Ekonomi Terhadap Penanaman Modal Asing.

Teori investasi Neo-Klasik juga berpendapat bahwa pendapatan nasional yang semakin meningkat akan memerlukan barang modal yang semakin banyak. Dengan kata lain investasi yang tinggi maka akan meningkatkan pertumbuhan ekonomi (Sukirno, 2000, hal : 453).

Suatu proses pertumbuhan dalam keadaan dimana teknologi tidak berkembang, maka tingkat pertumbuhan yang telah dicapai, dan perubahannya dari satu periode ke periode lainnya, bergantung kepada dua faktor: stok modal yang tersedia dan jumlah tenaga kerja. Tingkat pertumbuhan ekonomi yang dicapai, biasanya dilihat melalui tingkat pendapatan perkapita. Ini mempengaruhi minat para investor asing untuk menanamkan modalnya.

3.2.5. TEORI KAUSALITAS (Hubungan Sebab-akibat)

3.2.5.1. Uji Kausalitas Granger Versi Hsiao

Hubungan kausalitas (*Causality*) adalah hubungan jangka pendek antara kelompok tertentu dengan menggunakan pendekatan ekonometrik yang mencakup juga hubungan timbal-balik dan fungsi-fungsi yang muncul dari analisis spektrum,

khususnya hubungan penuh antar spektrum dan hubungan partial antar spektrum (Granger, 1969). Dari pandangan ekonometrik, ide utama dari kausalitas adalah sebagai berikut:

Pertama, jika X mempengaruhi Y, berarti informasi masa lalu X dapat membantu dalam memprediksi Y. Dengan kata lain, dengan menambah data masa lalu X ke regresi Y dengan data Y masa lalu maka dapat meningkatkan kekuatan penjelas (*explanatory power*) dari regresi.

Kedua, data masa lalu Y tidak dapat membantu dalam memprediksi X, karena jika X dapat membantu dalam memprediksi Y dan Y dapat membantu memprediksi X, maka kemungkinan besar terdapat variabel lain. Katakan Z yang mempengaruhi X dan Y (Granger, 1969).

Pada tahun 1969, Granger memperkenalkan hubungan sebab akibat antara 2 variabel yang saling berkaitan. Hubungan kausalitas dapat dibagi atas 3 kategori, hubungan kausalitas satu arah, hubungan kausalitas dua arah dan hubungan timbal balik. Prinsip kerja dari Granger kausalitas test didasarkan atas *Vector autoregression* sebagaimana diuraikan sebagai berikut:

$$Y_t = \sum_{i=1}^m c_i Y_{t-i} + \sum_{i=1}^n d_i X_{t-i} + U_t$$

$$X_t = \sum_{i=1}^m a_i X_{t-i} + \sum_{i=1}^n b_i Y_{t-i} + V_t$$

dimana:

Y_t = Variabel Y

X_t = Variabel X

n, m = Jumlah *lag*

U_t, V_t = Variabel pengganggu

Dalam model VAR ini dipersyaratkan bahwa *error term* (faktor pengganggu) U_t dan V_t tidak mempunyai hubungan satu dengan lainnya atau *white-noise series*, sedangkan n dan m adalah jumlah *lag*. Oleh karena itu sebelum melakukan uji hubungan kausalitas tersebut seluruh data harus bersifat stasioner. Jika variabel yang akan diuji bersifat tidak stasioner maka standar VAR model akan *misspecified* jika digunakan uji kausalitas (Granger, 1988). Hal tersebut dapat terjadi karena jika suatu data bersifat non stasioner maka varian akan meningkat sejalan dengan waktu, sehingga varian akan tidak terhingga jika tidak ada batasan waktu dan pada saat tersebut tidak terdapat nilai tengah (*mean*) dalam jangka panjang dimana *data series* kembali.

Hasil-hasil regresi kedua bentuk model ini akan menghasilkan empat kemungkinan mengenai nilai koefisien-koefisien regresi masing-masing, yaitu:

- ▶ Jika $\sum d_i \neq 0$ dan $\sum b_i = 0$, maka terjadi kausalitas satu arah dari Y ke X.
- ▶ Jika $\sum d_i = 0$ dan $\sum b_i \neq 0$, maka terjadi kausalitas satu arah dari X ke Y.

- ▶ Jika $\sum d_i \neq 0$ dan $\sum b_i \neq 0$, maka terjadi kausalitas dua arah (*bidirectional causality*) antara X dan Y atau dikatakan terdapat hubungan timbal-balik (*feedback relationship*) antara X dan Y.
- ▶ Jika $\sum d_i = 0$ dan $\sum b_i = 0$, maka tidak terjadi saling ketergantungan antara Y dan X.

Kelemahan dari Granger kausalitas test adalah penentuan jumlah *lag* yang dipergunakan dari variabel X dan Y, dimana tidak ada prosedur untuk menentukan jangka waktu *lag*. Sebagai akibatnya, setiap variabel diperkenankan untuk mempengaruhi variabel lain dengan distribusi jumlah *lag* yang sama. Dengan tanpa pembatasan berarti jumlah parameter akan bertambah sebesar kuadrat dari jumlah variabel dan akan mengurangi derajat kebebasan (*degree of freedoms*) secara cepat.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, Hsio (1981) mengembangkan uji kausalitas Granger dengan menggunakan pendekatan nilai *final prediction error* dari autoregresi. Prosedur dari uji kausalitas Hsiao-Granger tersebut adalah sebagai berikut:

1. Regress Y dengan nilai masa lalu Y dengan berbagai waktu kelambanan maksimum (m) yang berbeda-beda (*one dimensional regression*) :

$$Y_{t-1} = \sum_{i=1}^m \alpha_i Y_{t-i}$$

2. Hitung nilai FPE untuk masing-masing nilai m dengan rumus:

$$FPE_{y(m)} = \frac{N + m + 1}{N - m - 1} \cdot \frac{SSE}{N}$$

Dimana SSE adalah Sum Square Of Error. N adalah jumlah observasi, m adalah jumlah parameter estimasi regresi.

3. Ulangi proses 1 dan 2 dengan menggunakan nilai m dari 1 sampai dengan n hingga jumlah maksimum *lag* ditetapkan. Cari *optimum lags* dengan melihat nilai paling kecil (minimum) FPE.
4. Dengan menggunakan optimum *lag* Y, regresi kembali dengan menggunakan Y sebagai dependen variabel dan tambahkan nilai X sebagai independen variabel dari regresi dua dimensional yang berguna untuk mengontrol hasil Y, seperti ditunjukkan dalam autoregresi di bawah ini:

$$Y_t = \sum_{i=1}^{(m,0)} \alpha_i Y_{t-i} + \sum_{j=1}^n \beta_j X_{t-j}$$

5. Hitung nilai FPE untuk masing-masing nilai n dengan rumus:

$$FPE_{y(m,n)} = \frac{N + (m,0) + n + 1}{N - (m,0) - n - 1} \cdot \frac{SSE}{N}$$

6. Bandingkan FPE $y(m,0)$ dengan FPE $y(m,n)$. Apabila FPE $y(m,0) < FPE y(m,n)$ maka dapat disimpulkan X mempengaruhi Y. Sementara model yang optimal yang digunakan untuk memprediksi Y_t adalah menggunakan optimum *lag* Y dan X.
7. Untuk mengetahui hubungan balik (*feedback direction*) dari Y ke X lakukan prosedur 1 sampai dengan 6, dengan jalan menukar X sebagai *dependen variabel* dan Y sebagai *independen variabel*.

