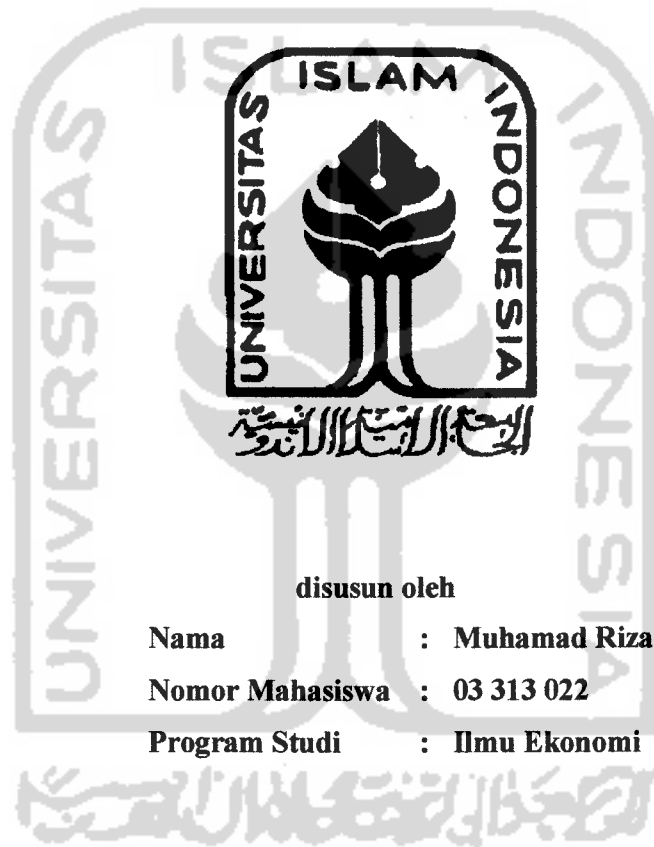


**ANALISIS HUBUNGAN ANTARA PERTUMBUHAN EKONOMI  
DENGAN INVESTASI ASING DI INDONESIA  
(1981-2003)  
(VECTOR AUTOREGRESSION)**

**SKRIPSI**



disusun oleh

Nama : Muhamad Riza Nadoa

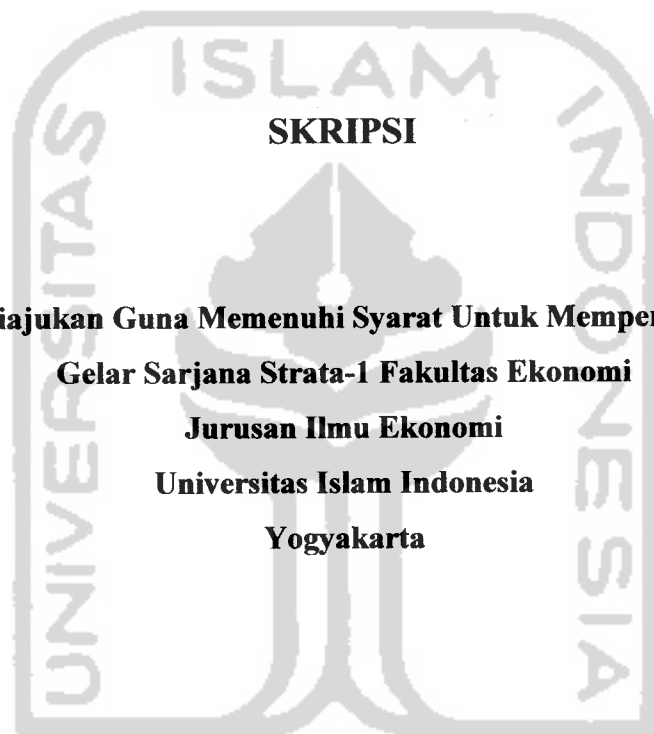
Nomor Mahasiswa : 03 313 022

Program Studi : Ilmu Ekonomi

**UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA  
FAKULTAS EKONOMI  
YOGYAKARTA**

**2007**

**ANALISIS HUBUNGAN ANTARA PERTUMBUHAN EKONOMI  
DENGAN INVESTASI ASING DI INDONESIA  
(1981-2003)  
(VECTOR AUTOREGRESSION)**



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

**disusun oleh**

**Nama : Muhamad Riza Nadoa  
Nomor Mahasiswa : 03 313 022  
Program Studi : Ilmu Ekonomi**

**UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA  
FAKULTAS EKONOMI  
YOGYAKARTA**

**2007**

## **PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME**

“Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa skripsi ini telah ditulis dengan sungguh-sungguh dan tidak ada bagian yang merupakan penjiplakan karya orang lain seperti dimaksud dalam buku pedoman penyusunan skripsi Program Studi Ilmu Ekonomi FE UII. Apabila dikemudian hari terbukti bahwa pernyataan ini tidak benar maka saya sanggup menerima hukuman/sanksi apapun sesuai peraturan yang berlaku.”



Yogyakarta, Agustus 2007

Penulis,

Muhamad Riza Nadoa

## PENGESAHAN

ANALISIS HUBUNGAN ANTARA PERTUMBUHAN EKONOMI DENGAN  
INVESTASI ASING DI INDONESIA

(1981-2003)  
(VECTOR AUTOREGRESSION)

Nama : Muhamad Riza Nadoa  
Nomor Mahasiswa : 03 313 022  
Program Studi : Ilmu Ekonomi



Yogyakarta, Agustus 2007  
telah disetujui dan disahkan oleh  
Dosen pembimbing,

Akhsyim Affandi, Drs.,MA.Ec.

**BERITA ACARA UJIAN SKRIPSI**

**SKRIPSI BERJUDUL**

**Analisis Hubungan Antara Pertumbuhan Ekonomi Dengan Investasi Asing di  
Indonesia (1981-2003) (Vector Autoregression)**

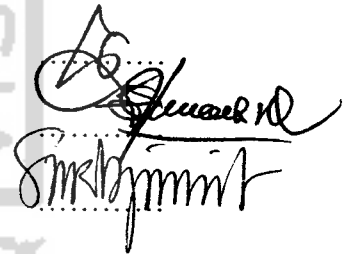
**Disusun Oleh: MUHAMAD RIZA NADOA**  
**Nomor mahasiswa: 03313022**

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji dan dinyatakan **LULUS**  
Pada tanggal : 7 September 2007

Penguji/Pembimbing Skripsi : Drs. Akhsyim Affandi.,MA.Ec

Penguji I : Drs. Nur Feriyanto, M.Si

Penguji II : Dra. Sarasri Mumpuni R, M.Si



Mengetahui  
Dekan Fakultas Ekonomi  
Universitas Islam Indonesia



Drs. Asnaini Ishak, M.Bus, Ph.D

## HALAMAN PERSEMBAHAN



*Skripsi ini Kupersembahkan untuk:*

- ◆ *Allah SWT yang telah memberiku kekuatan untuk menyelesaikan amanah ini.*
- ◆ *Ayah Alm. Wijanto Noor dan Ibu Endang Sulandari yang telah memberikan do'a, kesabaran dan kebebasan untuk memilih jalan ini.*
- ◆ *Kakakku M.M Kadafi yang selalu memberiku dukungan dan semangat.*

## KATA PENGANTAR



**Assalammu'alaikum Wr. Wb**

Alhamdulillah, Puji dan Syukur atas kekuatan yang diberikan Allah padaku untuk bisa berjuang menyelesaikan amanah dan segala kewajibanku sehingga penyusun dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **ANALISIS HUBUNGAN ANTARA PERTUMBUHAN EKONOMI DENGAN INVESTASI ASING DI INDONESIA (1981-2003) (VECTOR AUTOREGRESSION)**. Skripsi ini tersusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan program Sarjana Strata Satu (S1) pada Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia.

Penyusun menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna karena keterbatasan yang penyusun miliki. Terima kasih atas segala kritik dan saran yang bersifat membangun yang telah dan akan penyusun terima. Penyusun menghaturkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Bapak Drs. Akhsyim Affandi MA.Ec. selaku dosen pembimbing skripsi yang telah memberikan bimbingan, waktu, tenaga, arahan, dan motivasi dengan segala ketelitian dan kesabarannya sehingga sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.

Penyusunan skripsi ini tidak akan berjalan dengan baik tanpa bantuan berbagai pihak, untuk itu penyusun ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Drs. Asma'I Ishak, M. Bus., Ph.D. selaku Dekan Fakultas Ekonomi Universitas Islam Indonesia.
2. Drs. Jaka Sriyana, M. Si, Ph.D selaku Ketua Jurusan Prodi Ekonomi Pembangunan FE UII.
3. Akhsyim Affandi, Drs., MA. Ec. selaku Dosen Pembimbing Skripsi
4. Seluruh Dosen Fakultas Ekonomi Universitas Islam Indonesia terutama kepada Priyonggo Suseno, SE., M. Sc. selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah memberikan lautan ilmu tanpa batas.
5. Alm. Ayah dan ibu yang telah memberikan doa, kesabaran dan kebebasan bagi adek untuk memilih jalan ini.
6. My big brother, Kadafi yang jadi panutanku, inspirasiku selamanya.
7. My lovely ... (Just In My heart... forever :)
8. Kawan-kawan Ekonomi Pembangunan 2003: adit, yusuf, hampri, irfan, aci, sidab, gus raya, kanti, epoy, indah, rizki "anak hilang", dll (yang tetap hidupakan jiwa EP sejati).
9. Keluarga besar Marching Band Universitas Islam Indonesia ( MB UII) dari stage 1 mpe stage 23 atas semua inspirasinya yang membuatku semangat untuk meraih yang terbaik. Mom meko "carilah cinta di MB", pak ilo "keep energetic", "pak korprinc" Ijep, mas budi, mas sukri, mas haryo, serta abang2 dan mbak2 ku yang da di MB UII, anak2 di MB UII >



Billy “ancur”, herux “tegal”, windy, dita ”ndut”, wiwid, firli, radita, tita, pungky, dll.

10. Pengurus Marching Band Universitas Islam Indonesia ( MB UII) 2006-2007, temmy, abas, eka, ika-can, alyon, sisi, fitrah, mungge, indra, citra, faruq, akbar, riki . Suatu kehormatan bagiku berjuang ma kalian. thanks
11. Anak Kos>ardian, mas viky, mas bram, ferry, wahyu, ronny,dll
12. Adi Tria, Hampri (makasih atas tebengan kos-nya dan bantuan ngerjain skripsiku), redhy (thanks kostnya selama “hidup tanpa kost-ku” & cepet selesaiin tu kuliah...*selesaiin apa yang kamu mulai*).
13. Semua pihak yang penyusun tidak bisa sebutkan satu persatu yang telah turut membantu doa, tenaga, dan materi (*keep u'r spirit' til end*).

Semoga Allah SWT memberikan balasan atas segala kebaikan dan keikhlasannya.

Mengingat keterbatasan dan kemampuan yang dimiliki, penulis menyadari bahwa skripsi ini jauh dari sempurna. Untuk itu penulis mohon maaf atas kekurangan yang penulis miliki.

Akhirnya penulis berharap agar skripsi ini dapat bermanfaat bagi pihak yang berkepentingan.

**Wassalammualaikum Wr. Wb**

## DAFTAR ISI

	Halaman
Halaman Judul.....	i
Halaman Pernyataan Bebas Plagiarisme.....	ii
Halaman Pengesahan Skripsi.....	iii
Halaman Pengesahan Ujian.....	iv
Halaman Persembahan.....	v
Halaman Kata Pengantar.....	vi
Halaman Daftar Isi.....	ix
Halaman Daftar Tabel.....	xiii
Halaman Daftar Gambar.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang Masalah.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	5
1.3. Tujuan Penelitian.....	5
1.4. Manfaat Penelitian.....	5
1.5 Batasan Masalah.....	5
1.6 Sistematika Penulisan.....	6
BAB II TINJAUAN UMUM.....	8
2.1 Perkembangan Ekonomi.....	8

2.2	<i>Pertumbuhan Ekonomi</i> .....	9
2.3	Perkembangan Produk Domestik Bruto (PDB).....	11
2.4	Perkembangan Investasi Asing (Penanaman Modal Asing).....	15
2.5	Kemungkinan Hubungan Antara Pertumbuhan Ekonomi Dengan Investasi Asing.....	17
BAB III KAJIAN PUSTAKA.....		19
3.1	Kajian Hasil Penelitian Yonathan S. Hadi “ <i>Analisis Vector Auto Regression (VAR) terhadap korelasi antara Pendapatan Nasional dan Investasi Pemerintah di Indonesia, 1983/1984-1999/2000</i> ”.....	19
3.2	Kajian Hasil Penelitian M. Maula Al Arif dan Achmad Tohari “ <i>Peranan kebijakan Moneter Dalam Menjaga Stabilitas Perekonomian Indonesia Sebagai Respon Terhadap Fluktuasi Perekonomian Dunia</i> ”.....	19
3.3	Kajian Hasil Penelitian Skripsi Joko Waluyo “ <i>Hubungan antara tingkat Kesenjangan Pendapatan dengan Pertumbuhan Ekonomi: Suatu Studi Lintas Negara</i> ”.....	20
BAB IV LANDASAN TEORI DAN HIPOTESIS.....		22
4.1	LANDASAN TEORI.....	22
4.1.1	Pertumbuhan Ekonomi.....	22
4.1.1.1	Pengertian Pertumbuhan Ekonomi.....	22

4.1.1.2	Teori Pertumbuhan Ekonomi.....	23
4.1.1.3	Produk Domestik Bruto.....	29
4.1.2	Investasi Asing.....	32
4.1.2.1	Pengertian Investasi Asing.....	32
4.1.2.2	Teori Penanaman Modal Asing.....	35
4.1.3	Hubungan Antara Pertumbuhan Ekonomi dengan Investasi Asing .....	37
4.1.3.1	Pengaruh pertumbuhan ekonomi dengan investasi asing.....	37
4.1.3.2	Pengaruh investasi asing dengan pertumbuhan ekonomi.....	38
4.2	Hipotesis .....	39
 <b>BAB V METODE PENELITIAN.....</b>		<b>40</b>
5.1.	Jenis Data.....	40
5.2.	Sumber Data.....	40
5.3.	Metode Analisis dan Teknis Analisis.....	40
5.3.1.	Metode Analisis.....	40
5.3.2.	Teknis Analisis.....	43
5.3.2.1.	Tahapan.....	43

BAB VI ANALISIS DAN PEMBAHASAN.....	51
6.1. Uji Stasioneritas.....	51
6.2. Uji Kointegrasi.....	53
6.3. Uji Hipotesis.....	53
6.3.1. Pemilihan Lag Optimal Model VAR .....	53
6.3.2. Granger Causality Test.....	54
6.4. Innovation Accounting.....	55
6.4.1. Impulse Response.....	54
6.4.2. Variance Decomposition.....	56
6.5. Uji Asumsi Klasik.....	58
6.5.1. Autokorelasi.....	58
6.5.2. Heterokedastisity.....	59
6.5.2.1. Uji White.....	59
6.5.3. Uji Normalitas.....	60
6.6. Uji Robustness.....	60
6.6.1. Uji Kointegrasi.....	61
6.6.2. Hypothesis Testing.....	61
6.6.2.1. Pemilihan Lag Optimal Model VAR.....	61
6.6.2.2. Granger Causality Test.....	62
6.6.3. Innovation Accounting.....	62
6.6.3.1. Impulse Response.....	62
6.6.3.2. Variance Decomposition.....	64

BAB VII SIMPULAN DAN IMPLIKASI.....	66
7.1. Simpulan.....	66
7.2. Implikasi.....	66

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN



## DAFTAR TABEL

<b>Tabel</b>	<b>Halaman</b>
1.1. Perkembangan Aliran FDI Regional dan global.....	4
2.1. Indikator Ekonomi.....	9
2.2. Pertumbuhan PDB.....	10
2.3. Distribusi Persentase PDB Menurut Penggunaan Atas Dasar Harga Berlaku.....	11
2.4. PDB berdasarkan Harga Konstan Tahun Dasar 2000 (1981-2003).....	14
2.5. Sumber Investasi.....	17
6.1. Hasil Uji Stasioneritas PDB dengan ADF Level .....	51
6.2. Hasil Uji Stasioneritas PDB dengan ADF Differen 2.....	51
6.3. Hasil Uji stasioneritas PMA dengan ADF Level.....	52
6.4. Hasil Uji stasioneritas PMA dengan ADF Differen 2.....	52
6.5. Hasil uji Kointegrasi.....	53
6.6. Perbandingan Nilai AIC dan SC.....	54
6.7. Hasil Granger Causality Test.....	54
6.8. Hasil Variance Decomposition of PMA.....	57
6.9. Hasil Variance Decomposition of PDB.....	57
7.0. Hasil Uji Autokorelasi.....	58
7.1. Hasil Uji White.....	59
7.2. Hasil Uji Jarque-Bera.....	60
7.3. Hasil Uji Kointegrasi.....	61

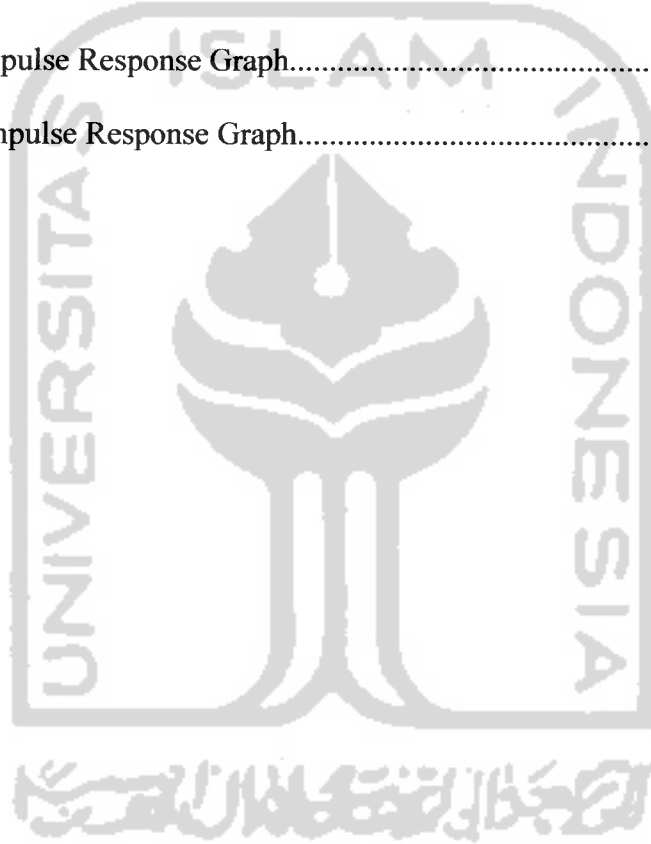
7.4. Perbandingan Nilai AIC dan SC.....	61
7.5. Hasil Granger Causlity Test.....	62
7.6. Hasil Variance Decomposition of PMA.....	64
7.7. Hasil Variance Decomposition of PDB.....	65





## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1. Grafik PDB dan PMA .....	18
6.1. Grafik Impulse Response Graph.....	55
6.2. Grafik Impulse Response Graph.....	62



# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Peningkatan pertumbuhan ekonomi tahun 2003 sebesar 4,5% merupakan hasil yang cukup baik jika dibandingkan tahun sebelumnya yaitu tahun 2002 sebesar 4,3%. Peningkatan ini sedikit memberikan angin segar bagi pemerintah dalam membuat kebijakan ekonomi selanjutnya yang pada awalnya diragukan.