3.2.5.2. Uji Integrasi atau Uji Stasioneritas

Sebelum pengujian terhadap dua variabel, akan dilakukan terlebih dahulu pengujian terhadap data. Pada data urut waktu (*time series*) sering terjadi hubungan korelasi yang lancung (*spurious*) karena masalahnya adalah data tidak stasioner dan tidak terkointegrasi sehingga dapat menimbulkan tidak validnya atau tidak dapat dipercaya hasil dari suatu penelitian tersebut (Aliman, 2001, hal. 130).

Uji Stasioneritas adalah untuk mengetahui apakah data tersebut stasioner yang langsung dapat diestimasi ataukah tidak stasioner karena mengandung unsur trend maka perlu dilakukan tindakan tertentu yaitu dengan *men-differencing*. Apabila data belum juga stasioner, maka perlu dilakukan *differencing* sampai beberapa kali sehingga mencapai data stasioner.

Suatu data urut waktu dikatakan stasioner apabila memenuhi syarat sebagai berikut (Kuncoro, 2001, hal. 174):

$$\text{Rata-rata} : E(Y_t) = \mu \text{ (rata-rata konstan)}$$

$$\text{Variance} : \text{Var}(Y_t) = E(Y_t - \mu)^2 = \sigma^2 \text{ (variance-nya constant)}$$

$$\text{Covariance} : K = [(Y_t - \mu)(Y_{t+k} - \mu)]$$

(Covariance antara dua periode bergantung pada jarak waktu antara dua periode waktu tersebut dan tidak bergantung pada waktu dimana covarian dihitung).

Analisis data urut waktu yang stasioner memiliki kecenderungan bergerak menuju rata-rata, artinya perkembangan nilai variabel adalah disebabkan faktor

random yang stokastik. Metode pengujian stasioner dan akar-akar unit pada analisis ini adalah metode yang dikembangkan oleh Dickey dan Fuller yaitu uji DF (*Dickey Fuller*) dan uji ADF (*Augmented Dickey Fuller*).

Data stasioneritas ini diuji dengan uji DF (*Dickey Fuller*) dilakukan dengan tiga alternatif model seperti berikut:

$$\Delta Y_t = \delta Y_{t-1} + U_t$$

$$\Delta Y_t = \beta_1 + \delta Y_{t-1} + U_t$$

$$\Delta Y_t = \beta_1 + \delta Y_{2t} + \delta Y_{t-1} + U_t$$

Sedangkan uji ADF (*Augmented Dickey Fuller*) dengan kelambanan maksimum sebesar $K = N$. Model pengujiannya sebagai berikut (Kuncoro, 2001, hal : 146):

$$\Delta Y_t = \delta Y_{t-1} + \alpha_i \sum_{i=1}^m \Delta Y_{t-1} + U_t \text{ atau}$$

$$\Delta Y_t = \beta_1 + \delta Y_{t-1} + \alpha_i \sum_{i=1}^m \Delta Y_{t-1} + U_t \text{ atau}$$

$$\Delta Y_t = \beta_1 + \beta_{2t} + \delta Y_{t-1} + \alpha_i \sum_{i=1}^m \Delta Y_{t-1} + U_t$$

Kemudian apabila $H_0 = \delta = 0$ adalah unit root atau data tidak stasioner, sedangkan jika $H_a = \delta \neq 0$ maka data stasioner.

BAB IV

ANALISIS DATA

Dalam analisis ini digunakan metode *Uji kausalitas Granger Versi Hsiao*, yang mengembangkan uji kausalitas Granger dengan menggunakan pendekatan nilai *final prediction error* dari autoregresi yang bertujuan untuk mengetahui kausalitas antara dua variabel yaitu variabel Penanaman Modal Asing (PMA atau X) dan variabel Pertumbuhan Ekonomi (PDB atau Y) dan menentukan jumlah *lag*. Sebelum melangkah kepada pengujian dengan metode Granger dilakukan dahulu uji *Stasioneritas* pada data yang telah diperoleh, dilanjutkan dengan *uji Kausalitas Granger* menggunakan uji FPE (*Final Prediction Error*) dan yang terakhir interpretasi hasil analisis.

4.1. Uji Stasioneritas.

Uji stasioneritas ini digunakan untuk mengetahui apakah data PMA (penanaman modal asing) dan PDB (pertumbuhan ekonomi) di Indonesia stasioner atau tidak. Pengujian ini dilakukan untuk menghindari diperolehnya hasil regresi yang kurang valid apabila diaplikasikan pada data yang tidak stasioner. Dengan menggunakan uji akar unit (*Unit Root Test*), yang merupakan bagian dari uji stasioneritas akan diketahui apakah koefisien tertentu dari model autoregressif yang ditaksir memiliki nilai bukan sama dengan nol. Karena model autoregressif tidak memiliki distribusi yang baku, maka untuk menguji hipotesisnya digunakan metode DF (Dickey-Fuller)

dan ADF (Augmented Dickey-Fuller). Adapun uji akar unit DF dan ADF ditunjukkan pada tabel sebagai berikut:

Tabel 4.1.1
Hasil Uji Akar Unit PMA dengan DF dan ADF Test

Tingkat	Lag	Dickey Fuller	Tingkat	Lag	Augmented Dickey Fuller
1 st Difference	1	-4.481746	1 st Difference	1	-4.720643

Sumber : Lampiran.

Significant pada derajat 5%

Tabel diatas menunjukkan hasil uji akar unit PMA dengan menggunakan DF dan ADF test pada tingkat yang berbeda-beda untuk menunjukan bahwa variabel tersebut stasioner atau tidak. Pada tingkat 1st difference dan *time-lag* 1 nilai dickey fuller sebesar -4.481746, nilai ini lebih besar dari nilai Mckinnon Critical Value pada derajat significant 5% yaitu sebesar -3.0400. Sehingga dapat dikatakan berdasarkan hasil dari uji DF test data dari variabel PMA stasioner pada tingkat 1st difference *time-lag* 1. Sedangkan dari hasil uji akar unit PMA dengan menggunakan ADF test juga dilakukan uji dengan tingkat yang berbeda-beda, hasilnya menunjukan pada tingkat 1st difference dan *time-lag* 1 diperoleh nilai augmented dickey fuller sebesar -4.720643 nilai ADF ini lebih besar dari nilai Mckinnon Critical Value pada derajat significant 5% yaitu sebesar -3.6920. Hal ini menunjukan berdasarkan ADF test, data dari variabel PMA stasioner pada tingkat 1st difference *time-lag* 1.

Tabel 4.1.2
Hasil Uji Akar Unit PDB dengan DF dan ADF Test

Tingkat	Lag	Dickey Fuller	Tingkat	Lag	Augmented Dickey Fuller
1 st Difference	1	-3.082811	2 nd Difference	1	-4.129920

Sumber : Lampiran.

Significant pada derajat 5%

Tabel diatas menunjukkan hasil uji akar unit PDB dengan menggunakan DF dan ADF test pada tingkat yang berbeda-beda untuk menunjukan bahwa variabel tersebut stasioner atau tidak. Pada tingkat 1st difference dan *time-lag* 1 nilai dickey fuller sebesar -3.082811, nilai ini lebih besar dari nilai Mckinnon Critical Value pada derajat significant 5% yaitu sebesar -3.0400. Sehingga dapat dikatakan berdasarkan hasil dari uji DF test data variabel PDB stasioner pada tingkat 1st difference *time-lag* 1. Sedangkan dari hasil uji akar unit PDB dengan menggunakan ADF test juga dilakukan uji dengan tingkat yang berbeda-beda, hasilnya menunjukan pada tingkat 2nd difference dan *time-lag* 1 diperoleh nilai augmented dickey fuller sebesar -4.129920 nilai ADF ini lebih besar dari nilai Mckinnon Critical Value pada derajat significant 5% yaitu sebesar -3.7119. Hal ini menunjukan berdasarkan ADF test, data dari variabel PDB stasioner pada tingkat 2nd difference *time-lag* 1. Setelah data dari kedua variabel stasioner, kemudian digunakan untuk melakukan uji tahap berikutnya yaitu uji kausalitas.

4.2. Uji Kausalitas Granger Versi Hsiao.

Uji kausalitas Granger memiliki kelemahan yaitu dalam penentuan jumlah *lag* yang dipergunakan dari variabel PMA dan PDB dan harus dilakukan secara coba-coba. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, Hsiao (1981) mengembangkan uji kausalitas Granger dengan menggunakan pendekatan nilai *final prediction error* dari autoregresi. Sebelumnya dilakukan uji stasioneritas pada variabel PMA (penanaman modal asing) dan PDB (pertumbuhan ekonomi) dengan menggunakan uji akar unit (*Unit Root Test*), yaitu metode *Dickey Fuller* dan *Augmented Dickey Fuller* dan hasilnya menunjukkan terjadinya integrasi atau stasioner pada derajat 5%. Adapun hasil dari estimasi uji kausalitas Granger Versi Hsiao adalah sebagai berikut:

I. Prosedur Langkah Pertama:

Tabel 4.2.1
Hasil Perhitungan Nilai Final Prediction Error Langkah I

Time Lag	Nilai SSR PDB	N + m + 1	N – m -1	SSE / N	FPE y(m,0)
1	5.730.000.000	23	19	27.41571429	33.18744362
2	12.400.000.000	24	18	0.059047619	0.078730158*
3	16.300.000.000	25	17	0.077619047	0.114145657
4	17.600.000.000	26	16	0.083809523	0.136190474
5	16.300.000.000	27	15	0.077619047	0.139714284

Sumber : Lampiran

Keterangan : *) Nilai FPE yang paling minimum atau *time-lag* optimal

Tabel 4.2.1 menyajikan hasil perhitungan FPE pada langkah pertama untuk variabel Y sebagai PDB dan variabel X sebagai PMA pada periode 1983-2003

dengan panjang *lag* adalah 5. Berdasarkan pada tabel tersebut, hasil perhitungan FPE terhadap PDB minimum terjadi pada *lag* 2. Artinya panjangnya *time-lag* yang optimal untuk variabel Y pada langkah pertama adalah 2. Selanjutnya dilakukan FPE langkah kedua yang bertujuan untuk mengetahui hubungan equilibrium jangka pendek dari kedua variabel tersebut, dengan memasukkan *time-lag* optimal yang telah diketahui dengan menggunakan FPE langkah pertama.

Tabel 4.2.2
Hasil Perhitungan Nilai Final Prediction Error Langkah II

Time Lag	SSR PDB * terhadap PMA	N + (m,n) + n + 1	N - (m,n) - n - 1	SSE / N	FPE y(m,n)
1	10.100.000.000	25	17	0.048095238	0.070728291*
2	12.100.000.000	26	16	0.057619047	0.093630951
3	12.100.000.000	27	15	0.057619047	0.103714284
4	10.900.000.000	28	14	0.051904761	0.103809522
5	11.300.000.000	29	13	0.053809523	0.120036628

Sumber : Lampiran

Keterangan : *) Nilai FPE yang paling minimum atau *time-lag* optimal

Dari hasil perhitungan nilai FPE langkah kedua pada tabel 4.2.2 diatas menunjukkan bahwa nilai FPE minimum atau *time-lag* Optimal terletak pada *lag* 1. Hal ini ditunjukkan dalam perhitungan nilai $FPE_{y(m,0)}$ dan nilai $FPE_{y(m,n)}$. Dimana nilai dari hasil $FPE_{y(m,0)}$ yaitu sebesar 0.78730158 lebih besar dari nilai hasil $FPE_{y(m,n)}$ sebesar 0.070728291 ($FPE_{y(m,0)} > FPE_{y(m,n)}$), maka X tidak mempengaruhi Y. Jadi, nilai FPE Pertumbuhan ekonomi langkah pertama dan langkah kedua terletak pada *lag* 2 dan *lag* 1. Sehingga dapat disimpulkan bahwa variabel PMA tidak mempengaruhi variabel PDB dalam hubungan equilibrium jangka pendek 1 periode.

II. Prosedur Langkah Kedua.

Untuk mengetahui hubungan balik (*feedback direction*), maka akan dilakukan prosedur uji kausalitas Granger versi Hsiao dengan jalan menukar X sebagai *dependen variabel* dan Y sebagai *Independen variabel*.

Tabel 4.2.3
Hasil Perhitungan Nilai Final Prediction Error Langkah I

Time Lag	Nilai SSR PMA	N + m + 1	N - m - 1	SSE / N	FPE y(m,0)
1	234.000.000	23	19	0.111428571	0.134887217 *
2	358.000.000	24	18	0.227301586	0.227301586
3	383.000.000	25	17	0.268207282	0.268207282
4	318.000.000	26	16	0.246071427	0.246071427
5	168.000.000	27	15	0.144	0.144

Sumber : Lampiran

Keterangan : *) Nilai FPE yang paling minimum atau *time-lag* optimal

Tabel 4.2.3 menyajikan hasil perhitungan FPE pada langkah pertama untuk variabel X sebagai PMA dan variabel Y sebagai PDB pada periode 1983-2003 dengan panjang *lag* adalah 5. Berdasarkan pada tabel tersebut, hasil perhitungan FPE terhadap PMA minimum terjadi pada *lag* 1. Artinya panjangnya *time-lag* yang optimal untuk variabel X pada langkah pertama adalah 1. Selanjutnya dilakukan FPE langkah kedua yang bertujuan untuk mengetahui hubungan equilibrium jangka pendek dari kedua variabel tersebut, dengan memasukkan *time-lag optimal* yang telah diketahui dengan menggunakan FPE langkah pertama.