Negara sedang berkembang yang sudah menjadi negara maju atau yang masih tertinggal dibelakang tidak hanya menggunakan dana dari dalam negeri karena kebutuhan untuk meletakkan dasar-dasar pembangunan ekonomi sangat mahal, khususnya infrastruktur fisik maupun fasilitas sosial karena itu sumber-sumber dana dari luar negeri sangat diperlukan ketika suatu negara sedang berkembang sedang memulai proses pembangunan. (Didik J. Rachbini, 1995)

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.)

Angka – angka perkiraan menunjukkan pertumbuhan ekonomi tahun 2000 sekitar 4,8%, jauh lebih tinggi dibanding tahun 1999 yang hanya sekitar 0,2%, dan melampaui target pemerintah 3,8%. Sejak diterjang krisis moneter, Indonesia mengalami dua soal ekonomi yang hebat, yakni pengangguran dan kemerosotan investasi. Dua masalah fundamental itu sangat mencemaskan karena salah satu

inti kebijakan sebetulnya adalah menggerakkan kegiatan investasi yang membuka lapangan kerja, sehingga memiliki implikasi terhadap peningkatan pendapatan masyarakat yang pada akhirnya akan mempengaruhi pertumbuhan ekonomi suatu negara. Dengan melihat angka tahun 2000, optimisme terjadinya pertumbuhan ekonomi cukup beralasan. Investasi Indonesia sebenarnya secara berangsur mulai membaik secara perlahan sejak tahun 2000, setelah sebelumnya sempat guncang pada tahun 1997/1998 akibat krisis ekonomi yang sangat berat. Penanaman Modal Dalam Negeri (PMDN) maupun Asing (PMA) terus meningkat secara konsisten dari waktu ke waktu, baik dalam persetujuan maupun realisasi PMDN dan PMA. Investasi asing dan investasi dalam negeri di Indonesia sejak tahun 1998 mengalami penurunan yang cukup signifikan. Menurut data persetujuan investasi yang dikumpulkan Badan Koordinasi Penanaman Modal menunjukkan arus PMA turun dari US\$ 3,8 milyar pada tahun 1997 menjadi US\$ 9,7 milyar pada tahun 2002.

Sebagai salah satu sumber modal, *Foreign Direct Investment* / Penanaman Modal Asing (FDI/PMA) menuai perdebatan yang tidak ada habisnya. Pihak yang menentang berpendapat bahwa FDI lebih menguntungkan negara asal daripada negara tuan rumah,. Perusahaan-perusahaan multinasional dapat menggunakan kekuasaan mereka yang besar terhadap ekonomi-ekonomi yang lebih kecil dan lemah. FDI bisa membuat sebuah pabrik; meningkatkan kapasitas produksi totalnya; membawa produknya lebih dekat ke pasar luar negeri; membuka kantor-kantor penjualan lokal di negara tuan rumah; berkelit dari berbagai hambatan dagang, baik yang tersembunyi maupun eksplisit; menghindari tekanan

pemerintah luar negeri pada produk lokal (Grahan dan Spaulding; dalam Mukhlis, 2007:2). Sementara pihak yang mendukung memandang FDI sebagai salah satu pendorong pertumbuhan ekonomi karena dipercaya memberi kontribusi pada peningkatan PDB dan neraca pembayaran. Mereka berpendapat bahwa FDI mendorong pembangunan karena menjadi sumber-sumber tumbuhnya teknologi, proses produksi, sistem organisasi, dan keterampilan manajemen yang baru (Mukhlis, 2007:2).

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 investor asing untuk menanamkan investasinya di Indonesia.

Jika dibandingkan dengan negara-negara dikawasan Asia Timur dan Pasifik, hanya Indonesia yang FDI netto nya negatif. Pada tahun 2003 aliran FDI netto ke Indonesia masih negatif (US\$ 597 juta). Dengan membandingkan peringkat ukuran potensial daya tarik (FDI Potensial Index) dan kinerja FDI ke Indonesia terlihat bahwa Indonesia belum mampu merealisasikan potensinya untuk menarik FDI secara penuh. Selain itu, Indonesia masih termasuk negara dalam kategori under performer yaitu negara-negara yang memiliki potensi dan kinerja FDI yang rendah.

**Tabel 1.1**  
**Perkembangan Aliran FDI Regional dan global (US\$ Milyar)**

	1999	2000	2001	2002	2003
Dunia	1.086,7	1.387,9	817,6	678,8	559,6
Negara Maju	828,4	1.108,0	571,5	489,9	366,6
Negara Berkembang	231,9	252,5	219,7	157,6	172,0
ASEAN					
Indonesia	- 1,9	-4,6	-3,0	0,1	-0,6
Malaysia	3,9	3,8	0,6	3,2	2,
Filippina	1,7	1,3	1,0	1,8	0,3
Thailand	6,1	3,4	3,8	1,1	1,
Singapura	16,1	17,2	15,0	5,7	11,4
Brunei	0,7	0,5	0,	1,0	2,0
Kamboja	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1
Laos	0,05	0,03	0,02	0,03	0,02
Myanmar	0,3	0,2	0,2	0,2	0,1
Vietnam	1,5	1,3	1,3	1,2	1,5
ASIA TIMUR					
Jepang	12,7	8,323	6,2	9,2	6,3
Korea Selatan	9,4	8,6	3,7	2,9	3,8
China	40,3	40,7	46,9	2,7	53,5

Sumber: World Investment Report 2004 - UNCTAD

Salah satu indikator penting untuk mengetahui kondisi ekonomi di suatu negara 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.

Berdasarkan paparan diatas, penulis ingin mengetahui dengan lebih jauh mengenai korelasi antara investasi asing dan pertumbuhan ekonomi di Indonesia yang tertuang dalam penelitian ini dengan judul **“ANALISIS HUBUNGAN ANTARA PERTUMBUHAN EKONOMI DENGAN INVESTASI ASING DI INDONESIA (1981-2003) (VECTOR AUTO REGRESSION)”**

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang dikemukakan, maka dapatlah ditetapkan rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu: Apakah investasi asing berpengaruh positif terhadap pertumbuhan ekonomi.

## 1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui sejauh mana investasi asing mempengaruhi pertumbuhan ekonomi

## 1.4 Manfaat Penelitian

1. Dapat memperdalam ilmu dan aplikasinya dalam menganalisis sesuai dengan tulisan yang dibuat penulis.
2. Memberikan informasi kepada masyarakat berkaitan dengan investasi asing dan pertumbuhan ekonomi sebagai bahan pertimbangan dalam mengambil keputusan.

## 1.5 Batasan Masalah

Mengingat luasnya pembahasan ini, maka dalam penelitian ini dibatasi dengan hal-hal berikut :

1. Pilihan variabel-variabel yang diuji dalam penelitian adalah sebagai berikut :
  - a. Produk Domestik Bruto (PDB) (Milyar Rp)
  - b. Penanaman Modal Asing (PMA) (Juta Rp)
2. Data yang digunakan tahun 1981-2003.

## 1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dibagi menjadi 7 bab yaitu :

**BAB I : PENDAHULUAN**

Bab ini berisi tentang latar belakang masalah, perumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan penelitian, hipotesis penelitian, metode analisis dan sistematika penulisan.

**BAB II : TINJAUAN UMUM SUBYEK PENELITIAN**

Bab ini berisi tentang gambaran secara umum atas subyek penelitian.

**BAB III : KAJIAN PUSTAKA**

Bab ini berisi tentang hasil-hasil penelitian yang pernah dilakukan sebelumnya dan menjadi acuan dalam penulisan skripsi ini.

**BAB IV : LANDASAN TEORI DAN HIPOTESA**

Bab ini berisi tentang teori-teori yang berkaitan dengan masalah yang diteliti, terutama tentang inflasi dan factor-faktor yang mempengaruhinya.

**BAB V : METODE PENELITIAN**

Bab ini berisi tentang sumber data yang digunakan dalam penelitian dan metode analisis untuk menjawab pertanyaan dengan menggunakan rumus-rumus yang sesuai dengan masalah.

**BAB VI : ANALISIS DAN PEMBAHASAN**

Bab ini berisi tentang hasil estimasi dan analisis terhadap masalah–masalah yang dikemukakan.

**BAB VII : SIMPULAN DAN IMPLIKASI**

Bab ini berisi tentang kesimpulan dari hasil–hasil perhitungan analisis dan implikasi yang sesuai dengan permasalahan.





## BAB II

### TINJAUAN UMUM

#### 2.1. Perkembangan Ekonomi

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 berlaku, kecuali tahun 1998 dan tahun 1999, peranan sektor pertanian meningkat (Laporan Tahunan Bank Indonesia Tahun 1991). Sedangkan ditahun 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 makan pokok rakyat Indonesia. Sektor pertambangan dan penggalian yang terdiri atas sub-sektor migas, pertambangan non-migas serta sub-sektor penggalian, memberikan 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%, ditahun 2000 menjadi 13,23%, ditahun 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).

Ditinjau dari sisi permintaan, pertumbuhan ekonomi lebih banyak didorong oleh konsumsi rumah tangga. Pengeluaran konsumsi dalam tahun 2001 tumbuh sebesar 6,2% jauh lebih tinggi dibanding tahun sebelumnya yang tumbuh 3,9 %. Menurunnya investasi ekspor yang pada awalnya diharapkan tetap menjadi motor pertumbuhan pada tahun 2001 mengalami pertumbuhan yang tidak terlalu menggemirakan, yaitu hanya tumbuh masing-masing sebesar 4,0 % dan 1,9%.

**Tabel 2.1**  
**Indikator Ekonomi**

Indikator	2002	2003
Pertumbuhan PDB (tahun dasar 2000,%)	4,38	4,88
Inflasi (%)	10,03	5,06
Total Ekspor (USD Milyar)	57,0	55,6
Ekspor Non Migas (USD Milyar)	44,9	43,1
Total Impor (USD milyar)	31,2	29,5
Impor Non Migas (USD Milyar)	24,8	22,6
Neraca Perdagangan (USD Milyar)	25,8	26,1
Neraca Transaksi Berjalan (USD Milyar)	4,7	4,0
Cadangan Devisa ( USD Milyar)	32,0	36,3
Posisi Utang Luar Negeri (USD Milyar)	131,3	135,4
Rupiah/USD (Kurs)	8,940	8,330
Total Penerimaan Pemerintah (Rp Triliun)	299,0	340,7
Total Pengeluaran Pemerintah (Rp Triliun)	244,0	258,1
Défisit Anggaran (Rp Triliun)	-23,2	-37,7
Uang primer (Rp triliun)	138,3	136,5
Uang Beredar (Rp Triliun)		
a. Arti Sempit (M1)	191,9	207,6
b. Arti Luas (M2)	83,9	911,2
Dana Pihak Ketiga Perbankan ( Rp Triliun)	845,0	866,3
Kredit perbankan	365,0	411,7
Persetujuan Investasi		
a. Domestik (Rp Triliun)	25,3	16,0
b. Asing (US\$ triliun)	9,7	6,0

Sumber: Kamar Dagang Industri 2003

## 2.2 Pertumbuhan Ekonomi

Perekonomian Indonesia pada tahun 1996 mencatat pertumbuhan yang tetap tinggi yang disertai dengan laju inflasi yang cukup rendah. Meskipun melambat

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).

**Tabel 2.2**  
**Pertumbuhan PDB**

No	Jenis Penggunaan	2002	2003	Pertumbuhan (%)
1	Konsumsi Swasta	920,698	956,178	3,85
2	Konsumsi pemerintah	110,334	121,404	10,03
3	Investasi Total	300,187	305,823	1,87
4	Perubahan Stok	29,195	19,320	
5	Ekspor barang dan jasa	567,313	604,619	6,58
6	Impor barang dan jasa	423,347	435,185	2,8

Sumber: Badan Pusat Statistik, 2004

Ekonomi Indonesia pada tahun 2003 tumbuh sebesar 4.10% lebih digerakkan oleh semua komponen PDB penggunaan yaitu pengeluaran konsumsi rumah tangga, pengeluaran konsumsi pemerintah, pembentukan modal tetap bruto, ekspor, dan impor. Besarnya pertumbuhan komponen-komponen penggunaan PDB tersebut pada tahun 2003 dibanding 2002 yaitu pengeluaran konsumsi swasta sebesar 3,85%, pengeluaran konsumsi pemerintah 10,03%, investasi total sebesar 1,87%, ekspor barang dan jasa 6,58% dan impor barang dan jasa sebesar 2,8%.

**Tabel 2.3**  
**Distribusi Persentase PDB Menurut Penggunaan Atas Dasar Harga Berlaku**

No	Jenis Penggunaan	2002	2003
1	Konsumsi Swasta	69,55	69,34
2	Konsumsi pemerintah	8,21	9,16
3	Investasi Total	20,25	19,72
4	Perubahan Stok	-4,59	-3,76
5	Ekspor barang dan jasa	35,83	31,24
6	Impor barang dan jasa	29,26	25,70
	Produk Domestik Bruto	100,00	100,00

Sumber: Badan Pusat Statistik, 2004

Berdasarkan distribusi PDB terlihat bahwa konsumsi rumah tangga masih merupakan penyumbang terbesar terhadap PDB, pada tahun 2003 persentasenya sedikit menurun dari 69,55% pada tahun 2002 menjadi 69,34% pada tahun 2003. Porsi komponen PSV penggunaan yang menurun juga terjadi pada pembentukan modal tetap bruto dari 20,25% pada tahun 2002 menjadi sebesar 19,72% pada tahun 2003. Demikian pula dengan kegiatan ekspor dan impor barang dan jasa persentasenya terhadap PDB tahun 2003 menurun dibanding tahun 2002 yaitu masing-masing turun dari sebesar 35,83% menjadi sebesar 31,24% dan dari sebesar 29,26% menjadi sebesar 25,70%. Sebaliknya porsi pengeluaran konsumsi pemerintah terhadap PDB menunjukkan kenaikan dari 8,21% pada tahun 2002 menjadi 9,16% pada tahun 2003.

### **2.3 Perkembangan Produk Domestik Bruto (PDB)**

Data PDB atas dasar harga belaku menunjukkan perubahan struktur ekonomi dari tahun ke tahun. Perbandingan peranan antar sektor ekonomi menunjukkan bahwa hampir separoh (41,23%) PDB Indonesia berasal dari sektor

pertanian dan industri pengolahan pada kondisi harga berlaku tahun 2003. Sektor pertanian dan industri pengolahan masing-masing memberikan kontribusi 16,58% dan 24,56% (Berita resmi Statistik, BPS, 2004). 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 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%.

Sementara itu, pertumbuhan itu 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 tahun silam. Aktivitas ekonom yang meningkat dari meningkatnya permintaan konsumsi baik disektor rumah tangga maupun di sektor 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 perekonomian yang belum pulih, persaingan yang semakin ketat di pasar global. Pada sisi penawaran, semua sektor ekonomi mengalami pertumbuhan positif. Pertumbuhan tertinggi terjadi pada sektor angkutan dan komunikasi, sektor listrik, gas dan air bersih, serta sektor keuangan.

Seperti diketahui, selain terjadinya stabilitas makro ekonomi, beberapa indikator ekonomi lainnya juga menunjukkan perbaikan yang berarti. Hal ini selanjutnya dapat menggairahkan dunia usaha. Adanya kebijakan perpajakan yang membebaskan pengenaan pajak pertambahan nilai (PPN) 10 persen terhadap 70 komoditas dari enam subsektor pertanian dan perikanan, dan turunnya harga BBM untuk industri per 1 Februari ini – sehubungan dengan turunnya harga minyak mentah dunia – mestinya merespon secara antusias oleh dunia usaha jika kondisi bisnis dalam negeri sudah lebih kondusif.

Perkembangan di sisi produksi dan investasi tersebut mengindikasikan bahwa perbaikan beberapa indikator moneter belum merespon 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 penghentian aktivitas produksi mendorong meningkatnya pemutusan hubungan kerja. 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**  
**PDB berdasarkan Harga Konstan Tahun Dasar 2000**  
**(1981-2003)**

Tahun	PDB Indonesia Yang Sudah Disesuaikan Tahun Dasarnya (Milyar Rupiah)
1981	70647.5
1982	77642.5
1983	93122.7
1984	107833.6
1985	116329.5
1986	123186.5
1987	149740.7
1988	170480.7
1989	200568.6
1990	234654.6
1991	273439.5
1992	311778.9
1993	362325.5
1994	419945.8
1995	499375.8
1996	585133.9
1997	689650.6
1998	1050088.9
1999	1208278.0
2000	1389769.5
2001	1684280.5
2002	1897799.9
2003	2086757.7

Sumber: Badan Pusat Statistik

#### **2.4 Perkembangan Investasi Asing (Penanaman Modal Asing)**

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 kekuatan 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 sempit tertundanya pencairan pinjaman IMF, relatif tingginya suku bunga dalam negeri dan lambatnya restrukturisasi utang luar negeri. 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. Jika dibandingkan dengan negara-negara di kawasan Asia Timur dan Pasifik, hanya Indonesia yang FDI netto nya masih negatif. Pada tahun 2003 aliran FDI netto Ke Indonesia masih negatif (US\$ 597 juta). Selain itu, kontribusi aliran FDI terhadap pembentukan modal tetap bruto masih tetap negatif.