Tabel 4.2.4
Hasil Perhitungan Nilai Final Prediction Error Langkah II

Time Lag	SSR PMA * terhadap PDB	N + (m,n) + n + 1	N - (m,n) - n - 1	SSE / N	FPE y(m,n)
1	209.000.000	24	18	0.099523809	0.132698412
2	209.000.000	25	17	0.099523809	0.146358542
3	168.000.000	26	16	0.08	0.13
4	150.000.000	27	15	0.071428571	0.128571427*
5	156.000.000	28	14	0.074285714	0.148571428

Sumber : Lampiran

Keterangan : *) Nilai FPE yang paling minimum atau *time-lag* optimal

Dari hasil perhitungan nilai FPE langkah kedua pada tabel 4.2.4 diatas menunjukkan bahwa nilai FPE minimum atau *time-lag Optimal* terletak pada *lag* 4. Hal ini ditunjukkan dalam perhitungan nilai $FPE_{y(m,0)}$ dan nilai $FPE_{y(m,n)}$. Dimana nilai dari hasil $FPE_{y(m,0)}$ yaitu sebesar 0.134887217 lebih kecil atau kurang dari nilai hasil $FPE_{y(m,n)}$ sebesar 0.128571427 ($FPE_{y(m,0)} < FPE_{y(m,n)}$), maka Y mempengaruhi X. Jadi, nilai FPE Penanaman modal asing langkah pertama dan langkah kedua terletak pada *lag* 1 dan *lag* 4, pada model dengan keberadaan variabel Y *time-lag optimalnya* adalah 4, sehingga dapat disimpulkan bahwa variabel PDB mempengaruhi variabel PMA.

4.4. Interpretasi Hasil Analisis.

Berdasarkan dari hasil penelitian diketahui bahwa ada hubungan kausal satu arah antara pertumbuhan ekonomi dan penanaman modal asing. Dibuktikan dari hasil pengujian yang telah dilakukan dengan menggunakan Uji Kausalitas Granger versi Hsiao, menggunakan konsep gabungan dengan Uji Final Prediction Error

menyimpulkan bahwa PDB (pertumbuhan ekonomi) mempengaruhi PMA (penanaman modal asing) yang masuk ke Indonesia. Penelitian ini didukung pernyataan yang dikemukakan oleh Suryawati dalam penelitiannya bahwa dengan menggunakan uji kausalitas granger terlihat bahwa, dalam lebih banyak kasus justru PDB (pertumbuhan ekonomi) di Indonesia yang telah menciptakan daya tarik bagi masuknya modal asing langsung (FDI) maka dalam hal ini tidak terjadi kausalitas, artinya PDB berpengaruh sangat significant terhadap masuknya modal asing langsung (FDI) ke Indonesia.

BAB V

KESIMPULAN DAN IMPLIKASI

5.1. Kesimpulan.

Dari hasil penelitian dengan menggunakan Uji Kausalitas Granger Versi Hsiao yang merupakan gabungan konsep-konsep kausalitas Granger dan Final Prediction Error dengan menstasionerkan data sebelum melakukan pengujian terhadap PMA (Penanaman Modal Asing) dan PDB (Pertumbuhan Ekonomi) dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Hasil dari Uji Stasioneritas yang menggunakan *unit root test* dengan metode DF (*Dickey Fuller*) dan ADF (*Augmented Dickey Fuller*) menunjukkan bahwa data Pertumbuhan Ekonomi dan PMA (Penanaman Modal Asing) stasioner pada derajat 5%.
2. Kemudian dilakukan Uji kausalitas Granger versi Hsiao, yang mengembangkan uji kausalitas Granger dengan menggunakan pendekatan nilai *final prediction error* menyimpulkan bahwa terjadi hubungan kausal satu arah antara pertumbuhan ekonomi dan penanaman modal asing. Ini ditunjukkan dari nilai *time-lag* optimal kedua tahap prosedur pengujian yang menyimpulkan nilai $FPE_{y(m,0)} < \text{nilai } FPE_{y(m,n)}$ dan terletak pada *lag* 4, mengartikan bahwa PDB (pertumbuhan ekonomi) mempengaruhi PMA (penanaman modal asing).

5.2. Implikasi Kebijakan.

Berdasarkan hasil penelitian dapat ditelaah bahwa pertumbuhan ekonomi mempengaruhi penanaman modal asing yang masuk ke Indonesia. Dari kesimpulan ini diperlukan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi pertumbuhan ekonomi selain penanaman modal asing oleh pihak-pihak yang berminat terhadap masalah ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Arief, Sritua, *Metodologi Penelitian Ekonomi*, Jakarta : UI PRESS, 1993.
- Arsyad, Lincolin, 1999, *Ekonomi Pembangunan*, Edisi Keempat, Bagian Penerbitan STIE YKPN, Yogyakarta.
- Badan Koordinasi Penanaman Modal*, Bank Indonesia, Beberapa Tahun, Yogyakarta.
- Badan Pusat Statistik, 1983-2003, *Product Domestic Bruto Indonesia*, Yogyakarta.
- Badan Pusat Statistik, 1983-2003, *Penanaman Modal Asing ke Indonesia*, Yogyakarta.
- Badan Pusat Statistik, 1983-2003, *Indikator Ekonomi Indonesia*, Yogyakarta.
- Badan Pusat Statistik, 1983-2003, *Perekonomian Indonesia*, Yogyakarta.
- Gujarati, Damodar, *Basic Economics*, 3rd Edition, McGraw-Hill, International Edition.
- Gujarati, Damodar.(1978).*Ekonometrika Dasar*. Jakarta: Erlangga.
- Hakim, Abdul, 2001, *Ekonomi Pembangunan*, UII Press, Yogyakarta.
- Hamid, Suandi Edy, *Catatan Perekonomian Indonesia Semester 6*, Yogyakarta.
- Hasmarini, Indira M, dkk, *Analisis Kausalitas Ekspor Non Migas dengan Pertumbuhan Ekonomi Menggunakan Final Prediction Error*, Jurnal Ekonomi Pembangunan, Vol. 4, No.2, Des 2003.
- Iswahyudi, Yusuf, 2004, *Analisa Kausalitas Pertumbuhan Penduduk dan Pertumbuhan Ekonomi Di Propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta Tahun 1982-2001*, Skripsi, FE UII, tidak dipublikasikan, Yogyakarta.
- Jogiyanto, *Teori Portofolio dan Analisis Investasi*. Edisi ketiga. Yogyakarta : BPFE UGM,2003.
- Jhingan, ML, 1993, *Ekonomi Pembangunan dan Perencanaan*, Jakarta: Raja Grafindo Persada.

- Kustianto Bambang dkk, *Peranan Penanaman Modal Asing Terhadap Pertumbuhan Ekonomi di Indonesia*, Jurnal Ekonomi dan Bisnis Indonesia, Vol.14, No.2, 1999.
- Kitchen, Richard L. (1988), *Finance For Developing Countries*, John Willey and Sons, hal 170.
- Kuncoro, Mudrajat, 2001, *Metode Kuantitatif Teori dan Aplikasi untuk Bisnis dan Ekonomi*, UPP AMP YKPN, Yogyakarta.
- Laporan Tahunan*, Bank Indonesia, Beberapa Tahun, Yogyakarta.
- Mc Donald, D.C., *Debt, Capacity and Developing Country Borrowing: A Survey Of Literatur*. IMF Staff Paper, Vol. 29, 1982.
- Suryanti, *Peranan Investasi asing langsung Terhadap Pertumbuhan Ekonomi di Negara-Negara Asia Timur*. Jurnal Ekonomi Pembangunan, Vol.5, No.2,2000.
- Syamsul Hidayat Pasaribu, *Analisis Kesenjangan Tabungan Investasi*, Jurnal Ekonomi Bisnis dan Indonesia, Vol.18, No.1, 2003.
- Sukirno, Sadono, 2000, *Makroekonomi Modern*, Raja Grafindo Persada, Jakarta.
- Statistik Ekonomi Keuangan Indonesia*, Bank Indonesia, Berbagai Edisi.
- Taylor, Mark P. and Lucio Sarmo, *Capital Flow To Developing Countries: Long and Short Term Determinants*, The World Bank Economic Review, Vol.11, No.3, 1997.
- Todaro, Michael P, *Ekonomi Pembangunan Dunia Ketiga*, Longman, 1987.
- Yuzwar Zainulbasri, *Utang Luar Negeri, Investasi dan Tabungan Domestik*, Jurnal Ekonomi dan Bisnis Indonesia, Vol.15, No.3. 2000.

LAMPIRAN

Data Yang Diperoleh

Tahun	Pertumbuhan Ekonomi					PMA (Juta Rp)
	Konsumsi (C) (Milyar Rp)	Pengeluaran Pemerintah (G) (Milyar Rp)	Investasi (I) (Milyar Rp)	Ekspor Neto (X-M) (Milyar Rp)	PDB (Milyar Rp)	
1983	44739.3	8077.3	18973.8	-787.4	172735.1	516.9
1984	46898.3	8353.0	17847.5	4018.3	183085.5	388.0
1985	48040.9	8991.2	16768.1	1919.3	199417.2	598.6
1986	50530.0	9241.3	21421.7	2554.7	211134	490.0
1987	52200.4	9225.7	22596.8	5445.8	221533.6	544.0
1988	54225.0	9924.3	25200.9	9511.3	236004	585.0
1989	56475.7	10965.3	28568.1	10011.1	253601.9	722.0
1990	62053.2	11317.3	32731.5	5812.5	271968.1	1424.0
1991	66584.0	12112.7	34867.2	8271.7	288818.2	1531.0
1992	68484.5	12819.0	36589.3	10977.8	309462.6	1705.0
1993	192958.4	29756.7	86667.3	12286.3	329775.8	1971.0
1994	202037.5	30442.6	98589.0	6508.5	354640.8	2566.0
1995	234245.4	30850.6	112386.4	553.5	383767.8	4346.0
1996	257016.2	31681.4	128698.6	-9471.4	413769	6546.0
1997	277116.1	31700.8	139725.5	-18638.2	433245.9	1833.0
1998	2600227.7	26827.9	93604.7	2306.5	376374.9	1747.0
1999	272070.2	27014.3	76572.9	13265.3	379557.7	1661.0
2000	281957.4	28767.8	93360.2	17277	398016.8	15413.1
2001	298703.6	31138.1	97057.7	12572.5	411691	15045.1
2002	296559.3	35362.4	95396.9	17192.9	426740.5	9744.1
2003	308477.4	38842.8	96695.7	19999.4	444453.5	13207.2

Sumber : Badan Pusat Statistik Beberapa Tahun.

Nilai DF dari PMA pada 1st difference dan Lag 1

ADF Test Statistic	-4.481746	1% Critical Value*	-3.8572
		5% Critical Value	-3.0400
		10% Critical Value	-2.6608

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(PMA,2)

Method: Least Squares

Date: 10/05/04 Time: 08:40

Sample(adjusted): 1986 2003

Included observations: 18 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(PMA(-1))	-1.621099	0.361712	-4.481746	0.0004
D(PMA(-1),2)	0.451850	0.256292	1.763028	0.0983
C	1153.149	905.3635	1.273686	0.2222
R-squared	0.636589	Mean dependent var	180.6944	
Adjusted R-squared	0.588135	S.D. dependent var	5755.498	
S.E. of regression	3693.691	Akaike info criterion	19.41765	
Sum squared resid	2.05E+08	Schwarz criterion	19.56605	
Log likelihood	-171.7589	F-statistic	13.13781	
Durbin-Watson stat	2.236239	Prob(F-statistic)	0.000505	

Nilai ADF dari PMA pada 1st difference dan Lag 1

ADF Test Statistic	-4.720643	1% Critical Value*	-4.5743
		5% Critical Value	-3.6920
		10% Critical Value	-3.2856

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(PMA,2)

Method: Least Squares

Date: 10/05/04 Time: 08:44

Sample(adjusted): 1986 2003

Included observations: 18 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(PMA(-1))	-1.743299	0.369293	-4.720643	0.0003
D(PMA(-1),2)	0.543952	0.262906	2.068999	0.0575
C	-1199.690	2109.795	-0.568629	0.5786
@TREND(1983)	212.4192	172.6882	1.230073	0.2389
R-squared	0.672035	Mean dependent var	180.6944	
Adjusted R-squared	0.601757	S.D. dependent var	5755.498	
S.E. of regression	3632.095	Akaike info criterion	19.42614	
Sum squared resid	1.85E+08	Schwarz criterion	19.62400	
Log likelihood	-170.8352	F-statistic	9.562488	
Durbin-Watson stat	2.480381	Prob(F-statistic)	0.001083	

Nilai DF dari PDB pada 1st difference dan Lag 1

ADF Test Statistic	-3.082811	1% Critical Value*	-3.8572
		5% Critical Value	-3.0400
		10% Critical Value	-2.6608

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(PDB,2)

Method: Least Squares

Date: 10/05/04 Time: 08:45

Sample(adjusted): 1986 2003

Included observations: 18 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(PDB(-1))	-1.007626	0.326853	-3.082811	0.0076
D(PDB(-1),2)	0.207062	0.252555	0.819868	0.4251
C	13662.31	6301.368	2.168149	0.0466
R-squared	0.441783	Mean dependent var	76.73889	
Adjusted R-squared	0.367354	S.D. dependent var	24153.66	
S.E. of regression	19211.60	Akaike info criterion	22.71543	
Sum squared resid	5.54E+09	Schwarz criterion	22.86382	
Log likelihood	-201.4389	F-statistic	5.935624	
Durbin-Watson stat	2.025782	Prob(F-statistic)	0.012619	

Nilai ADF dari PDB pada 2st difference dan Lag 1

ADF Test Statistic	-3.053199	1% Critical Value*	-4.5743
		5% Critical Value	-3.6920
		10% Critical Value	-3.2856

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(PDB,2)

Method: Least Squares

Date: 10/05/04 Time: 08:47

Sample(adjusted): 1986 2003

Included observations: 18 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(PDB(-1))	-1.047882	0.343208	-3.053199	0.0086
D(PDB(-1),2)	0.226548	0.261311	0.866965	0.4006
C	19855.37	13228.71	1.500930	0.1556
@TREND(1983)	-491.5857	916.4915	-0.536378	0.6001
R-squared	0.453023	Mean dependent var	76.73889	
Adjusted R-squared	0.335814	S.D. dependent var	24153.66	
S.E. of regression	19684.66	Akaike info criterion	22.80620	
Sum squared resid	5.42E+09	Schwarz criterion	23.00406	
Log likelihood	-201.2558	F-statistic	3.865075	
Durbin-Watson stat	2.031535	Prob(F-statistic)	0.033182	