Tahun 1989, rencana PMA yang disetujui pemerintah mencapai \$4.718,8 juta meliputi 194 proyek dibanding \$4.434,4 juta dengan 145 proyek dakan 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 seta jasa-jasa lainnya. Dapat ditambahkan berdasarkan negara asal investasi yang disetujui pemerintah dalam tahun 1989 terutama berasal dari Jepang sebesar \$768,7 juta, Hongkong sebesar \$406,8 juta, dan USA 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. Anjloknya daya beli masyarakat telah menimbulkan ekspektasi negatif terhadap daya serap pasar domestik.

Secara umum indikasi memburuknya kegiatan investasi dapat dilihat dari menurunnya jumlah persetujuan investasi asing maupun domestik dan menurunnya impor barang modal dan bahan baku. Perkembangna yang terjadi pada nilai persetujuan investasi dala, rangka PMA yang merosot sebesar 35,3%, yakni dari \$15,1 M ( 1,333 proyek) menjadi \$9,7 M (1,135) pada tahun 2002.

**Tabel 2.5**  
**Sumber Investasi**

Sumber Investasi	1990		1997	
	(dalam Miliar dolar AS)	(dalam %)	(dalam Miliar dolar AS)	(dalam %)
Total	100,7	100,0	300,6	100,0
A. Pemerintah	56,3	55,9	44,2	14,7
B. Swasta	44,4	44,1	256,1	85,3
1. Pinjaman komersial	16,6	37,4	103,2	34,4
2. PMA	24,5	55,2	120,4	40,1
3. Investasi Portofolio	3,2	7,2	32,5	10,8

Sumber: Global Development Finance dalam Sindhunata & Reni (1998 : 7)

Khusus untuk negara-negara sedang berkembang selama, 1990-1997, telah terjadi perubahan sumber-sumber dan jenis investasi. Tabel 14,5 merangkum adanya perubahan tren dan perilaku investasi (Sindhunata & Reni , 1998 : 6-7): *Pertama*, peranan negara sebagai sumber investasi menurun drastis dari 56% menjadi tinggal 15%. *Kedua*, peranan swasta meningkat pesat dari 44% menjadi 85% dengan total nilai investasi sebesar 256,1 miliar dolar AS. *Ketiga*, terjadinya peningkatan investasi portofolio dari hanya 7% menjadi 11%, sementara pinjaman komersial dan investasi asing mengalami penurunan pangsa meskipun dari total nilai masih dominan.

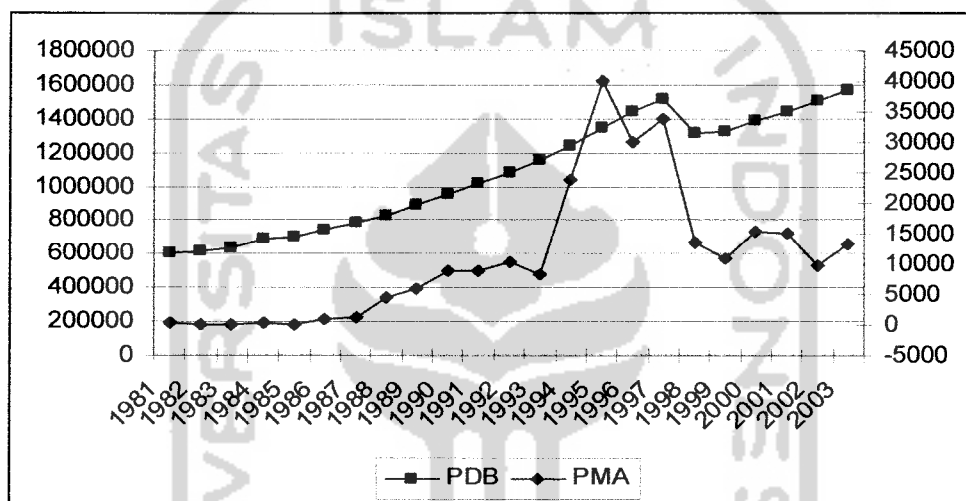
## 2.5 Kemungkinan Hubungan Antara Pertumbuhan Ekonomi dan Invesatasi Asing

Pengaruh investasi asing terhadap pertumbuhan ekonomi merupakan arti penting bagi negara sedang berkembang termasuk Indonesia. Sampai saat ini konsep pembangunan dengan menggunakan modal asing masih sering

diperbincangkan. Investasi langsung khususnya penanaman modal asing dipandang sebagai cara lebih efektif untuk mendorong pertumbuhan ekonomi suatu negara utamanya negara sedang berkembang seperti Indonesia.

**Gambar 2.1**

**Grafik PDB dan PMA**



Sumber: Olah Data

Dari grafik 2.1 menunjukkan keterkaitan antara PDB dan PMA. Menggunakan data tahunan dari tahun 1981 sampai 2003, gambar 2.1 menunjukkan fluktuasi PDB dan PMA. Gambar 2.1 juga menunjukkan PDB dan PMA cenderung bergerak bersama-sama tapi keterkaitannya tidak terlalu terlihat. Trend PDB mencapai tingkat puncaknya pada tahun 1997 yang kemudian mengalami penurunan pada tahun 1998. Hal tersebut juga terjadi pada fluktuasi pada PMA di tahun yang sama.

### BAB III

#### KAJIAN PUSTAKA

Penelitian sebelumnya yang terkait dengan penulis lakukan diantaranya sebagai berikut:

- 3.1 Penelitian yang menggunakan uji VAR pernah dilakukan oleh Yonathan S. Hadi dalam penelitiannya yang ditulis pada tahun 2003 berjudul “ *Analisis Vector Auto Regression (VAR) terhadap korelasi antara Pendapatan Nasional dan Investasi Pemerintah di Indonesia, 1983/1984-1999/2000*”. Tujuan dari penelitian tersebut adalah adakah hubungan timbal balik antara pendapatan nasional dan investasi pemerintah di Indonesia. Dari penelitian tersebut dihasilkan kesimpulan bahwa dalam periode yang yang diamati, investasi pemerintah disektor fiskal, khususnya pengeluaran pembangunan rupiah ternyata tidak mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi. Hal ini menunjukkan bahwa sebagaimana menurut aliran klasik terdapat *dichotomy* antara sektor riil dan sektor moneter, dalam penelitian ini juga ditemukan antara *dichotomy* antara sektor riil dan sektor fiskal di Indonesia. Tidak signifikannya hubungan antara pembiayaan rupiah dengan pertumbuhan ekonomi secara statistik juga memberikan indikasi lain, yaitu bahwa pertumbuhan ekonomi lebih ditentukan oleh fakto-faktor lain, diluar pengeluaran pembangunan rupiah.
- 3.2 “ *Peranan kebijakan Moneter Dalam Menjaga Stabilitas Perekonomian Indonesia Sebagai Respon Terhadap Fluktuasi Perekonomian Dunia* “, Penelitian yang ditulis oleh M. Maula Al Arif dan Achmad Tohari pada 2006

ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh dari inflasi dan tingkat suku bunga dunia pada perekonomian Indonesia dan keefektifan kebijakan Bank Sentral dalam menghadapi fluktuasi makroekonomi Indonesia. Fokus penerapan kerangka kebijakan moneter pada Negara-negara didunia saat ini adalah pada pengendalian laju inflasi (*inflation targeting*).

Pada penelitian ini digunakan model Struktural Vector Autoregression (SVAR) yang dikembangkan oleh Kim dan Roubin (2000) dengan mengasumsikan bahwa Indonesia sebagai perekonomian kecil dan terbuka. Melalui hasil analisis dengan menggunakan fungsi *impulse response* model SVAR menunjukkan bahwa guncangan akibat perubahan harga minyak dunia sebagai representasi dari tingkat inflasi dunia dan *federal fund rate* sebagai representasi dari suku bunga dunia secara signifikan berimplikasi terhadap variabel domestik. Hal itu menunjukkan bahwa Indonesia rentan terhadap guncangan variabel dunia.

Hasil *variance decomposition* menunjukkan bahwa kebijakan moneter merupakan salah satu kebijakan ekonomi makro yang memiliki peranan sangat signifikan dalam menjaga stabilitas perekonomian Indonesia

3.3 “Hubungan antara tingkat Kesenjangan Pendapatan dengan Pertumbuhan Ekonomi: Suatu Studi Lintas Negara”. (Joko Waluyo, 2004), tulisan tersebut bertujuan menguji hubungan antara kesenjangan pendapatan dan pertumbuhan melalui investasi yang kaitannya dengan redistribusi. Permasalahan pokok dalam pembangunan ekonomi adalah peningkatan Gross Domestic Product (GDP). Pengurangan kesenjangan pendapatan, dan

penghapusan kemiskinan. Dibebrapa negara tujuan tersebut kadang-kadang menjadi sebuah dilemma antara mementingkan pertumbuhan ekonomi atau mengurangi kesenjangan pendapatan. Pertumbuhan yang tinggi belum tentu memberi jaminan bahwa kesenjangan pendapatan akan rendah. Banyak Negara Sedang Berkembang (NSB) yang mempunyai pertumbuhan ( $\pm > 7\%$ /tahun), tetapi tingkat kesenjangan pendapatan dan kemiskinannya juga tinggi. Hal ini menimbulkan tuntutan untuk lebih memntingkan pengurangan kesenjangan pendapatan daripada peningkatan pertumbuhan ekonomi.

Kesimpulan yang diambil dalam penelitian ini adalah bahwa

1. Hubungan antara kesenjangan pendapatan dengan pertumbuhan ekonomi adalah negatif dan signifikan.
2. Investasi tidak memperbaiki redistribusi pendapatan, tetapi memprbaiki redistribusi pendapatan, tetapi memperbaiki redistribusi kepemilikan tanah dan meningkatkan efisiensi alokasi sumber daya ekonomi.

## BAB IV

### LANDASAN TEORI DAN HIPOTESIS

#### 4.1 LANDASAN TEORI

##### 4.1.1 Pertumbuhan Ekonomi

###### 4.1.1.1 Pengertian Pertumbuhan Ekonomi

Pertumbuhan ekonomi adalah *proses kenaikan output output perkapita dalam jangka panjang*. Penekanannya pada tiga aspek, yaitu: proses, output perkapita, dan jangka panjang. Pertumbuhan ekonomi adalah suatu “proses”, bukan suatu gambaran ekonomi pada suatu saat. Disini kita melihat aspek *dinamis* dari suatu perekonomian, yaitu melihat bagaimana suatu perekonomian berkembang atau berubah dari waktu ke waktu. Tekanannya pada *perubahan* atau *perkembangan* itu sendiri (Boediono, 1992).

Pertumbuhan ekonomi berkaitan dengan kenaikan “output perkapita” dimana terlihat jelas bahwa ada dua sisi yang perlu diperhatikan, yaitu sisi *output total* nya (PDB) dan sisi *jumlah penduduk* nya. Suatu teori pertumbuhan ekonomi yang lengkap haruslah bisa menjelaskan apa yang terjadi dengan PDB total dan apa yang terjadi dengan jumlah penduduk.

Aspek ketiga dari definisi “pertumbuhan ekonomi” adalah perspektif jangka panjang. Kenaikan output perkapita selama satu atau dua tahun, yang kemudian diikuti dengan penurunan output perkapita *bukan* pertumbuhan ekonomi. Suatu perekonomian tumbuh apabila dalam jangka

waktu yang cukup lama (10, 20, atau 50 tahun, atau bahkan lama lagi) mengalami kenaikan output per kapita.

#### 4.1.1.2 Teori Pertumbuhan Ekonomi

Ada beberapa teori pertumbuhan ekonomi yang dikemukakan oleh para ahli ekonomi, antara lain:

##### 1. ADAM SMITH

Dalam bukunya *An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations*, Adam Smith membahas dengan tema pokok tentang bagaimana perekonomian (kapitalis) tumbuh. Secara garis besar, ada dua aspek utama dari pertumbuhan ekonomi, yaitu

##### 1. Pertumbuhan output (PDB) total

Smith melihat sistem produksi suatu negara terdiri dari tiga unsur pokok, yaitu:

##### (a). Sumber daya alam

Sumber daya alam yang tersedia merupakan wadah yang paling mendasar dari kegiatan produksi suatu masyarakat. Jumlah sumber-sumber alam yang tersedia merupakan batas maksimum bagi pertumbuhan perekonomian tersebut.

##### (b). Sumber daya manusia

Dalam proses pertumbuhan output unsur ini dianggap mempunyai peranan yang pasif, dalam arti bahwa jumlah



penduduk akan menyesuaikan diri dengan kebutuhan akan tenaga kerja dari masyarakat tersebut.

(c). Stok barang kapital

Stok kapital yang secara aktif menentukan tingkat output. Smith memang memberikan peranan sentral kepada pertumbuhan stok kapital atau akumulasi modal dalam proses pertumbuhan. Apa yang terjadi dengan tingkat output tergantung pada apa yang terjadi pada stok kapital, dan laju pertumbuhan output tergantung pada laju pertumbuhan stok kapital.

2. Pertumbuhan penduduk

Disebutkan bahwa penduduk bersifat “pasif” dalam proses pertumbuhan output, dalam arti bahwa, dalam jangka panjang, berapapun jumlahnya tenaga kerja yang dibutuhkan oleh proses produksi akan tersedia melalui pertumbuhan penduduk.

Menurut Smith, penduduk meningkat apabila tingkat upah yang berlaku lebih tinggi daripada *tingkat upah subsistensi*, yaitu tingkat upah yang pas-pasan untuk seseorang agar bisa mempertahankan hidupnya.

2. HARROD - DOMAR

Teori Harrod – Domar menitikberatkan kajiannya pada aspek yang menyangkut peranan investasi ( I ) dalam jangka panjang. Menurut Harrod – Domar, pengeluaran investasi ( I ) tidak hanya

mempunyai pengaruh terhadap permintaan agregat, tetapi juga terhadap penawaran agregat melalui pengaruhnya terhadap kapasitas produksi.

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 konstan atau pada laju yang lurus secara eksponensial (Jilingan, 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 capital. 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 secara berikut:

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

$$S = s \cdot Y$$

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

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

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

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

$$S = I$$

Dari persamaan tersebut diatas kita peroleh:

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

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 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 negatif (makin besar COR, makin rendah tingkat pertumbuhan output)

### 3. SOLOW-SWAN

Robert Solow dan Trevor Swan secara sendiri-sendiri mengembangkan model pertumbuhan ekonomi yang sekarang sering disebut dengan nama model pertumbuhan neo klasik. Model Solow dan Swan memusatkan perhatiannya pada pertumbuhan penduduk, akumulasi kapital kemajuan teknologi, dan output saling berinteraksi dalam proses ekonomi (Boediono, 1985:81).

Kerangka umum dari model Solow-Swan mirip dengan model Harrod-Domar, tetapi Solow-Swan lebih luas karena,

- a. Menghindari masalah ketidakstabilan yang merupakan ciri *warranted rate of growth* dalam model Harrod-Domar.

- b. Bisa lebih luwes digunakan untuk menjelaskan masalah-masalah distribusi pendapatan.

Keluwesannya ini terutama disebabkan oleh karena Solow-Swan menggunakan bentuk fungsi produksi yang lebih mudah dimanipulasikan secara aljabar (Boediono, 1985: 81).

Ada 4 anggapan yang melandasi model neo klasik (Boediono, 1985: 83).

- a. Tenaga kerja (penduduk) tumbuh dengan laju tertentu
- b. Adanya fungsi produksi yang berlaku bagi setiap periode
- c. Adanya kecenderungan untuk menabung *propensity to save* oleh masyarakat yang dinyatakan sebagai proporsi tertentu dari output.
- d. Semua tabungan masyarakat di investasikan.

Untuk keseimbangan jangka panjang Solow mengatakan bahwa posisi *long run equilibrium* akan tercapai apabila kapital per kapita, mencapai suatu tingkat yang stabil, artinya tidak lagi berubah nilainya. Apabila kapital konstan, maka *long run equilibrium* akan tercapai. Hal ini merupakan ciri posisi keseimbangan yang pertama (Boediono, 1985:88).

Ciri yang kedua adalah mengenai laju pertumbuhan output, kapital dan tenaga kerja. Pada posisi *long run equilibrium*, laju pertumbuhan output bisa disimpulkan dari ciri bahwa output adalah konstan dan penduduk tumbuh sesuai dengan asumsi. Definisi

perkapita dalam output total tumbuh dengan laju penduduk per tahun (Boediono, 1985: 90).

Ciri yang ketiga adalah mengenai stabilitas dari posisi keseimbangan tersebut. Posisi keseimbangan model Solow-Swan bersifat stabil dalam arti bahwa apabila kebutuhan perekonomian tidak pada posisi keseimbangan, maka akan ada kekuatan-kekuatan yang cenderung membawa kembali perekonomian tersebut pada posisi keseimbangan jangka panjang (Boediono, 1985:91).

Ciri keempat menyangkut tingkat konsumsi dan tingkat tabungan (investasi). Perkapita pada posisi keseimbangan adalah konstan. Apa yang tidak ditabung dikomsumsi sehingga konsumsi perkapita juga konstan pada posisi *equilibrium* (Boediono, 1985: 93).