Nilai Hasil FPE dengan Prosedur Pertama Langkah I

FPE terhadap PDB

Dependent Variable: PDB
Method: Least Squares
Date: 10/05/04 Time: 08:54
Sample(adjusted): 1984 2003
Included observations: 20 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	26024.53	14951.97	1.740542	0.0988
PDB(-1)	0.960230	0.046073	20.84160	0.0000
R-squared	0.960210	Mean dependent var		326352.9
Adjusted R-squared	0.957999	S.D. dependent var		87045.34
S.E. of regression	17839.16	Akaike info criterion		22.51082
Sum squared resid	5.73E+09	Schwarz criterion		22.61039
Log likelihood	-223.1082	F-statistic		434.3721
Durbin-Watson stat	1.672558	Prob(F-statistic)		0.000000

Dependent Variable: PDB
Method: Least Squares
Date: 10/05/04 Time: 08:56
Sample(adjusted): 1985 2003
Included observations: 19 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	58358.79	23323.07	2.502192	0.0228
PDB(-2)	0.898184	0.073287	12.25566	0.0000
R-squared	0.898326	Mean dependent var		333893.3
Adjusted R-squared	0.892345	S.D. dependent var		82446.98
S.E. of regression	27051.50	Akaike info criterion		23.34817
Sum squared resid	1.24E+10	Schwarz criterion		23.44759
Log likelihood	-219.8076	F-statistic		150.2012
Durbin-Watson stat	1.017533	Prob(F-statistic)		0.000000

Dependent Variable: PDB
Method: Least Squares
Date: 10/05/04 Time: 08:57
Sample(adjusted): 1986 2003
Included observations: 18 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	89948.62	28215.24	3.187944	0.0057
PDB(-3)	0.835436	0.090367	9.244969	0.0000
R-squared	0.842317	Mean dependent var		341364.2
Adjusted R-squared	0.832462	S.D. dependent var		77939.11
S.E. of regression	31901.59	Akaike info criterion		23.68314
Sum squared resid	1.63E+10	Schwarz criterion		23.78207
Log likelihood	-211.1482	F-statistic		85.46945
Durbin-Watson stat	0.715478	Prob(F-statistic)		0.000000

Dependent Variable: PDB
 Method: Least Squares
 Date: 10/05/04 Time: 08:59
 Sample(adjusted): 1987 2003
 Included observations: 17 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	122128.8	30993.09	3.940517	0.0013
PDB(-4)	0.768543	0.101140	7.598808	0.0000
R-squared	0.793791	Mean dependent var		349024.8
Adjusted R-squared	0.780044	S.D. dependent var		73019.28
S.E. of regression	34245.64	Akaike info criterion		23.83064
Sum squared resid	1.76E+10	Schwarz criterion		23.92866
Log likelihood	-200.5604	F-statistic		57.74189
Durbin-Watson stat	0.614669	Prob(F-statistic)		0.000002

Dependent Variable: PDB
 Method: Least Squares
 Date: 10/05/04 Time: 09:00
 Sample(adjusted): 1988 2003
 Included observations: 16 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	155399.9	31388.83	4.950803	0.0002
PDB(-5)	0.695248	0.104185	6.673196	0.0000
R-squared	0.760813	Mean dependent var		356993.0
Adjusted R-squared	0.743728	S.D. dependent var		67349.41
S.E. of regression	34094.51	Akaike info criterion		23.82813
Sum squared resid	1.63E+10	Schwarz criterion		23.92470
Log likelihood	-188.6250	F-statistic		44.53154
Durbin-Watson stat	0.607094	Prob(F-statistic)		0.000011

Hasil FPE terhadap PDB

$$FPE_{y(m)} = \frac{N + m + 1}{N - m - 1} \cdot \frac{SSE}{N}$$

$$\begin{aligned} FPE_{PDB(1)} &= \frac{21 + 1 + 1}{21 - 1 - 1} \cdot \frac{5.730000000}{21} \\ &= \frac{23}{19} * 27.41571429 \\ &= 1.210526316 * 27.41571429 \\ &= 33.18744362 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} FPE_{PDB(2)} &= \frac{21 + 2 + 1}{21 - 2 - 1} \cdot \frac{1.2400000000}{21} \\ &= \frac{24}{18} * 0.059047619 \\ &= 1.333333333 * 0.059047619 \\ &= 0.078730158 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
FPE_{PDB(3)} &= \frac{21 + 3 + 1}{21 - 3 - 1} \cdot \frac{1.6300000000}{21} \\
&= \frac{25}{17} * 0.077619047 \\
&= 1.470588235 * 0.077619047 \\
&= 0.114145657
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
FPE_{PDB(4)} &= \frac{21 + 4 + 1}{21 - 4 - 1} \cdot \frac{1.7600000000}{21} \\
&= \frac{26}{16} * 0.083809523 \\
&= 1.625 * 0.083809523 \\
&= 0.136190474
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
FPE_{PDB(5)} &= \frac{21 + 5 + 1}{21 - 5 - 1} \cdot \frac{1.6300000000}{21} \\
&= \frac{27}{15} * 0.077619047 \\
&= 1.8 * 0.077619047 \\
&= 0.139714284
\end{aligned}$$

Nilai Hasil FPE dengan Prosedur Pertama Langkah II

FPE PDB minimum terhadap PMA-t-n

Dependent Variable: PMA

Method: Least Squares

Date: 10/05/04 Time: 09:01

Sample(adjusted): 1985 2003

Included observations: 19 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-2841.525	3400.091	-0.835720	0.4156
PDB(-2)	0.016183	0.012084	1.339239	0.1992
PMA(-1)	0.600405	0.223051	2.691778	0.0160
R-squared	0.558784	Mean dependent var	4298.900	
Adjusted R-squared	0.503632	S.D. dependent var	5123.912	
S.E. of regression	3609.970	Akaike info criterion	19.36473	
Sum squared resid	2.09E+08	Schwarz criterion	19.51385	
Log likelihood	-180.9649	F-statistic	10.13171	
Durbin-Watson stat	1.977535	Prob(F-statistic)	0.001436	

Dependent Variable: PMA
Method: Least Squares
Date: 10/05/04 Time: 09:03
Sample(adjusted): 1985 2003
Included observations: 19 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-5005.344	4073.803	-1.228666	0.2370
PDB(-2)	0.027898	0.014388	1.939058	0.0703
PMA(-2)	0.237653	0.276994	0.857973	0.4036
R-squared	0.387172	Mean dependent var		4298.900
Adjusted R-squared	0.310568	S.D. dependent var		5123.912
S.E. of regression	4254.487	Akaike info criterion		19.69328
Sum squared resid	2.90E+08	Schwarz criterion		19.84240
Log likelihood	-184.0861	F-statistic		5.054233
Durbin-Watson stat	1.279516	Prob(F-statistic)		0.019893

Dependent Variable: PMA
Method: Least Squares
Date: 10/05/04 Time: 09:04
Sample(adjusted): 1986 2003
Included observations: 18 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-6254.548	4716.065	-1.326222	0.2046
PDB(-2)	0.033220	0.016188	2.052086	0.0580
PMA(-3)	0.129572	0.375525	0.345041	0.7349
R-squared	0.346775	Mean dependent var		4504.472
Adjusted R-squared	0.259678	S.D. dependent var		5191.212
S.E. of regression	4466.621	Akaike info criterion		19.79766
Sum squared resid	2.99E+08	Schwarz criterion		19.94606
Log likelihood	-175.1790	F-statistic		3.981490
Durbin-Watson stat	1.138195	Prob(F-statistic)		0.041018

Dependent Variable: PMA
Method: Least Squares
Date: 10/05/04 Time: 09:05
Sample(adjusted): 1987 2003
Included observations: 17 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-4996.893	5329.620	-0.937570	0.3644
PDB(-2)	0.025434	0.019106	1.331248	0.2044
PMA(-4)	0.902868	0.941908	0.958552	0.3540
R-squared	0.359840	Mean dependent var		4740.618
Adjusted R-squared	0.268388	S.D. dependent var		5250.379
S.E. of regression	4490.874	Akaike info criterion		19.81627
Sum squared resid	2.82E+08	Schwarz criterion		19.96331
Log likelihood	-165.4383	F-statistic		3.934765
Durbin-Watson stat	0.974341	Prob(F-statistic)		0.044058

Dependent Variable: PMA
 Method: Least Squares
 Date: 10/05/04 Time: 09:07
 Sample(adjusted): 1988 2003
 Included observations: 16 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-1619.001	4535.502	-0.356962	0.7268
PDB(-2)	0.008196	0.015330	0.534645	0.6019
PMA(-5)	2.279918	0.692321	3.293152	0.0058
R-squared	0.611884	Mean dependent var		5002.906
Adjusted R-squared	0.552174	S.D. dependent var		5306.294
S.E. of regression	3550.962	Akaike info criterion		19.35519
Sum squared resid	1.64E+08	Schwarz criterion		19.50005
Log likelihood	-151.8415	F-statistic		10.24757
Durbin-Watson stat	1.271414	Prob(F-statistic)		0.002129

Hasil FPE PDB minimum(lag 2) terhadap PMA

$$FPE_{y(m,n)} = \frac{N + (m.o) + n + 1}{N - (m.o) - n - 1} \cdot \frac{SSE}{N}$$

$$\begin{aligned} FPE_{PDB(2,1)} &= \frac{21 + (2) + 1 + 1}{21 - (2) - 1 - 1} \cdot \frac{1.010000000}{21} \\ &= \frac{25}{17} * 0.048095238 \\ &= 1.470588235 * 0.048095238 \\ &= 0.070728291 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} FPE_{PDB(2,2)} &= \frac{21 + (2) + 2 + 1}{21 - (2) - 2 - 1} \cdot \frac{1.210000000}{21} \\ &= \frac{26}{16} * 0.057619047 \\ &= 1.625 * 0.057619047 \\ &= 0.093630951 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} FPE_{PDB(2,3)} &= \frac{21 + (2) + 3 + 1}{21 - (2) - 3 - 1} \cdot \frac{1.210000000}{21} \\ &= \frac{27}{15} * 0.057619047 \\ &= 1.8 * 0.057619047 \\ &= 0.103714284 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
FPE_{PDB(2,4)} &= \frac{21 + (2) + 4 + 1}{21 - (2) - 4 - 1} \cdot \frac{1.0900000000}{21} \\
&= \frac{28}{14} * 0.051904761 \\
&= 2 * 0.051904761 \\
&= 0.103809522
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
FPE_{PDB(2,5)} &= \frac{21 + (2) + 5 + 1}{21 - (2) - 5 - 1} \cdot \frac{1.1300000000}{21} \\
&= \frac{29}{13} * 0.053809523 \\
&= 2.230769231 * 0.053809523 \\
&= 0.120036628
\end{aligned}$$

Nilai Hasil FPE dengan Prosedur Kedua Langkah I

FPE terhadap PMA

Dependent Variable: PMA

Method: Least Squares

Date: 10/06/04 Time: 07:33

Sample(adjusted): 1984 2003

Included observations: 20 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	1374.510	1016.025	1.352831	0.1929
PMA(-1)	0.786674	0.178264	4.412972	0.0003
R-squared	0.519671	Mean dependent var		4103.355
Adjusted R-squared	0.492986	S.D. dependent var		5063.340
S.E. of regression	3605.347	Akaike info criterion		19.31286
Sum squared resid	2.34E+08	Schwarz criterion		19.41244
Log likelihood	-191.1286	F-statistic		19.47432
Durbin-Watson stat	1.955047	Prob(F-statistic)		0.000336

Dependent Variable: PMA

Method: Least Squares

Date: 10/06/04 Time: 07:33

Sample(adjusted): 1985 2003

Included observations: 19 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	2544.080	1292.725	1.967998	0.0656
PMA(-2)	0.559116	0.239240	2.337049	0.0319
R-squared	0.243159	Mean dependent var		4298.900
Adjusted R-squared	0.198639	S.D. dependent var		5123.912
S.E. of regression	4586.862	Akaike info criterion		19.79908
Sum squared resid	3.58E+08	Schwarz criterion		19.89849
Log likelihood	-186.0913	F-statistic		5.461798
Durbin-Watson stat	1.175775	Prob(F-statistic)		0.031930

Dependent Variable: PMA

Method: Least Squares

Date: 10/06/04 Time: 07:34

Sample(adjusted): 1986 2003

Included observations: 18 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	3052.793	1416.056	2.155842	0.0467
PMA(-3)	0.586043	0.331526	1.767711	0.0962
R-squared	0.163390	Mean dependent var		4504.472
Adjusted R-squared	0.111102	S.D. dependent var		5191.212
S.E. of regression	4894.347	Akaike info criterion		19.93399
Sum squared resid	3.83E+08	Schwarz criterion		20.03292
Log likelihood	-177.4059	F-statistic		3.124802
Durbin-Watson stat	0.934385	Prob(F-statistic)		0.096171

Dependent Variable: PMA

Method: Least Squares

Date: 10/06/04 Time: 07:35

Sample(adjusted): 1987 2003

Included observations: 17 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	1759.950	1667.194	1.055636	0.3078
PMA(-4)	1.736837	0.721258	2.408065	0.0294
R-squared	0.278804	Mean dependent var		4740.618
Adjusted R-squared	0.230724	S.D. dependent var		5250.379
S.E. of regression	4605.022	Akaike info criterion		19.81781
Sum squared resid	3.18E+08	Schwarz criterion		19.91584
Log likelihood	-166.4514	F-statistic		5.798777
Durbin-Watson stat	0.769970	Prob(F-statistic)		0.029358

Dependent Variable: PMA
 Method: Least Squares
 Date: 10/06/04 Time: 07:35
 Sample(adjusted): 1988 2003
 Included observations: 16 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	703.3487	1271.203	0.553294	0.5888
PMA(-5)	2.500333	0.541817	4.614717	0.0004
R-squared	0.603350	Mean dependent var		5002.906
Adjusted R-squared	0.575018	S.D. dependent var		5306.294
S.E. of regression	3459.207	Akaike info criterion		19.25193
Sum squared resid	1.68E+08	Schwarz criterion		19.34851
Log likelihood	-152.0155	F-statistic		21.29561
Durbin-Watson stat	1.255176	Prob(F-statistic)		0.000401