Ciri yang kelima berkaitan dengan imbalan yang diterima oleh masing-masing faktor produksi atau aspek distribusi pendapatan karena hanya ada 2 macam faktor produksi (kapital dan tenaga kerja) maka output total akan habis terbagi antara para pemilik kapital dan pemilik faktor produksi tenaga kerja. (Boediono,1985:93).

#### **4.1.1.3 Produk Domestik Bruto**

Laju pertumbuhan ekonomi dapat diukur melalui salah satu indikator yaitu perkembangan PDB (Produk Domestik Bruto). PDB mengukur output total dalam perekonomian dalam negeri (domestik). PDB nominal,

PDB riil, dan PDB potensial adalah tiga ukuran output agregat yang berbeda. PDB dihitung biasanya dihitung menggunakan dua keterangan menurut patokan harga yang dipakai yaitu:

Harga Konstan

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

Harga Berlaku

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

Dimana:

Hkx : Harga Konstan

HBx : 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 dipahamimelalui cara perhitungan perndapatan nasional seperti berikut dibawah ini ( Suseno triyanto, 1990, hal 16).

$$GNP = GDP + F$$

$$NNP = GNP - D$$

$$NI = NNP - Nit$$

Dimana:

GNP : Produk Nasional Bruto = PNB

GDP : Produk Domestik Bruto = PDB

NI : Produk Nasional Neto = PNN

F : Pendapatan netto 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 tidak langsung netto, yaitu selisih antar pajak tak langsung dengan subsidi.

NI : Pendapatan Nasional (Y)

Jika ketiga persamaan tersebut digabungkan maka akan didapatkan persamaan sebagai berikut:

$$GDP = NI + Nit + D - F$$

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.



## 4.1.2 Investasi Asing

### 4.1.2.1 Pengertian Investasi Asing

Pengertian investasi adalah pengeluaran-pengeluaran yang ditujukan untuk meningkatkan atau mempertahankan persediaan barang modal (capital stock) terdiri dari pabrik, mesin cantor, dan produk-produk tahan lainnya (Dornbusch, dan Fischer, 1994). Modal asing dapat memasuki suatu negara dalam bentuk modal swasta dan model negara. Modal asing dapat mengambil bentuk investasi swasta langsung dan tidak langsung.

Gagasan mengimpor modal untuk pembangunan ekonomi bukan hal baru bagi negara berkembang. Bahkan bangsa majupun pada tahap awal pembangunan banyak tergantung pada modal asing. Pada abad 17 dan 18, Inggris meminjam modal dari Belanda. Pertumbuhan Amerika yang cepat dikarenakan persediaan tenaga manusia dan uang yang besar dari Eropa pada abad ke 19. Demikian juga yang terjadi di Rusia. Pembangunan Rusia sama sekali tidak kurang dari penyediaan modal, secara liberal selama 1890-1914 dari Eropa barat.

Ciri negara berkembang adalah modal kurang atau tabungan rendah dan investasi rendah. Tidak hanya persediaan modal yang sangat kecil tetapi juga laju pembentukan modal uang yang sangat rendah. Rata-rata investasi kotornya hanya 5%-6% dari pendapatan nasional kotor, sedangkan dinegara maju berkisar 10%-20%. Laju pertumbuhan penduduk yang cepat dengan laju 2%-2,5% per tahun, apalagi menginvestasikan di proyek-proyek baru. Sebenarnya dengan laju tabungan yang ada, mereka hampir tidak dapat

menutup penyusutan modal dan bahkan untuk mengganti peralatan modal yang ada. Untuk memobilisasi tabungan domestik melalui perpajakan dan pinjaman masyarakat hampir tidak cukup untuk menaikkan laju pertumbuhan modal yang ada melalui investasi. Langkah tersebut menyebabkan merosotnya standar ekonomi, dan membuat rakyat semakin menderita. Impor modal membantu mengurangi kekurangan tabungan domestik melalui pemasukan peralatan modal dan bahan mentah. Hal tersebut akan menaikkan laju tabungan marginal dan laju pembentukan modal.

Peraturan perundangan-undangan negara tuan rumah berkenaan dengan investasi asing menunjukkan bahwa negara sedang berkembang cukup aktif dalam mencari investor asing dan mengharapkan manfaat yang nyata. Tujuan yang paling umum dikemukakan adalah untuk menciptakan lapangan kerja, proses alih teknologi dan keterampilan yang bermanfaat dari sumber tabungan dan devisa (Lincoln Arsyad, 1997).

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 dinegara-negara berkembang dengan teknologi yang mereka gunakan akan jauh lebih baik, sehingga akan mempercepat proses

memperkenalkan teknologi baru. Disamping 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 pemungutan pajak atas keuntungan yang diperoleh dan royalti yang dibayar perusahaan-perusahaan asing dalam pengusahaan kekayaan alam yang dimiliki dinegara 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.

#### 4.1.2.2 Teori Penanaman Modal Asing

Ada beberapa teori yang dikemukakan para ahli untuk menganalisis faktor yang mempengaruhi Penanaman Modal Asing (PMA)

##### 1. Teori Alan M. Rugman

Alan M. Rugman (1981), menyatakan bahwa Penanaman Modal Asing (PMA) atau *Foreign Direct Investment* (FDI) dipengaruhi oleh variabel lingkungan dan variabel internalisasi.

Ada tiga jenis variabel lingkungan yang menjadi perhatian, yaitu ekonomi, non ekonomi, dan pemerintahan.

Variabel ekonomi menyusun suatu fungsi produksi keseluruhan suatu bangsa, yang didefinisikan meliputi semua masukan faktor yang terdapat di dalam masyarakat. Untuk keperluan penyederhanaan, biasanya dibuat model sebagai tenaga kerja (Labor, L) dan modal (K). Dalam model yang lebih canggih dapat dimasukkan faktor lain untuk analisis: hal ini mencakup teknologi (TECH), tersedianya sumber daya alam (RES), dan ketrampilan manajemen (MGMT).

Disamping variabel ekonomi, faktor spesifik negara juga meliputi seluruh variabel politik, budaya, dan sosial pada setiap bangsa. Pentingnya variabel ekonomi ini untuk operasi MNE berbeda dari negara-negara. Hal ini mengandung arti bahwa sebuah MNE menghadapi kelompok yang berlainan dari kondisi

lingkungan, resiko, dan kesempatan di setiap negara tempatnya beroperasi.

## 2. Teori Vernon

Vernon (1966) menjelaskan Penanaman Modal Asing dengan model yang disebut Model Siklus Produk. Dalam model ini introproduksi dan pengembangan produk baru dipasar mengikuti tiga tahap. Pendorong untuk mengembangkan produk baru diberikan oleh kebutuhan dan peluang pasar. Produk dalam negeri adalah yang paling dikenali kebutuhan dan peluangnya sehingga yang terdekat untuk ditangani perusahaan. Produk baru merupakan hasil dari kegiatan penelitian dan pengembangan oleh perusahaan yang bersangkutan.

Dalam tahap satu, pada waktu produk pertama kali dikembangkan dan dipasarkan, diperlukan suatu hubungan yang erat antara kelompok desain, produksi, dan pemasaran dari perusahaan dan pasar yang akan dilayani oleh produk itu

Dalam tahap dua, pada waktu pasar dinegara lain mengembangkan karakteristik serupa dengan yang dipasar dalam negeri, produk tersebut diekspor ke luar negeri. MNE akan lebih unggul dari perusahaan lokal diluar negeri karena perusahaan multinasional (PMN) itu telah mengadakan dan mendapatkan kembali biaya pengembangan produk. Bila perusahaan lokal dinegara tuan rumah telah mulai memproduksi produk yang

bersaing, biaya produksi pada semua perusahaan akan menjadi lebih penting. Pada saat itu PMN akan membangun produksi lokal di negara tuan rumah bila hal ini menghasilkan biaya yang lebih rendah.

Dalam Tahap tiga, produk telah terbuat dengan baik dengan desain yang distandardisasi, dan bagian pasar MNE menurun relatif terhadap perusahaan tuan rumah. Dalam hal negara tuan rumah mempunyai keunggulan biaya yang kuat, MNE akan menghentikan produksi didalam negeri dan mulai mengimpor produk dari negara tuan rumah ke dalam negeri.

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.

#### **4.1.3 Hubungan Antara Pertumbuhan Ekonomi Dengan Investasi Asing**

##### **4.1.3.1 Pengaruh pertumbuhan ekonomi terhadap investasi asing**

Berdasarkan asumsi teori investasi Neo-Klasik yang berpendapat bahwa peningkatan pendapatan nasional akan menyebabkan peningkatan akan kebutuhan modal (Sukirno, 2000, 453).

Suatu proses pertumbuhan dalam keadaan dimana teknologi tidak berkembang, maka tingkat pertumbuhan yang telah dicapai, dan perubahannya dari suatu 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.

#### **4.1.3.2 Pengaruh investasi asing terhadap pertumbuhan ekonomi**

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 di masa depan dan perkembangan ini akan menstimulir penambahan produksi nasional dan kesempatan kerja. *Ketiga*, investasi selalu diikuti oleh perkembangan teknologi (Sukirno, 2000, hal: 367).

Investasi asing merupakan salah satu pilihan untuk mendorong pertumbuhan ekonomi lewat *Foreign Direct Investment (FDI)*. Melalui FDI,

modal asing dapat memberikan kontribusi yang lebih baik kedalam proses pembangunan baik itu lewat alih teknologi, alih keterampilan manajemen, dan membuka lapangan pekerjaan.

#### **4.2 HIPOTESIS**

Hipotesis yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah diduga investasi asing berpengaruh positif terhadap pertumbuhan ekonomi





## BAB V

### METODOLOGI PENELITIAN

#### 5.1 Jenis Data

Jenis data yang digunakan dalam penelitian adalah data sekunder yang diperoleh melalui studi kepustakaan dan teori-teori dari buku-buku bacaan yang berhubungan dengan masalah yang diteliti.

#### 5.2 Sumber Data

Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini diperoleh dari SEKI (Statistik Ekonomi Keuangan Indonesia) dan SEMI (Statistik Ekonomi Moneter Indonesia) berbagai tahun, yang dikeluarkan oleh Bank Indonesia dan Statistik Indonesia berbagai tahun, yang dikeluarkan oleh BPS (Badan Pusat Statistik). Data yang digunakan bersifat tahunan dan meliputi kurun waktu 1981-2003..

#### 5.3 Metode dan Teknik Analisis

##### 5.3.1 Metode Analisis

Untuk mencapai tujuan penelitian dan pengujian hipotesa, penelitian ini menggunakan model *Vector Auto Regression* (VAR) dengan data runtut waktu (*time series*) dari tahun 1981-2003. Dalam analisis VAR, masing-masing variabel selain diterangkan oleh nilainya dimasa lampau, juga dipengaruhi oleh nilai masa lalu dari semua variabel endogen lainnya dalam model yang diamati. Variabel endogen yang digunakan meliputi Produk Domestik Brutto (PDB) dan Penanaman Modal Asing (PMA).

VAR diaplikasikan pada penelitian ini karena VAR dilengkapi dengan impulse response yaitu response variabel endogen akibat adanya inovasi (kejutan) dari variabel endogen lainnya. Dengan menggunakan analisis impulse response dapat disimulasikan dampak pada masa yang akan datang. VAR hanya akan menghasilkan estimasi yang memuaskan jika keseluruhan data yang digunakan stasioner. Jika data tidak stasioner dan VAR diestimasi pada level tanpa memasukkan restriksi kointegrasi, maka parameter yang diestimasi dalam VAR konsisten tapi estimasi parameter tidak efisien karena informasi tentang kointegrasi diabaikan (hubungan jangka panjang). Alternatif pemecahannya adalah dengan menggunakan VECM yang dapat menghasilkan parameter yang lebih tepat dan efisien (Haug, Karagedikli, Ranchhod, 2002:7).

Ada beberapa ketentuan untuk penyelesaian variabel stasioner dan tidak stasioner, yaitu (Elbourne, dkk, 200; 7):

1. Jika seluruh data stasioner: mengestimasi dengan VAR dalam bentuk level. Perlu diperhatikan bahwa kejutan terhadap variabel stasioner hanya memiliki dampak temporer.
2. Jika seluruh variabel tidak stasioner dan tidak kointegrasi: transformasikan variabel dalam bentuk *first difference* dan diestimasi menggunakan VAR. Kejutan pada variabel *first difference* akan memiliki dampak temporer terhadap adanya

perubahan variabel tapi memiliki dampak permanen terhadap variabel level.

3. Jika seluruh variabel tidak stasioner tapi berkointegrasi: estimasi dengan VECM yaitu model VAR yang memasukkan vektor kointegrasi residual.
4. Jika variabel terdiri variabel stasioner dan tidak kointegrasi: digunakan pendekatan bayesian dalam mengestimasi VAR.

Sebelum mengaplikasikan dan menganalisis model VECM; sebagaimana juga model VAR, maka perlu ditentukan panjang lag. Penentuan panjang lag ini juga merupakan permasalahan tersendiri dalam VAR atau VECM. Log yang terlalu panjang akan mengurangi *degree of freedom*, yang berimplikasi pada hilangnya informasi yang dibutuhkan dan lag yang terlalu pendek akan menghasilkan model yang salah. Selain itu isu tentang penentuan panjang lag yang tepat akan menghasilkan residual bersifat *gaussian* (terbebas dari autokorelasi dan heterokedastisitas) ( Gujarati, 2003:853; Enders, 1995:313; Harris, 1995:81)

Ada beberapa cara untuk menentukan panjang lag, Namun cara termudah adalah melakukan interasi yang dimulai dari lag yang terpanjang kemudian membandingkan nilai *akaike* AIC dan *Schward* SC. Lag optimal jika memiliki nilai *akaike* AIC dan *schward* SC yang terkecil(Gujarati, 2003:851).

## 5.3.2 Teknik Analisis

### 5.3.2.1 Tahapan

#### 1. Uji akar Unit

Uji akar ini digunakan untuk melihat apakah data yang diamati stasioner atau tidak. Uji akar unit yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan *unit root test*. Test ini sebenarnya hanya merupakan pelengkap dari analisis VAR, mengingat tujuan dari analisis VAR adalah untuk menilai adanya hubungan timbal balik di antara variabel-variabel yang diamati, dan bukan untuk data. Akan tetapi, apabila data yang diamati adalah stasioner, hal ini akan meningkatkan akurasi dari analisis VAR. Dalam penelitian ini, pengujian stasioner data dilakukan dengan uji akar unit menggunakan *Augmented Dickey-Fuller (ADF)* dan *Phillip Peron (PP)*. Dari uji test ini dapat dinyatakan bahwa jika t-statistik hitung lebih besar daripada *Mackinnon Critical Value* maka  $H_0$  ditolak dan sebaliknya  $H_1$  diterima. Hal itu berarti data dinyatakan stasioner pada level.

Uji stasioneritas data dilakukan dahulu sebelum mengidentifikasi hubungan kointegrasi variabel-variabel yang diteliti. Namun demikian dapat dimungkinkan terjadi adanya kombinasi linear jangka panjang meskipun dari serial data secara individual tidak stasioner pada penelitian ini. Selain itu, uji akar-akar unit dilakukan karena perlunya uji stasioneritas data sebagai

syarat diterapkannya VAR sehingga estimasi dan pengujian hipotesisnya menjadi valid syarat diterapkannya VAR adalah datanya stasioner pada derajat nol dan jika tidak stasioner pada derajat nol sepanjang masih memiliki kointegrasi maka dapat diterapkannya VAR.

## 2. Uji Kointegrasi

Uji kointegrasi dilakukan untuk menguji ada tidaknya hubungan jangka panjang diantara variabel-variabel yang diestimasi. Adanya hubungan jangka panjang (kointegrasi) antara variabel yang diestimasi mensyaratkan dapat dinyatakan dalam model ECM dan VAR. Uji kointegrasi pada sistem multivariat ini digunakan pendekatan johansen. Uji kointegrasi didasarkan dari formulasi model berikut.(Verbeek, 2000):

$$\Delta Y_t = \Gamma \Delta Y_{t-1}, \dots + \Gamma_{k-1} \Delta Y_{t-k+1} + \Pi Y_{t-k} + \Sigma_t$$

t = kuartal

k = jumlah kelambanan (lag) kuartal

Dalam pengujian hipotesis dengan pendekatan ini digunakan nilai statistik yang dinamakan *Likelihood Ratio* (LR) test statistic.

$$Q_r = -T \sum_{i=r+1}^k \log (1 - \lambda_i)$$

Untuk  $r = 0, \dots, k-1$  dimana  $\lambda_i$  merupakan nilai eigen value.

$T$  adalah jumlah sampel.  $Q_r$  juga disebut *Trace Statistic*.

Variabel  $Y$  diatas dalam penelitian ini adalah variable-variabel pada model VAR sebelumnya. Signifikannya parameter-parameter diatas mengandung informasi-informasi penyesuaian jangka pendek dan jangka panjang atas perubahan  $Y$ .

### 3. Uji Hipotesis

#### a. Likelihood Ratio Test

Test ini digunakan untuk menguji hipotesis mengenai berapakah jumlah lag yang sesuai untuk model yang diamati.

#### b. Granger Causality Test

Uji kausalitas digunakan dengan alasan bahwa variabel-variabel yang diteliti iniperlu diuji apakah memiliki hubungan 2 arah atau tidak yang secara empirik dapat diuji apakah perubahan antar variabel dapat diidentifikasi efeknya secara 2 arah atau tidak, yang mana hubungan antar variabel yang diteliti ini dapat dijelaskan secara teoritik. Uji ini sangat mendukung untuk diterapkan model VAR dalam pengujian selanjutnya.

### 4. Analisis Vector Autoregression (VAR)

Pada dasarnya analisis ini digunakan untuk menguji struktur dinamis dari sistem variabel dalam model yang diamati,

yang dicerminkan oleh variabel inovasi. Dengan kata lain, test ini merupakan test terhadap variabel inovasi.

Analisis ini terdiri dari:

a. Impulse Response

Untuk melihat efek gejolak (*shock*) suatu standar deviasi dari variabel inovasi terhadap nilai sekarang (*current time values*) dan nilai yang akan datang (*future values*) dari variabel-variabel endogen yang terdapat dalam model yang diamati.