Hasil FPE terhadap PMA

$$FPE_{y(m)} = \frac{N + m + 1}{N - m - 1} \cdot \frac{SSE}{N}$$

$$\begin{aligned} FPE_{PMA(1)} &= \frac{21 + 1 + 1}{21 - 1 - 1} \cdot \frac{2.34000000}{21} \\ &= \frac{23}{19} * 0.111428571 \\ &= 1.210526316 * 0.111428571 \\ &= 0.134887217 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} FPE_{PMA(2)} &= \frac{21 + 2 + 1}{21 - 2 - 1} \cdot \frac{3.58000000}{21} \\ &= \frac{24}{18} * 0.17047619 \\ &= 1.333333333 * 0.17047619 \\ &= 0.227301586 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} FPE_{PMA(3)} &= \frac{21 + 3 + 1}{21 - 3 - 1} \cdot \frac{3.83000000}{21} \\ &= \frac{25}{17} * 0.182380952 \\ &= 1.470588235 * 0.182380952 \\ &= 0.268207282 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 FPE_{PMA(4)} &= \frac{21 + 4 + 1}{21 - 4 - 1} \cdot \frac{3.18000000}{21} \\
 &= \frac{26}{16} * 0.151428571 \\
 &= 1.625 * 0.151428571 \\
 &= 0.246071427
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 FPE_{PMA(5)} &= \frac{21 + 5 + 1}{21 - 5 - 1} \cdot \frac{1.68000000}{21} \\
 &= \frac{27}{15} * 0.08 \\
 &= 1.8 * 0.08 \\
 &= 0.144
 \end{aligned}$$

Nilai Hasil FPE dengan Prosedur Kedua Langkah II

FPE PMA minimum terhadap PDBt-n

Dependent Variable: PMA

Method: Least Squares

Date: 10/06/04 Time: 09:01

Sample(adjusted): 1984 2003

Included observations: 20 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-3188.612	3324.338	-0.959172	0.3509
PMA(-1)	0.580917	0.224697	2.585339	0.0193
PDB(-1)	0.016872	0.011737	1.437487	0.1687
R-squared	0.571728	Mean dependent var		4103.355
Adjusted R-squared	0.521343	S.D. dependent var		5063.340
S.E. of regression	3503.074	Akaike info criterion		19.29815
Sum squared resid	2.09E+08	Schwarz criterion		19.44751
Log likelihood	-189.9815	F-statistic		11.34720
Durbin-Watson stat	1.834970	Prob(F-statistic)		0.000741

Dependent Variable: PMA
 Method: Least Squares
 Date: 10/06/04 Time: 09:05
 Sample(adjusted): 1988 2003
 Included observations: 16 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-7283.640	4000.229	-1.820806	0.0917
PMA(-1)	0.226406	0.279073	0.811278	0.4318
PDB(-5)	0.039085	0.016290	2.399300	0.0321
R-squared	0.630773	Mean dependent var	5002.906	
Adjusted R-squared	0.573969	S.D. dependent var	5306.294	
S.E. of regression	3463.475	Akaike info criterion	19.30529	
Sum squared resid	1.56E+08	Schwarz criterion	19.45015	
Log likelihood	-151.4423	F-statistic	11.10434	
Durbin-Watson stat	1.952313	Prob(F-statistic)	0.001540	

Perhitungan Hasil FPE PMA minimum terhadap PDB

$$FPE_{y(m,n)} = \frac{N + (m.o) + n + 1}{N - (m.o) - n - 1} \cdot \frac{SSE}{N}$$

$$\begin{aligned} FPE_{PMA(1,1)} &= \frac{21 + (1) + 1 + 1}{21 - (1) - 1 - 1} \cdot \frac{2.09000000}{21} \\ &= \frac{24}{18} * 0.09523809 \\ &= 1.333333333 * 0.09523809 \\ &= 0.132698412 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} FPE_{PMA(1,2)} &= \frac{21 + (1) + 2 + 1}{21 - (1) - 2 - 1} \cdot \frac{2.09000000}{21} \\ &= \frac{25}{17} * 0.099523809 \\ &= 1.470588235 * 0.099523809 \\ &= 0.146358542 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} FPE_{PMA(1,3)} &= \frac{21 + (1) + 3 + 1}{21 - (1) - 3 - 1} \cdot \frac{1.68000000}{21} \\ &= \frac{26}{16} * 0.08 \\ &= 1.625 * 0.08 \\ &= 0.13 \end{aligned}$$

Dependent Variable: PMA
 Method: Least Squares
 Date: 10/06/04 Time: 09:03
 Sample(adjusted): 1985 2003
 Included observations: 19 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-2841.525	3400.091	-0.835720	0.4156
PMA(-1)	0.600405	0.223051	2.691778	0.0160
PDB(-2)	0.016183	0.012084	1.339239	0.1992
R-squared	0.558784	Mean dependent var		4298.900
Adjusted R-squared	0.503632	S.D. dependent var		5123.912
S.E. of regression	3609.970	Akaike info criterion		19.36473
Sum squared resid	2.09E+08	Schwarz criterion		19.51385
Log likelihood	-180.9649	F-statistic		10.13171
Durbin-Watson stat	1.977535	Prob(F-statistic)		0.001436

Dependent Variable: PMA
 Method: Least Squares
 Date: 10/06/04 Time: 09:04
 Sample(adjusted): 1986 2003
 Included observations: 18 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-5433.846	3162.343	-1.718298	0.1063
PMA(-1)	0.503384	0.203320	2.475819	0.0257
PDB(-3)	0.026661	0.011357	2.347661	0.0330
R-squared	0.632302	Mean dependent var		4504.472
Adjusted R-squared	0.583276	S.D. dependent var		5191.212
S.E. of regression	3351.143	Akaike info criterion		19.22300
Sum squared resid	1.68E+08	Schwarz criterion		19.37140
Log likelihood	-170.0070	F-statistic		12.89719
Durbin-Watson stat	1.875346	Prob(F-statistic)		0.000551

Dependent Variable: PMA
 Method: Least Squares
 Date: 10/06/04 Time: 09:04
 Sample(adjusted): 1987 2003
 Included observations: 17 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-6914.118	3374.413	-2.048984	0.0597
PMA(-1)	0.351578	0.224315	1.567344	0.1394
PDB(-4)	0.034722	0.012879	2.696038	0.0174
R-squared	0.660189	Mean dependent var		4740.618
Adjusted R-squared	0.611645	S.D. dependent var		5250.379
S.E. of regression	3271.939	Akaike info criterion		19.18294
Sum squared resid	1.50E+08	Schwarz criterion		19.32998
Log likelihood	-160.0550	F-statistic		13.59970
Durbin-Watson stat	1.847795	Prob(F-statistic)		0.000523

$$\begin{aligned} FPE_{PMA(1.4)} &= \frac{21 + (1) + 4 + 1}{21 - (1) - 4 - 1} \cdot \frac{1.50000000}{21} \\ &= \frac{27}{15} * 0.071428571 \\ &= 1.8 * 0.01428571 \\ &= 0.128571427 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} FPE_{PMA(1.5)} &= \frac{21 + (1) + 5 + 1}{21 - (1) - 5 - 1} \cdot \frac{1.56000000}{21} \\ &= \frac{28}{14} * 0.074285714 \\ &= 2 * 0.074285714 \\ &= 0.148571428 \end{aligned}$$