Analisis *impulse response* berguna untuk melacak atau memprediksi nilai sekarang dan yang akan datang dari variabel endogen akibat adanya efek kejutan atau inovasi atas variabel yang bersangkutan.

Bentuk reduce form dari representasi *moving average* dapat ditulis sebagai berikut:

$$\Delta x_t = \varepsilon_t + \sum_{m=1}^{\infty} \psi_m \varepsilon_{t-m}$$

maka koefisien  $\psi_m$  dapat diinterpretasikan sebagai respon lag ke  $m$  dari setiap unit kenaikan yang terjadi pada periode  $t$ , atau

$$\psi_m = \frac{\partial(\Delta x_{t+m})}{\partial \varepsilon'_t}$$

respon log atas terjadinya satu kejutan (inovasi) pada gangguan ( $\varepsilon_t$ ) secara orthogonal dinyatakan:

$$\frac{\partial(\Delta x_{t+m})}{\partial e_{jt}} = \frac{\partial E(\Delta x_{t+m} | \Delta x_{jt}, \Delta x_{jt-1} \dots Y_t)}{\partial(\Delta x_{jt})} = \psi_m L_j$$

dimana  $L_j$  adalah kolom  $j$  matriks triangular

$$L \text{ dan } Y_t = [\Delta x_{t-1}, \dots, \Delta x_{t-p}]$$

Persamaan tersebut dikenal dengan fungsi *impulse response*.

Representasi dari model VAR adalah sebagai berikut (Harris, 1995: 77)

$$Z_t = A_1 Z_{t-1} + \dots + A_k Z_{t-k} + U_t \quad U_t \sim IN(0, \Sigma)$$

dimana  $Z_t$  adalah  $(n \times 1)$  dan setiap  $A_j$  adalah  $(n \times n)$  matriks parameter. Tipe ini dianjurkan oleh Sims (1980) sebagai cara untuk mengestimasi hubungan dinamis antar variabel endogen tanpa memasukkan variabel

#### b. Variance decomposition

*Variance decomposition* memberikan informasi mengenai variabel inovasi yang relative lebih penting dalam VAR. Pada dasarnya test ini merupakan metode lain untuk menggambarkan sistem dinamis yang terdapat dalam VAR. Test ini digunakan untuk menyusun perkiraan error variance suatu variabel, yaitu seberapa besar perbedaan antara variance sebelum dan sesudah shock, baik *shock* yang berasal dari sendiri maupun *shock* dari variabel lainnya.

*Variance decomposition* berguna untuk mendekomposisi variasi kesalahan prediksi atau menyatakan suatu proporsi dari



rangkaian perubahan dikarenakan adanya kejutan atas variabel satu terhadap kejutan variabel yang lain.

Secara matematis *variance decomposition* dapat dinyatakan sebagai berikut. MSE dari langkah prediksi ke  $-m$  dapat dihitung sebagai:

$$E(\Delta x_{t+m} - \Delta x_{t+m|t})(\Delta x_{t+m} - \Delta x_{t+m|t}) = \Sigma + \Psi_1 \Sigma \Psi_1' + \dots + \Psi_{m-1} \Sigma \Psi_{m-1}'$$

dengan catatan bahwa  $\epsilon_t = L \epsilon_t$ , kemudian matriks *covariance*  $\epsilon_t$

$$\text{apabila dikomposisi } \Sigma = \sum_{i=1}^n L_i L_i' d_{ii}$$

dimana:  $d_{ii}$  = elemen diagonal i matrik D

$n$  = jumlah variabel

maka matrik MSE dapat ditulis:

$$\sum d_{ii} [L_i L_i' + \Psi_1 L_i L_i' \Psi_1' + \dots + \Psi_{m-1} L_i L_i' \Psi_{m-1}']$$

Oleh karena itu, kontribusi inovasi atau kejutan *orthogonal* terhadap MSE

$$U_t = d_{ii} [L_i L_i' + \Psi_1 L_i L_i' \Psi_1' + \dots + \Psi_{m-1} L_i L_i' \Psi_{m-1}']$$

Jadi dekomposisi variasi kesalahan prediksi ke  $i$  atau *variance decomposition* ke  $i$  diperoleh dari elemen diagonal matrik  $U_t$ .

## 5. Uji Asumsi Klasik

### a. Autokorelasi

Autokorelasi terjadi karena adanya hubungan antara residual pada satu pengamatan dengan pengamatan lain yang

menyebabkan biasanya varian dengan nilai yang lebih kecil dari nilai sebenarnya.

b. Heterokedastisitas

*Heterokedastisitas* digunakan untuk menguji apakah variabel pengamatan yang dibentuk dalam model VAR ini mengandung varians yang tidak homoskedastik maka perlu pendeteksian model estimasi. Dalam penelitian ini menggunakan 2 uji yaitu *uji white* dan *uji park*.

c. Uji Normalitas

Uji normalitas dari model VAR dilakukan dengan tujuan untuk melihat apakah residual berdistribusi normal. Hal ini ditunjukkan nilai J-B test, dimana jika nilai JB hitung dengan  $\alpha = 5\%$  lebih besar dari JB tabel. Dari tabel tersebut, diperoleh juga informasi tentang nilai *Skewness*, *Kurtosis*, dan *Jarque-Bera*. Uji *Jarque-Bera* (J-B) digunakan untuk mendeteksi normalitas residual pada metode kuadrat terkecil (*ordinary least squares* = OLS). Metode J-B ini didasarkan pada sampel besar yang diasumsikan bersifat asimtotik. Uji J-B ini menggunakan perhitungan *Skewness* dan *Kurtosis*, dengan rumus sebagai berikut.

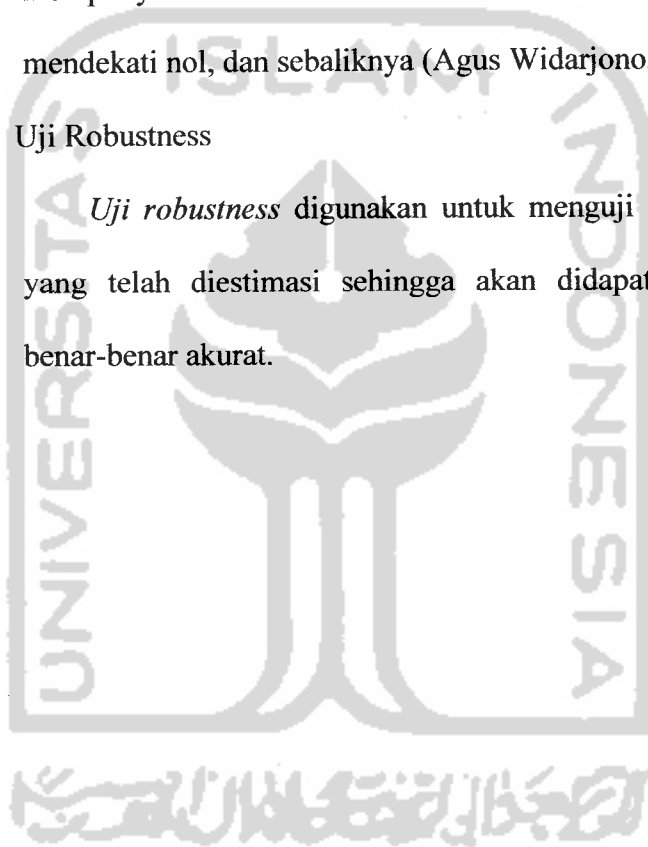
$$JB = n \left[ \frac{S^2}{6} + \frac{(K-3)^2}{24} \right]$$

dimana  $S = \text{koefisien Skwness}$  dan  $K = \text{koefisien Kurtosis}$ .

Suatu variabel didistribusikan secara normal jika nilai koefisien  $S = 0$  dan  $K = 3$ . Jika nilai probabilitas dari statistik J-B besar atau nilai statistik dari J-B ini tidak signifikan maka residual mempunyai distribusi normal karena nilai statistik J-B mendekati nol, dan sebaliknya (Agus Widarjono, 2005).

#### 6. Uji Robustness

*Uji robustness* digunakan untuk menguji kehandalan data yang telah diestimasi sehingga akan didapatkan hasil yang benar-benar akurat.



## BAB VI

### ANALISIS DAN PEMBAHASAN

#### 6.1 Uji Stasioneritas

**Tabel 6.1**

**Hasil Uji Stasioneritas PDB dengan ADF Level**

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-1.863000	0.6390
Test critical values:	1% level	-4.440739	
	5% level	-3.632896	
	10% level	-3.254671	

Sumber : lampiran

Dari tabel tersebut ditampilkan nilai hitung ADF dan nilai kritisnya yaitu nilai kritis dari tabel MacKinnon pada  $\alpha = 1\%$ ;  $\alpha = 5\%$ ;  $\alpha = 10\%$ . Semua nilai absolut dari statistik ADF lebih kecil dari nilai kritis MacKinnon pada setiap  $\alpha$ -nya sehingga data PDB adalah tidak stasioner. Hal ini ditunjukkan melalui uji ADF dengan konstanta dan trend, nilai statistik ADF -5.046625 sedangkan nilai kritis MacKinnon pada  $\alpha = 1\%$ ;  $\alpha = 5\%$ ;  $\alpha = 10\%$  masing-masing adalah -4.440739; -3.632896; -3.254671.

**Tabel 6.2**

**Hasil Uji Stasioneritas PDB dengan ADF Differen 2**

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-5.585847	0.0012
Test critical values:	1% level	-4.498307	
	5% level	-3.658446	
	10% level	-3.268973	

Sumber : lampiran

Hasilnya menunjukkan bahwa nilai absolut statistik ADF lebih besar dari nilai kritis MacKinnon pada setiap  $\alpha$ -nya. Hal ini ditunjukkan dengan uji stasioneritas PDB dengan konstanta dan trend, nilai statistik ADF sebesar

-5.585847 sedangkan nilai kritis MacKinnon pada  $\alpha = 1\%$ ;  $\alpha = 5\%$ ;  $\alpha = 10\%$  masing-masing adalah -4.498307; -3.658446; -3.268973. Berdasarkan uji dari ADF ini data PDB merupakan data stasioner.

**Tabel 6.3**  
**Hasil Uji Stasioneritas PMA dengan ADF Level**

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-1.763154	0.6876
Test critical values:	1% level	-4.440739	
	5% level	-3.632896	
	10% level	-3.254671	

Sumber : lampiran

Hasilnya menunjukkan bahwa nilai absolut statistik ADF lebih besar dari nilai kritis MacKinnon pada setiap  $\alpha$ -nya. Hal ini ditunjukkan dengan uji stasioneritas PMA dengan konstanta dan trend, nilai statistik ADF sebesar -1.763154 sedangkan nilai kritis MacKinnon pada  $\alpha = 1\%$ ;  $\alpha = 5\%$ ;  $\alpha = 10\%$  masing-masing adalah -4.440739; -3.632896; -3.254671. Berdasarkan uji dari ADF ini data PMA merupakan data tidak stasioner.

**Tabel 6.4**  
**Hasil Uji Stasioneritas PMA dengan ADF Differen 2**

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-7.125472	0.0001
Test critical values:	1% level	-4.498307	
	5% level	-3.658446	
	10% level	-3.268973	

Sumber : lampiran

Hasilnya menunjukkan bahwa nilai absolut statistik ADF lebih besar dari nilai kritis MacKinnon pada setiap  $\alpha$ -nya. Hal ini ditunjukkan dengan uji stasioneritas PMA dengan konstanta dan trend, nilai statistik ADF sebesar -7.125472 sedangkan nilai kritis MacKinnon pada  $\alpha = 1\%$ ;  $\alpha = 5\%$ ;  $\alpha = 10\%$

masing-masing adalah -4.498307; -3.658446; -3.268973. Berdasarkan uji dari ADF ini data PDB merupakan data stasioner.

## 6.2 Uji Kointegrasi

Tabel 6.5

### Hasil Uji Kointegrasi

Hypothesize d		Trace	5 Percent	1 Percent
No. of CE(s)	Eigenvalue	Statistic	Critical Value	Critical Value
None	0.427056	12.60037	15.41	20.04
At most 1	0.100765	2.017997	3.76	6.65

Sumber : lampiran

Keputusan ada tidaknya kointegrasi antara PDB dan PMA bisa dilihat dari perbandingan antara nilai Trace statistic dengan nilai kritis. Berdasarkan tabel 6.4 menunjukkan bahwa nilai Trace Statistic lebih kecil dari nilai kritis pada  $\alpha = 5\%$ . Hal ini mengindikasikan bahwa tidak ada kointegrasi.

## 6.3 Uji Hipotesis

### 6.3.1 Pemilihan Lag Optimal Model VAR

Hasil perhitungan menunjukkan bahwa sebagian besar kriteria merekomendasikan lag 3 sebagai lag optimal (lihat tabel ). Berdasarkan criteria *Likelihood Ratio Test* merekomendasikan lag 3 sebagai lag optimal yang dapat digunakan untuk model VAR di penelitian. Lebih lanjut, kriteria *Akaike Information Criterion (AIC)* dan *Schwarz Information Criterion (SC)* masing-masing merekomendasikan lag 3 sebagai lag yang optimal. Sehingga dengan

membandingkan nilai AIC dan SIC dapat diketahui lag optimal yang memiliki nilai AIC dan SC yang terkecil.

**Tabel 6.6**  
**Perbandingan Nilai AIC dan SC**

Lag	AIC	SC
0	48.92548	49.02489
1	45.44966	45.74790
2	45.77186	46.26893
3	44.20474*	44.90064*
4	44.29257	45.18730

Sumber : lampiran

### 6.3.2 Granger Causality Test

Tabel 6.6 menunjukkan bahwa variabel PDB tidak menyebabkan variabel PMA. Sebaliknya variabel PMA menyebabkan variabel PDB.

**Tabel 6.7**  
**Hasil Granger Causality Test**

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Probability
PMA does not Granger Cause PDB	20	13.0107	0.00033
PDB does not Granger Cause PMA		0.77393	0.52905

Sumber : lampiran

Hal ini menunjukkan bahwa apabila variabel PDB dimasukkan kedalam komponen variabel untuk memprediksi nilai PMA, hasilnya secara statistik tidak signifikan. Namun, apabila variabel PMA dijadikan variabel untuk memprediksi besarnya nilai GDP, hasilnya signifikan. Dengan demikian, hipotesa yang menyatakan adanya hubungan kausalitas antara 2 variabel yaitu PMA dan PDB adalah tidak terbukti.

## 6.4 Innovation Accounting

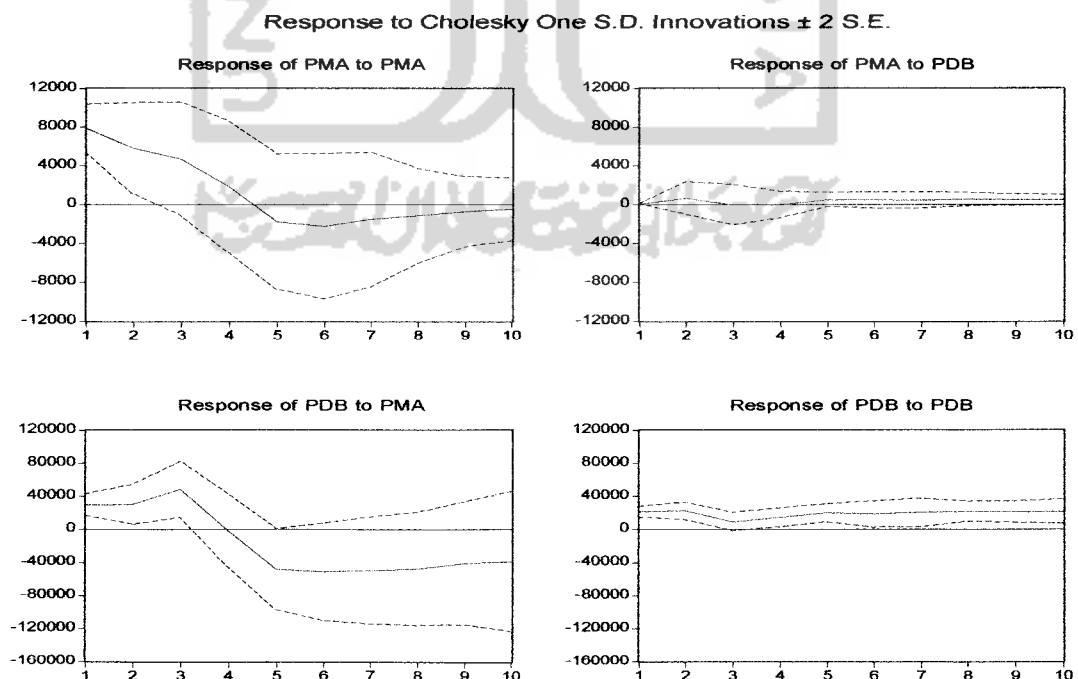
### 6.4.1 Impulse Response

Grafik 6.1 pada kolom sebelah kiri menunjukkan efek atau pengaruh dari kejutan positif standard deviasi PMA terhadap PMA atau PDB, sedangkan pada bagian kolom sebelah kanan menunjukkan efek atau pengaruh dari kejutan standard deviasi PDB terhadap PDB atau PMA.

Pada kolom sebelah kiri baris pertama, kejutan positif PMA direspon positif oleh PMA sendiri pada periode ke 1 dan merupakan puncaknya. Pada periode ke 5 mulai direspon negatif yang kemudian selanjutnya menurun dan berangsur hilang setelah periode ke 10.

**Gambar 6.1**

#### Grafik Impulse Response Graph



Sumber : lampiran



Sedangkan pada kolom sebelah kiri baris kedua, kejutan positif pada PMA atau peningkatan PMA langsung direspon positif oleh PDB yang mencapai puncaknya pada period ke 3. Namun kemudian respon PDB berangsur menurun dan setelah period ke 10, respon PDB berangsur hilang.

Pada grafik 6.1 kolom sebelah kanan baris pertama, PMA tidak memberikan respon secara signifikan terhadap kejutan positif PDB. Hal ini bisa dilihat dari *error band* (pita kesalahan) yang tidak berada diatas garis batas. Respon yang sama juga diperlihatkan oleh PDB terhadap kejutan PDB itu sendiri.

Hasil impulse response menunjukkan bahwa PMA memiliki pengaruh yang kuat terhadap nilai statistic PMA sendiri dan PDB. Hasil ini menunjukkan pula kesesuaian dengan hipotesis yang menyatakan investasi asing yang diwakili oleh PMA mempengaruhi pertumbuhan ekonomi yang diwakili oleh PDB.

#### **6.4.2 Variance Decomposition**

Pada bagian ini akan dijelaskan hasil analisis *variance decomposition* untuk menentukan komponen asal masing-masing variabel. *Variance decomposition* akan memberikan informasi mengenai berapa persentase variasi dalam setiap variabel yang berasal dari variabel itu sendiri dan berapa persentase dari variabel lain. Dengan kata lain, apakah naik turunnya suatu variabel lebih disebabkan oleh kejutan pada variabel itu sendiri atau oleh variabel lain.

Setelah menganalisis perilaku dinamis melalui *impulse response*, selanjutnya akan dilihat karakteristik model melalui *variance decomposition*.

Tabel 6.7 menunjukkan *variance decomposition* dari PMA. Ada beberapa hal yang dapat diamati data tabel diatas. Hampir seluruh variasi PMA berasal dari kejutan PMA itu sendiri. Dan PDB hanya menyumbang maksimum sebesar 0,87.

**Tabel 6.8**

**Hasil Variance Decomposition of PMA**

Period	PMA	PDB
1	100.0000	0.000000
2	99.59756	0.402440
3	99.66738	0.332623
4	99.67367	0.326326
5	99.53472	0.465278
6	99.41362	0.586383
7	99.30072	0.699278
8	99.13203	0.867974
9	98.98509	1.014911
10	98.85796	1.142043

Sumber : lampiran

Sebaliknya, tabel 6.8 menunjukkan bahwa porsi terbesar variasi PDB berasal dari kejutan PMA antara 66% ditahun pertama sampai 83% ditahun kesembilan. Sementara kejutan PDB hanya menyumbang maksimum 34%.

**Tabel 6.9**

**Hasil Variance Decomposition of PDB**

Period	PMA	PDB
1	66.59099	33.40901
2	66.00323	33.99677
3	80.46262	19.53738
4	77.41313	22.58687
5	80.52293	19.47707
6	82.83826	17.16174
7	83.56058	16.43942
8	83.53687	16.46313
9	83.06694	16.93306
10	82.51476	17.48524

Sumber : lampiran

Hasil *variance decomposition* menunjukkan bahwa PMA memiliki pengaruh yang kuat terhadap nilai statistic PMA sendiri dan PDB. Hasil ini

menunjukkan pula kesesuaian dengan hipotesis yang menyatakan investasi asing yang diwakili oleh PMA mempengaruhi pertumbuhan ekonomi yang diwakili oleh PDB.

## 6.5 Uji Asumsi Klasik

### 6.5.1 Autokorelasi

Berdasarkan pemilihan panjang kelambanan residual, maka persamaan uji LM dengan panjang kelambanan residual 3 yang dipilih, karena mempunyai *Akaike Info Criterion* (AIC) dan *Schwarz Criterion* (SC) yang paling maksimum, yaitu ditunjukkan dengan nilai *Akaike info criterion* dan *Schwarz criterion* yang paling kecil diantara panjang kelambanan residual lainnya. Dengan uji LM test diperoleh hasil yang ditunjukkan pada tabel 7.0.

**Tabel 7.0**

#### Hasil Uji Autokorelasi

Lags	LM-Stat	Prob
1	3.061195	0.5476
2	9.761574	0.0446
3	1.446519	0.8361
4	6.519052	0.1636

Sumber : lampiran

Berdasarkan uji LM yang dilakukan menyatakan bahwa tidak adanya autokorelasi. Hal ini ditunjukkan dengan nilai probabilitas diatas 10% yaitu sebesar 0.8361 ( $83,61\% > 10\%$ ).

## 6.5.2 Heterokedastisity

### 6.5.2.1 Uji White

**Tabel 7.1**  
**Hasil Uji White**

Chi-sq	Df	Prob.			
34.93232	36	0.5192			
Individual components:					
Dependent	R-squared	F(12,7)	Prob.	Chi-sq(12)	Prob.
res1*res1	0.590815	0.842266	0.6217	11.81631	0.4605
res2*res2	0.796031	2.276574	0.1408	15.92061	0.1949
res2*res1	0.605520	0.895406	0.5872	12.11040	0.4369

Sumber : lampiran

Pengujian model VAR ini menunjukkan bahwa data observasi dalam penelitian ini terbebas dari pengaruh heterokedastisitas. Nilai koefisien determinasi ( $R^2$ ) res1\*res1 sebesar 0.590815; res2\*res2 sebesar 0.796031; res2\*res1 sebesar 0.605520. Nilai chi square hitung sebesar 34.93232 diperoleh dari informasi Obs\*R - square yaitu jumlah observasi dikalikan dengan koefisien determinasi. Sedangkan nilai kritis chi square ( $X^2$ ) pada  $\alpha = 5\%$  dengan df sebesar 36 adalah 55.7585. Karena nilai chi square hitung ( $X^2$ ) lebih kecil dari nilai kritis chi square ( $X^2$ ) maka dapat disimpulkan tidak ada masalah heteroskedastisitas. Tidak adanya heteroskedastisitas juga bisa dilihat dari nilai probabilitas chi square sebesar 0.5192 atau pada  $\alpha = 51,92\%$ .

### 6.5.3 Uji Normalitas

Tabel 7.2

#### Hasil Uji Jarque-Bera

Component	Jarque-Bera	df	Prob.
1	2.425487	2	0.2974
2	2.351768	2	0.3085
Joint	4.777255	4	0.3109

Sumber : lampiran

Berdasarkan uji statistik Jarque-Bera (JB) pada tabel 7.1 dapat dilihat bahwa nilai statistik kedua variabel yaitu PMA dan PDB masing-masing sebesar 2.425487 dan 2.351768 (mendekati nol) dengan probabilitasnya yang cukup besar untuk kedua variabel tersebut yaitu sebesar 0.2974 dan 0.3085 dengan demikian kedua variabel terdistribusi secara normal.

### 6.6 Uji Robustness

Oleh karena menurut uji stasioneritas variable tersebut tidak stasioner maka hasil menggunakan estimasi VAR diatas diperdebatkan. Oleh karena itu, masalah ketidakstasioneritas-an data akan berusaha dipecahkan dengan menggunakan uji kointegrasi. Jika terdapat kointegrasi maka sebuah model VECM akan diestimasi, namun bila ternyata tidak terdapat kointegrasi maka model VAR akan diestimasi kembali tetapi data 2 variabel tersebut dirubah dalam bentuk *first difference*.

### 6.6.1 Uji Kointegrasi

Tabel 7.3

#### Hasil Uji Kointegrasi

Hypothesized		Trace	5 Percent	1 Percent
No. of CE(s)	Eigenvalue	Statistic	Critical Value	Critical Value
None	0.427056	12.60037	15.41	20.04
At most 1	0.100765	2.017997	3.76	6.65

Sumber : lampiran

Keputusan ada tidaknya kointegrasi antara PDB dan PMA bisa dilihat dari perbandingan antara nilai *Trace statistic* dengan nilai kritis. Berdasarkan tabel 7.2 menunjukkan bahwa nilai *Trace Statistic* lebih kecil dari nilai kritis pada  $\alpha = 5\%$ . Hal ini mengindikasikan bahwa tidak ada kointegrasi sehingga VAR diuji lagi dengan menggunakan data yang didifferensiasikan.

### 6.6.2 Hypothesis Testing

#### 6.6.2.1 Pemilihan Lag Optimal Model VAR

Pemilihan lag disesuaikan dengan lag pada estimasi VAR sebelumnya. Berdasarkan pemilihan lag pada estimasi VAR sebelumnya menggunakan lag 3 sebagai lag optimal yang dapat digunakan untuk model VAR di penelitian.

Tabel 7.4

#### Perbandingan Nilai AIC dan SC

Lag	AIC	SC
0	45.22796	45.32737
1	45.57310	45.87134
2	44.72000	45.21708
3	44.53469	45.23059

Sumber : lampiran

### 6.6.2.2 Granger Causality Test

Tabel 7.4 menunjukkan bahwa variabel PDB tidak menyebabkan variabel PMA. Sebaliknya variabel PMA menyebabkan variabel PDB.

**Tabel 7.5**

#### Hasil Granger Causality Test

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Probability
DGDP does not Granger Cause DPMA	19	1.61353	0.23810
DPMA does not Granger Cause DGDP		10.5275	0.00112

Sumber : lampiran

Hal ini menunjukkan bahwa apabila variabel PDB dimasukkan kedalam komponen variabel untuk memprediksi nilai PMA, hasilnya secara statistik tidak signifikan. Namun, apabila variabel PMA dijadikan variabel untuk memprediksi besarnya nilai PDB, hasilnya signifikan. Dengan demikian, hipotesa yang menyatakan bahwa investasi asing mempengaruhi pertumbuhan ekonomi adalah terbukti.

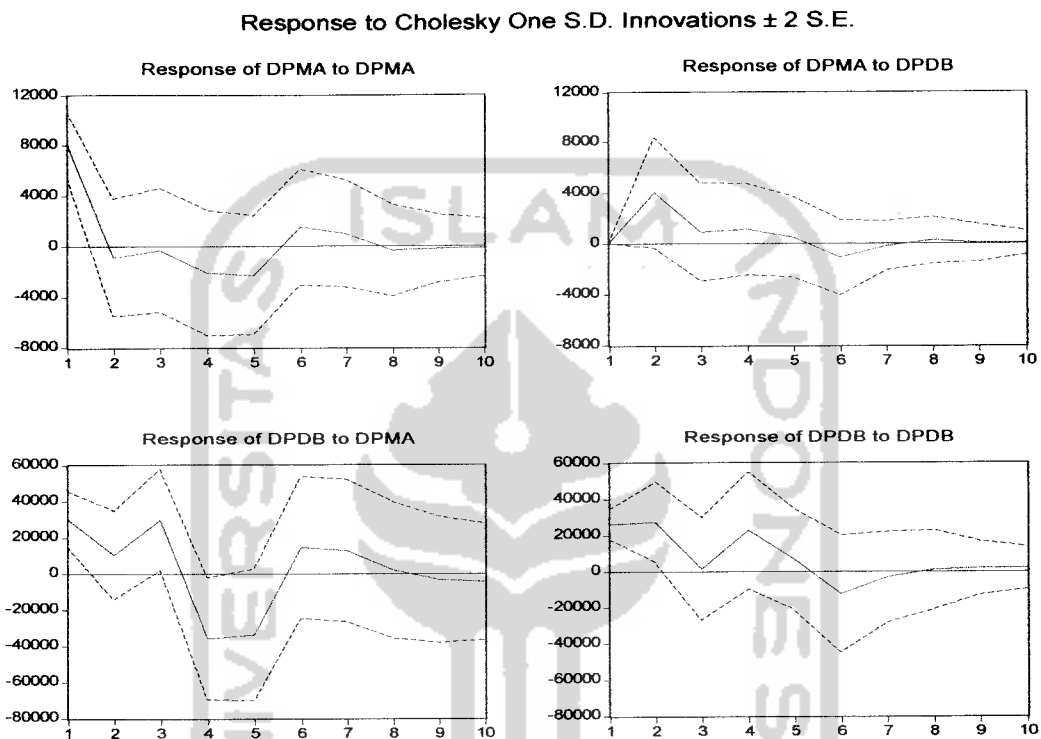
### 6.6.3 Innovation Accounting

#### 6.6.3.1 Impulse Response

Grafik 6.2 kolom sebelah kiri menunjukkan efek atau pengaruh dari kejutan *standard deviasi* PMA terhadap PMA atau PDB, sedangkan pada bagian kolom kedua menunjukkan efek atau pengaruh dari kejutan *standard deviasi* PDB.

Pada kolom kiri baris pertama, kejutan PMA direspon positif oleh PMA sendiri pada periode ke 1 dan merupakan puncaknya. Pada periode ke 2 mulai direspon negatif yang kemudian selanjutnya menurun dan berangsur hilang setelah periode ke 10.

**Gambar 6.2**  
**Grafik Impulse Response Graph**



Sumber : lampiran

Sedangkan pada kolom kiri baris kedua, kejutan pada PMA atau peningkatan PMA langsung direspon positif oleh PDB yang mencapai puncaknya pada period ke 3. Respon yang sama juga diperlihatkan oleh PDB terhadap kejutan PDB itu sendiri yang mencapai puncaknya pada tahun ke 5.

Pada grafik 6.2 kolom kanan baris pertama, PMA memberikan respon secara signifikan terhadap kejutan PDB yang mencapai puncaknya pada tahun ke 3. Respon yang sama juga diperlihatkan oleh PDB terhadap kejutan PDB itu sendiri yang mencapai puncaknya pada tahun ke 5.



### 6.6.3.2 Variance Decomposition

Pada bagian ini akan dijelaskan hasil analisis *variance decomposition* untuk menentukan komponen asal masing-masing variabel. *Variance decomposition* akan memberikan informasi mengenai berapa persentase variasi dalam setiap variabel yang berasal dari variabel itu sendiri dan berapa persentase dari variabel lain. Dengan kata lain, apakah naik turunnya suatu variabel lebih disebabkan oleh kejutan pada variabel itu sendiri atau oleh variabel lain.

**Tabel 7.6**  
**Hasil Variance Decomposition of PMA**

Period	DPMA	DPDB
1	100.0000	0.000000
2	80.54347	19.45653
3	79.79966	20.20034
4	79.75432	20.24568
5	80.72900	19.27100
6	80.12352	19.87648
7	80.27072	19.72928
8	80.25055	19.74945
9	80.26055	19.73945
10	80.26377	19.73623

Sumber : lampiran

Setelah menganalisis perilaku dinamis melalui *impulse response*, selanjutnya akan dilihat karakteristik model melalui *variance decomposition*.

Pada tabel 7.5 menunjukkan *variance decomposition* dari PMA. Ada beberapa hal yang dapat diamati data tabel diatas. Hampir seluruh variasi PMA berasal dari kejutan PMA itu sendiri. Dan PDB hanya menyumbang maksimum sebesar 20.24%.

Tabel 7.7

**Hasil Variance Decomposition of PDB**

Period	DPMA	DPDB
1	57.49586	42.50414
2	41.76446	58.23554
3	57.26214	42.73786
4	62.66589	37.33411
5	69.22838	30.77162
6	68.51032	31.48968
7	69.09737	30.90263
8	69.10365	30.89635
9	69.14034	30.85966
10	69.22632	30.77368

Sumber : lampiran

Sebaliknya, tabel 7.6 menunjukkan bahwa porsi terbesar variasi PDB berasal dari kejutan PMA antara 69.09% ditahun pertama sampai 69.22% ditahun kesembilan. Sementara kejutan PDB hanya menyumbang maksimum 58.23%.

## BAB VII

### SIMPULAN DAN IMPLIKASI

#### 7.1. Simpulan

Berdasarkan uji *Vector Auto Regression* (VAR) yang biasa digunakan dalam hal *meramalkan*, menyimpulkan bahwa dugaan investasi asing berpengaruh positif terhadap pertumbuhan ekonomi adalah terbukti. Dalam periode yang diamati, investasi asing memberikan kontribusi yang sangat besar terhadap perkembangan pertumbuhan ekonomi dan juga perkembangan investasi asing itu sendiri baik dimasa lalu maupun dimasa yang akan datang.

#### 7.2. Implikasi

Peningkatan investasi asing khususnya PMA perlu ditingkatkan karena PMA memberikan pengaruh positif terhadap pertumbuhan ekonomi. Kepercayaan investor asing untuk menginvestasikan dananya di Indonesia perlu ditingkatkan, terutama mengenai resiko berinvestasi di Indonesia. Resiko berinvestasi di Indonesia oleh investor asing masih dianggap sangat beresiko daripada negara tujuan investasi lainnya. Hal ini dikarenakan situasi dan kondisi politik dan perekonomian yang belum stabil.

Untuk memperbaiki hal tersebut, pemerintah Indonesia harus segera melakukan tindakan supaya Indonesia menjadi menarik sebagai tempat berinvestasi bagi investor asing. Adapun langkah-langkah yang mungkin perlu dilakukan adalah

1. Keseriusan dalam penegakan hukum.
2. Pemberian insentif dan fasilitas terhadap investor.

3. Peningkatan kuantitas dan kualitas infrastruktur pendukung.
4. Reformasi dalam proses administrasi.

Harapannya pada beberapa tahun kedepan, Indonesia akan kembali pada jalur pertumbuhan ekonomi yang stabil dengan salah satu fundamentalnya adalah investasi asing terutama penanaman modal asing.





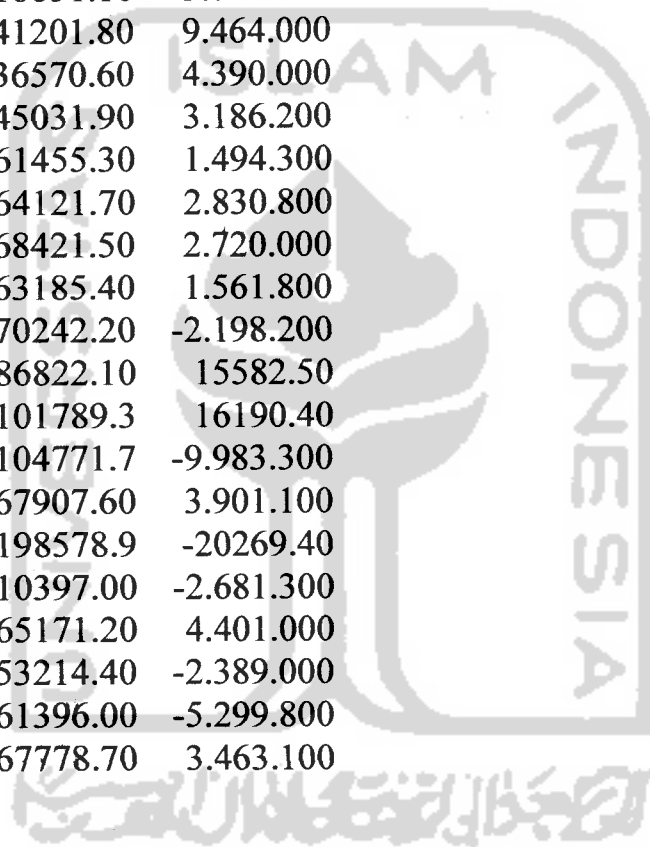
**DATA YANG BELUM  
DIOLAH  
(DATA MENTAH)**

**Data Mentah tahun 1981-2003**

TAHUN	PDB	PMA
1981	600543,5	261
1982	614034,4	27
1983	639780,6	75,2
1984	684408,7	228,7
1985	701259,8	-145,7
1986	742461,6	800,7
1987	779032,2	1239,7
1988	824064,1	4425,9
1989	885519,4	5920,2
1990	949641,1	8751
1991	1018063	8778,2
1992	1081248	10340
1993	1151490	8141,8
1994	1238312	23724,3
1995	1340102	39914,7
1996	1444873	29931,4
1997	1512781	33832,5
1998	1314202	13563,1
1999	1324599	10881,8
2000	1389770	15282,8
2001	1442985	15043,9
2002	1504381	9744,1
2003	1572159	13207,2

**Data yang sudah didifferensiasi**

TAHUN	DPDB	DPMA
1981	NA	NA
1982	13490.90	-2.340.000
1983	25746.20	4.820.000
1984	44628.10	1.535.000
1985	16851.10	-3.744.000
1986	41201.80	9.464.000
1987	36570.60	4.390.000
1988	45031.90	3.186.200
1989	61455.30	1.494.300
1990	64121.70	2.830.800
1991	68421.50	2.720.000
1992	63185.40	1.561.800
1993	70242.20	-2.198.200
1994	86822.10	15582.50
1995	101789.3	16190.40
1996	104771.7	-9.983.300
1997	67907.60	3.901.100
1998	-198578.9	-20269.40
1999	10397.00	-2.681.300
2000	65171.20	4.401.000
2001	53214.40	-2.389.000
2002	61396.00	-5.299.800
2003	67778.70	3.463.100







## ADF LEVEL PDB

Null Hypothesis: PDB has a unit root

Exogenous: Constant, Linear Trend

Lag Length: 0 (Automatic based on SIC, MAXLAG=4)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-1.863000	0.6390
Test critical values:		
1% level	-4.440739	
5% level	-3.632896	
10% level	-3.254671	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(PDB)

Method: Least Squares

Date: 06/26/07 Time: 13:07

Sample(adjusted): 1982 2003

Included observations: 22 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
PDB(-1)	-0.301021	0.161578	-1.863000	0.0780
C	191139.9	84449.11	2.263373	0.0355
@TREND(1981)	14803.41	8044.724	1.840139	0.0814
R-squared	0.155131	Mean dependent var		44164.35
Adjusted R-squared	0.066197	S.D. dependent var		59857.23
S.E. of regression	57842.12	Akaike info criterion		24.89495
Sum squared resid	6.36E+10	Schwarz criterion		25.04372
Log likelihood	-270.8444	F-statistic		1.744342
Durbin-Watson stat	1.446172	Prob(F-statistic)		0.201605

## ADF DIFFEREN 2 PDB

Null Hypothesis: D(PDB,2) has a unit root

Exogenous: Constant, Linear Trend

Lag Length: 0 (Automatic based on SIC, MAXLAG=4)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-5.585847	0.0012
Test critical values: 1% level	-4.498307	
5% level	-3.658446	
10% level	-3.268973	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(PDB,3)

Method: Least Squares

Date: 06/26/07 Time: 13:08

Sample(adjusted): 1984 2003

Included observations: 20 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(PDB(-1),2)	-1.294372	0.231723	-5.585847	0.0000
C	3008.024	43212.79	0.069610	0.9453
@TREND(1981)	-16.10432	3138.428	-0.005131	0.9960
R-squared	0.647349	Mean dependent var		-293.6300
Adjusted R-squared	0.605860	S.D. dependent var		128902.4
S.E. of regression	80925.63	Akaike info criterion		25.57793
Sum squared resid	1.11E+11	Schwarz criterion		25.72729
Log likelihood	-252.7793	F-statistic		15.60314
Durbin-Watson stat	2.189271	Prob(F-statistic)		0.000142

### ADF LEVEL PMA

Null Hypothesis: PMA has a unit root

Exogenous: Constant, Linear Trend

Lag Length: 0 (Automatic based on SIC, MAXLAG=4)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-1.763154	0.6876
Test critical values: 1% level	-4.440739	
5% level	-3.632896	
10% level	-3.254671	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(PMA)

Method: Least Squares

Date: 07/02/07 Time: 07:49

Sample(adjusted): 1982 2003

Included observations: 22 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
PMA(-1)	-0.309295	0.175421	-1.763154	0.0940
C	1163.461	3150.037	0.369348	0.7160
@TREND(1981)	244.3344	312.0887	0.782901	0.4433
R-squared	0.149127	Mean dependent var		588.4636
Adjusted R-squared	0.059562	S.D. dependent var		7298.839
S.E. of regression	7078.136	Akaike info criterion		20.69353
Sum squared resid	9.52E+08	Schwarz criterion		20.84231
Log likelihood	-224.6289	F-statistic		1.665008
Durbin-Watson stat	1.783349	Prob(F-statistic)		0.215632

## ADF DIFFEREN 2 PMA

Null Hypothesis: D(PMA,2) has a unit root

Exogenous: Constant, Linear Trend

Lag Length: 0 (Automatic based on SIC, MAXLAG=4)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-7.125472	0.0001
Test critical values: 1% level	-4.498307	
5% level	-3.658446	
10% level	-3.268973	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(PMA,3)

Method: Least Squares

Date: 07/02/07 Time: 07:50

Sample(adjusted): 1984 2003

Included observations: 20 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(PMA(-1),2)	-1.516915	0.212886	-7.125472	0.0000
C	251.2596	5354.024	0.046929	0.9631
@TREND(1981)	-16.91552	389.2174	-0.043460	0.9658
R-squared	0.749621	Mean dependent var		424.0350
Adjusted R-squared	0.720165	S.D. dependent var		18944.36
S.E. of regression	10021.46	Akaike info criterion		21.40033
Sum squared resid	1.71E+09	Schwarz criterion		21.54969
Log likelihood	-211.0033	F-statistic		25.44855
Durbin-Watson stat	2.237290	Prob(F-statistic)		0.000008

# UJI KOINTEGRASI



## Uji Kointegrasi Lag 1

Date: 07/02/07 Time: 07:52  
Sample(adjusted): 1983 2003  
Included observations: 21 after adjusting endpoints  
Trend assumption: Linear deterministic trend  
Series: PDB PMA  
Lags interval (in first differences): 1 to 1

### Unrestricted Cointegration Rank Test

Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Trace Statistic	5 Percent Critical Value	1 Percent Critical Value
None	0.194592	4.570682	15.41	20.04
At most 1	0.001244	0.026151	3.76	6.65

(\*\*) denotes rejection of the hypothesis at the 5%(1%) level  
Trace test indicates no cointegration at both 5% and 1% levels

Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Max-Eigen Statistic	5 Percent Critical Value	1 Percent Critical Value
None	0.194592	4.544532	14.07	18.63
At most 1	0.001244	0.026151	3.76	6.65

(\*\*) denotes rejection of the hypothesis at the 5%(1%) level  
Max-eigenvalue test indicates no cointegration at both 5% and 1% levels

### Unrestricted Cointegrating Coefficients (normalized by b\*S11\*b=l):

PDB	PMA
-2.67E-06	0.000146
5.48E-06	-8.75E-05

### Unrestricted Adjustment Coefficients (alpha):

D(PDB)	-16923.78	1555.942
D(PMA)	-3178.283	11.64881

1 Cointegrating Equation(s): Log likelihood -467.5831

Normalized cointegrating coefficients (std.err. in parentheses)

PDB	PMA
1.000000	-54.73499 (17.1940)

Adjustment coefficients (std.err. in parentheses)

D(PDB)	0.045245 (0.03628)
D(PMA)	0.008497 (0.00420)

## Uji Kointegrasi Lag 2

Date: 07/02/07 Time: 07:53  
 Sample(adjusted): 1984 2003  
 Included observations: 20 after adjusting endpoints  
 Trend assumption: Linear deterministic trend  
 Series: PDB PMA  
 Lags interval (in first differences): 1 to 2

### Unrestricted Cointegration Rank Test

Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Trace Statistic	5 Percent Critical Value	1 Percent Critical Value
None *	0.581724	18.93122	15.41	20.04
At most 1	0.072208	1.498962	3.76	6.65

\*(\*\*) denotes rejection of the hypothesis at the 5%(1%) level  
 Trace test indicates 1 cointegrating equation(s) at the 5% level  
 Trace test indicates no cointegration at the 1% level

Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Max-Eigen Statistic	5 Percent Critical Value	1 Percent Critical Value
None *	0.581724	17.43225	14.07	18.63
At most 1	0.072208	1.498962	3.76	6.65

\*(\*\*) denotes rejection of the hypothesis at the 5%(1%) level  
 Max-eigenvalue test indicates 1 cointegrating equation(s) at the 5% level  
 Max-eigenvalue test indicates no cointegration at the 1% level

### Unrestricted Cointegrating Coefficients (normalized by b\*S11\*b=I):

PDB	PMA
-6.45E-06	0.000202
3.03E-06	1.45E-05

### Unrestricted Adjustment Coefficients (alpha):

D(PDB)	-28646.94	-4433.697
D(PMA)	-2730.001	-1639.922

1 Cointegrating Equation(s): Log likelihood -427.0865

Normalized cointegrating coefficients (std.err. in parentheses)

PDB	PMA
1.000000	-31.34091
	(3.48213)

Adjustment coefficients (std.err. in parentheses)

D(PDB)	0.184661
	(0.05059)
D(PMA)	0.017598
	(0.01124)

## Uji Kointegrasi Lag 2

Date: 07/02/07 Time: 07:53  
 Sample(adjusted): 1984 2003  
 Included observations: 20 after adjusting endpoints  
 Trend assumption: Linear deterministic trend  
 Series: PDB PMA  
 Lags interval (in first differences): 1 to 2

### Unrestricted Cointegration Rank Test

Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Trace Statistic	5 Percent Critical Value	1 Percent Critical Value
None *	0.581724	18.93122	15.41	20.04
At most 1	0.072208	1.498962	3.76	6.65

\*(\*\*) denotes rejection of the hypothesis at the 5%(1%) level  
 Trace test indicates 1 cointegrating equation(s) at the 5% level  
 Trace test indicates no cointegration at the 1% level

Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Max-Eigen Statistic	5 Percent Critical Value	1 Percent Critical Value
None *	0.581724	17.43225	14.07	18.63
At most 1	0.072208	1.498962	3.76	6.65

\*(\*\*) denotes rejection of the hypothesis at the 5%(1%) level  
 Max-eigenvalue test indicates 1 cointegrating equation(s) at the 5% level  
 Max-eigenvalue test indicates no cointegration at the 1% level

### Unrestricted Cointegrating Coefficients (normalized by b\*\*S11\*b=I):

PDB	PMA
-6.45E-06	0.000202
3.03E-06	1.45E-05

### Unrestricted Adjustment Coefficients (alpha):

D(PDB)	-28646.94	-4433.697
D(PMA)	-2730.001	-1639.922

1 Cointegrating Equation(s): Log likelihood -427.0865

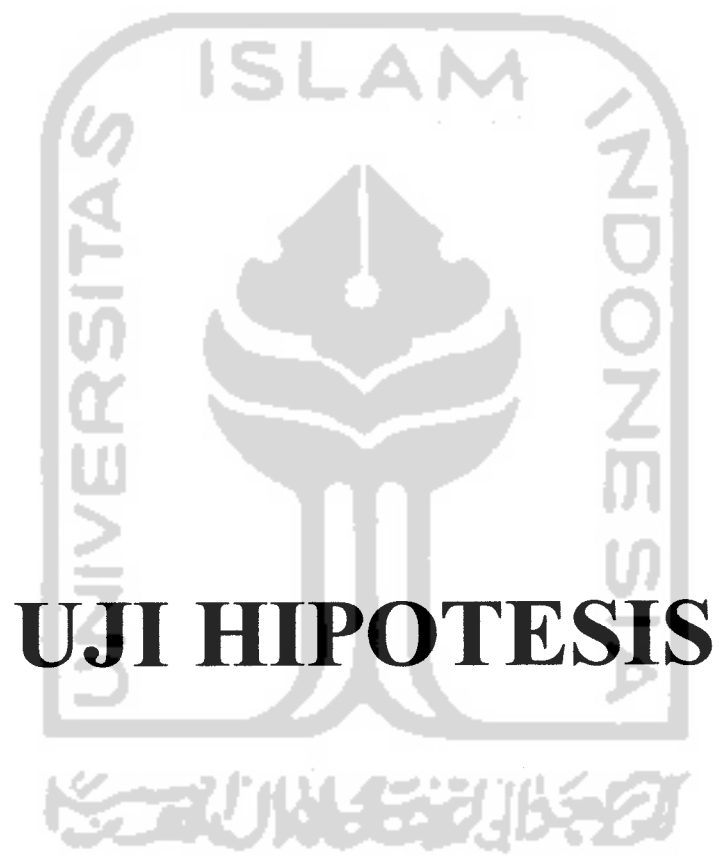
### Normalized cointegrating coefficients (std.err. in parentheses)

PDB	PMA
1.000000	-31.34091
	(3.48213)

### Adjustment coefficients (std.err. in parentheses)

D(PDB)	0.184661
	(0.05059)
D(PMA)	0.017598
	(0.01124)





# **UJI HIPOTESIS**

### Pemilihan Lag

VAR Lag Order Selection Criteria  
Endogenous variables: PMA PDB  
Exogenous variables: C  
Date: 08/16/07 Time: 16:07  
Sample: 1981 2003  
Included observations: 19

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-462.7920	NA	6.07E+18	48.92548	49.02489	48.94230
1	-425.7718	62.34995	1.89E+17	45.44966	45.74790	45.50013
2	-424.8327	1.383942	2.66E+17	45.77186	46.26893	45.85598
3	-405.9450	23.85811*	5.81E+16*	44.20474*	44.90064*	44.32251*
4	-402.7794	3.332221	6.96E+16	44.29257	45.18730	44.44399

\* indicates lag order selected by the criterion

LR: sequential modified LR test statistic (each test at 5% level)

FPE: Final prediction error

AIC: Akaike information criterion

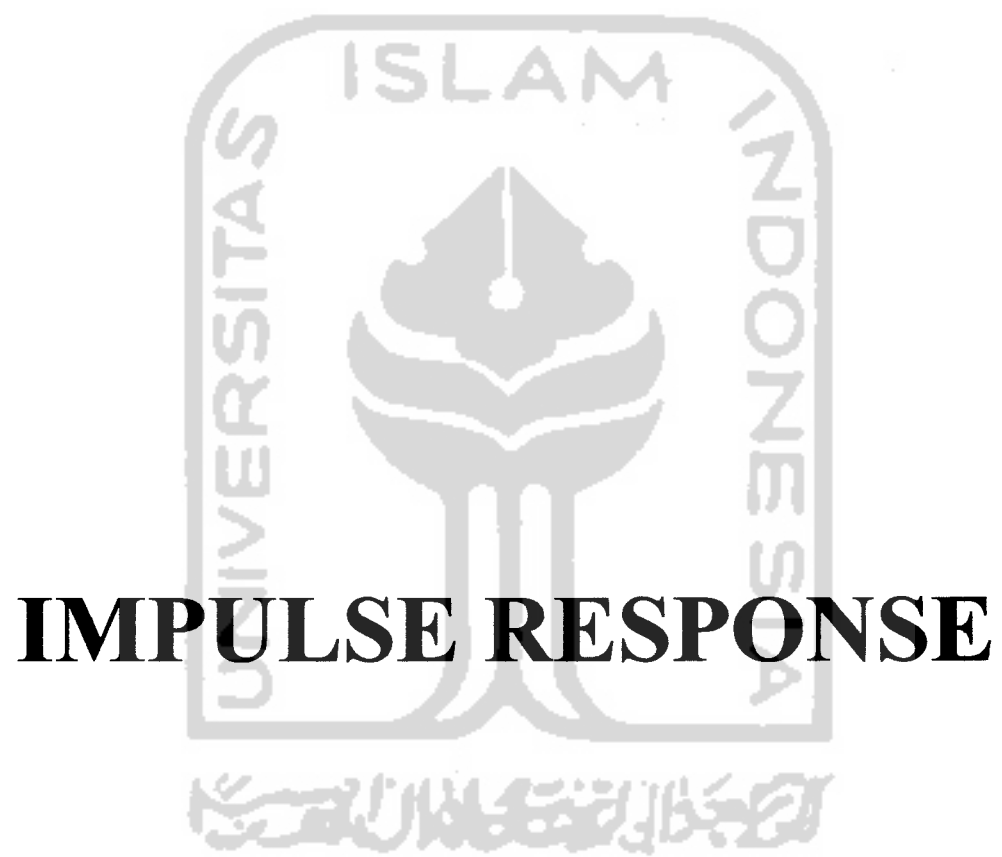
SC: Schwarz information criterion

HQ: Hannan-Quinn information criterion

### Granger Causality Test Lag 3

Pairwise Granger Causality Tests  
Date: 08/16/07 Time: 16:15  
Sample: 1981 2003  
Lags: 3

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Probability
PMA does not Granger Cause PDB	20	13.0107	0.00033
PDB does not Granger Cause PMA		0.77393	0.52905



# **IMPULSE RESPONSE**

**Table**

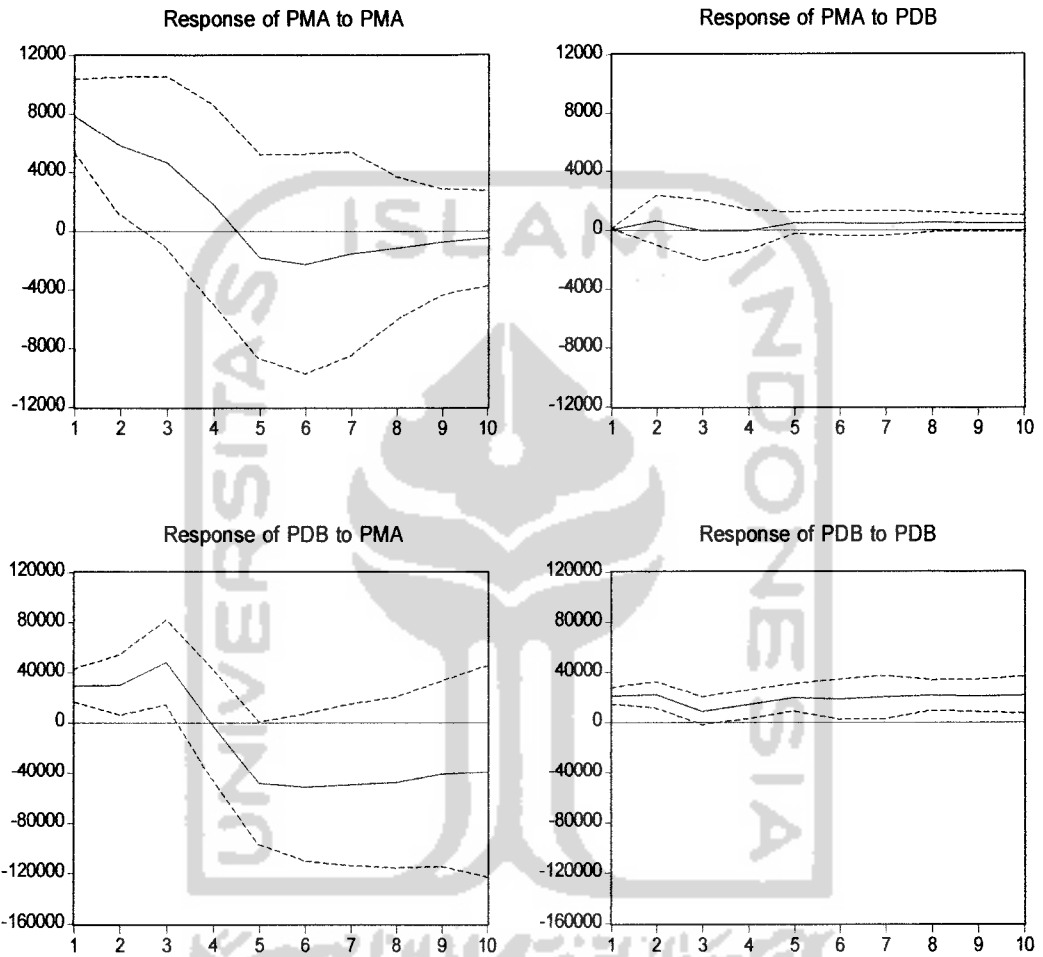
Response of PMA:		
Period	PMA	PDB
1	7836.180 (1239.01)	0.00000 (0.00000)
2	5770.025 (2354.85)	618.5837 (850.008)
3	4645.714 (2931.26)	-73.65068 (1030.89)
4	1774.257 (3383.05)	-54.18088 (674.685)
5	-1812.581 (3486.71)	427.3513 (356.410)
6	-2314.471 (3744.74)	426.3638 (428.551)
7	-1601.607 (3476.03)	405.6193 (432.011)
8	-1239.079 (2448.83)	487.1530 (340.405)
9	-797.8006 (1816.28)	452.1552 (292.368)
10	-566.8254 (1611.69)	419.8284 (272.840)

Response of PDB:		
Period	PMA	PDB
1	29381.50 (6575.50)	20811.24 (3290.55)
2	29887.76 (12042.0)	21717.55 (5181.01)
3	47810.72 (16844.0)	8763.094 (5568.90)
4	-1917.988 (21768.9)	14106.01 (5766.94)
5	-48744.67 (24547.5)	19309.85 (5470.78)
6	-51701.38 (29412.3)	18189.56 (7955.55)
7	-49849.89 (32320.6)	19849.01 (8549.38)
8	-48044.96 (34032.0)	21420.74 (6074.69)
9	-41190.97 (36931.8)	20974.39 (6402.67)
10	-39557.96 (42102.7)	21381.04 (7379.05)

Cholesky  
Ordering:  
PMA PDB  
Standard  
Errors:  
Analytic

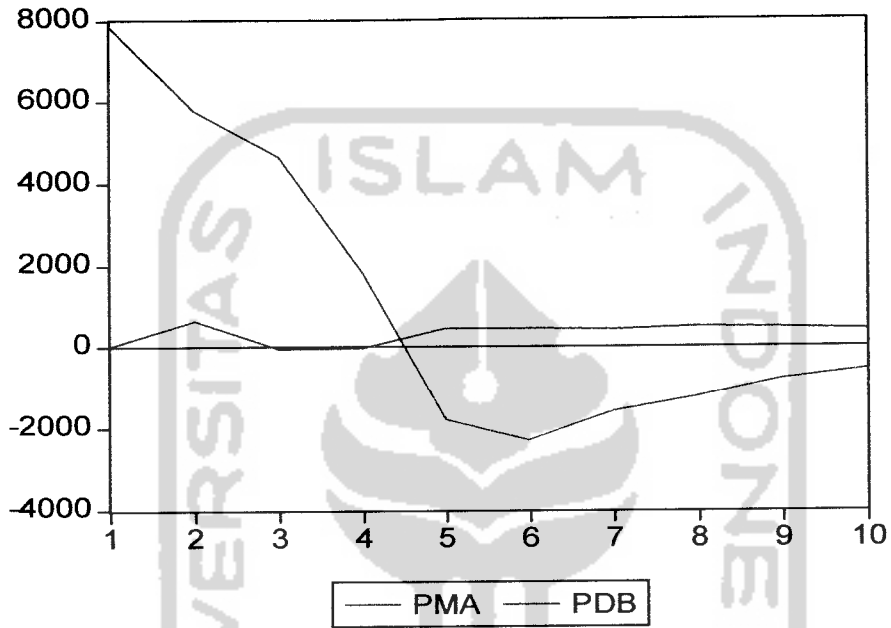
## Multiple Graphs

Response to Cholesky One S.D. Innovations  $\pm 2$  S.E.

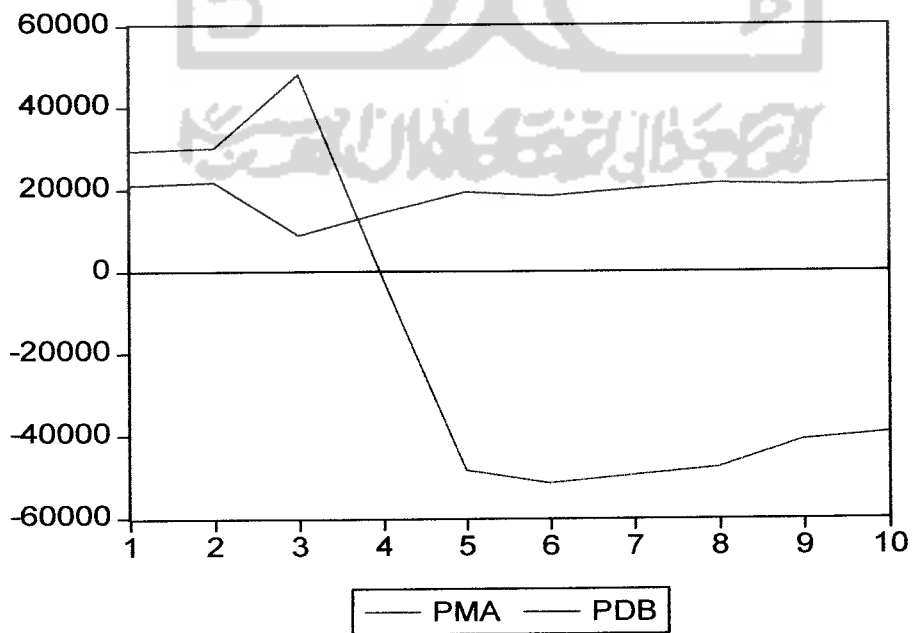


### Combined Graphs

Response of PMA to Cholesky  
One S.D. Innovations



Response of PDB to Cholesky  
One S.D. Innovations



**Table (Data yang differens)**

Response of DPMA:		
Period	DPMA	DPDB
1		0.000000
2	8058.274	
3	-	3985.129
4	898.4535	
5	-	887.9445
6	330.4077	
7	-	1105.140
8	2150.910	
9	-	485.4827
10	2335.997	
11	-	-1118.255
12	1474.951	
13	-	-212.4393
14	954.4476	
15	-	247.4861
16	385.1434	
17	-	19.59104
18	227.0435	
19	-	44.78120
20	155.7360	

Response of DPDB:		
Period	DPMA	DPDB
1		25789.02
2	29994.21	
3	9961.579	26976.91
4	29474.77	
5	-	1049.005
6	36286.80	
7	-	22432.41
8	34245.26	
9	-	6290.758
10	14173.07	
11	-	-12581.56
12	12364.97	
13	-	-3443.035
14	1514.819	
15	-	637.6768
16	3792.058	
17	-	1672.749
18	4927.936	
19	-	1517.795
20		

Cholesky  
Ordering:  
DPMA DPDB

DPMA: Period	DPMA	DPDB
1		0.000000
2	8058.274	3985.129
3	898.4535	887.9445
4	330.4077	1105.140
5	2150.910	485.4827
6	2335.997	-1118.255
7	1474.951	-212.4393
8	954.4476	247.4861
9	385.1434	19.59104
10	227.0435	44.78120
	155.7360	

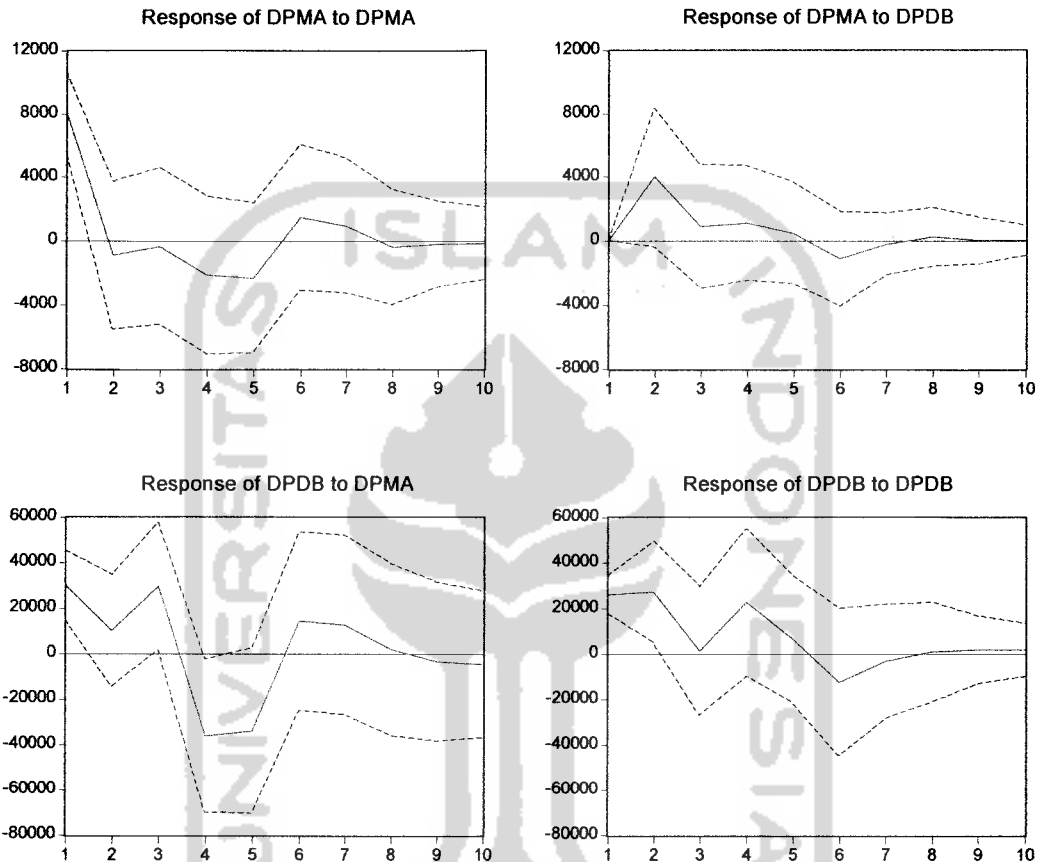
Response of DPDB: Period	DPMA	DPDB
1		25789.02
2	29994.21	26976.91
3	9961.579	1049.005
4	29474.77	22432.41
5	36286.80	6290.758
6	34245.26	-12581.56
7	14173.07	-3443.035
8	12364.97	637.6768
9	1514.819	1672.749
10	3792.058	1517.795
	4927.936	

Cholesky  
Ordering:  
DPMA DPDB



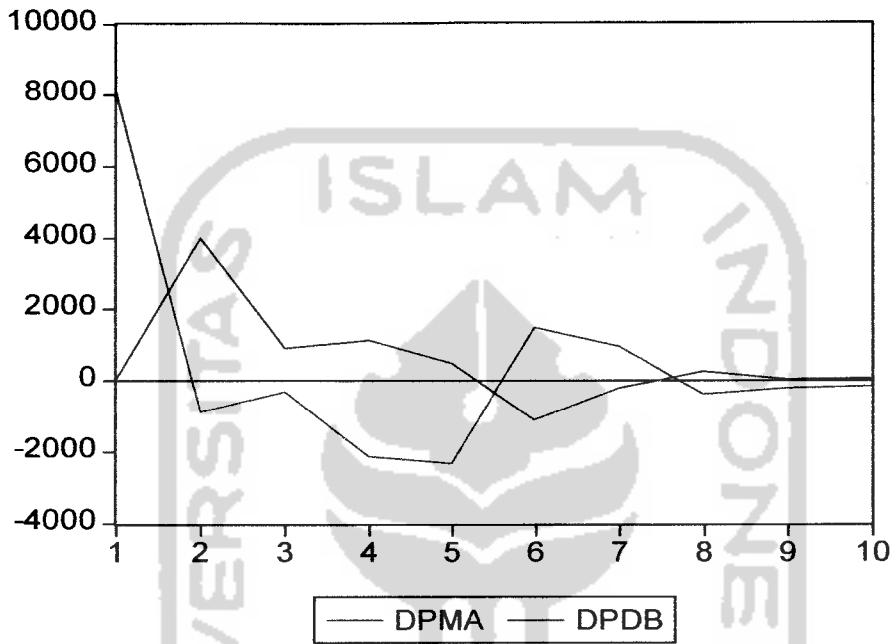
## Multiple Graph (Data yang differens)

Response to Cholesky One S.D. Innovations  $\pm 2$  S.E.

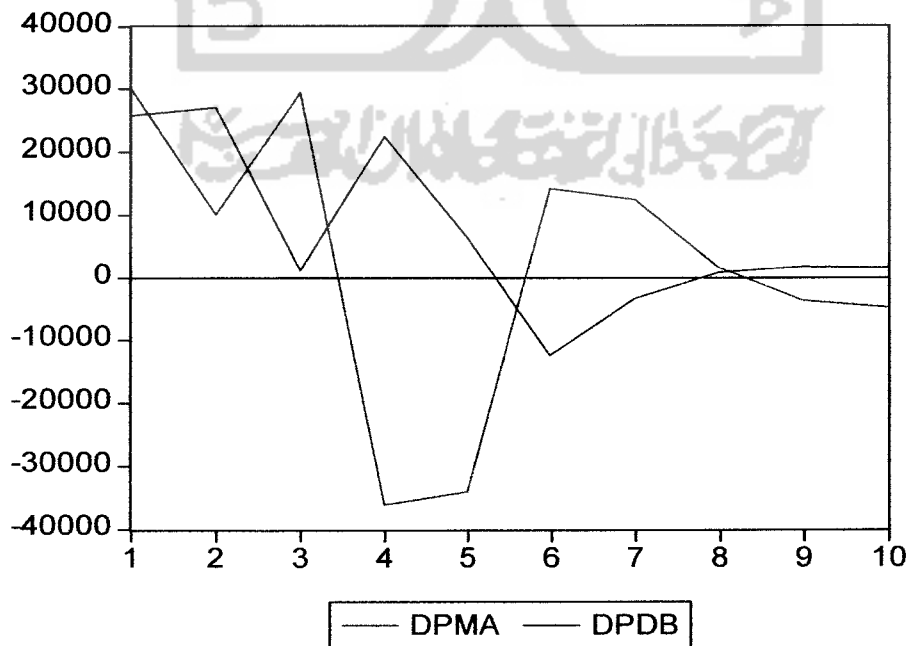


**Combined Graph (Data yang differens)**

**Response of DPMA to Cholesky  
One S.D. Innovations**



**Response of DPDB to Cholesky  
One S.D. Innovations**





**VARIANCE  
DECOMPOSITION**

**Table**Variance  
Decomposition  
of PMA:

Period	S.E.	PMA	PDB
1		100.0000	0.000000
2	7836.180	99.59756	0.402440
3	9750.977	99.66738	0.332623
4	10801.37	99.67367	0.326326
5	10946.26	99.53472	0.465278
6	11103.54	99.41362	0.586383
7	11350.21	99.30072	0.699278
8	11469.82	99.13203	0.867974
9	11546.84	98.98509	1.014911
10	11583.20	98.85796	1.142043
	11604.65		

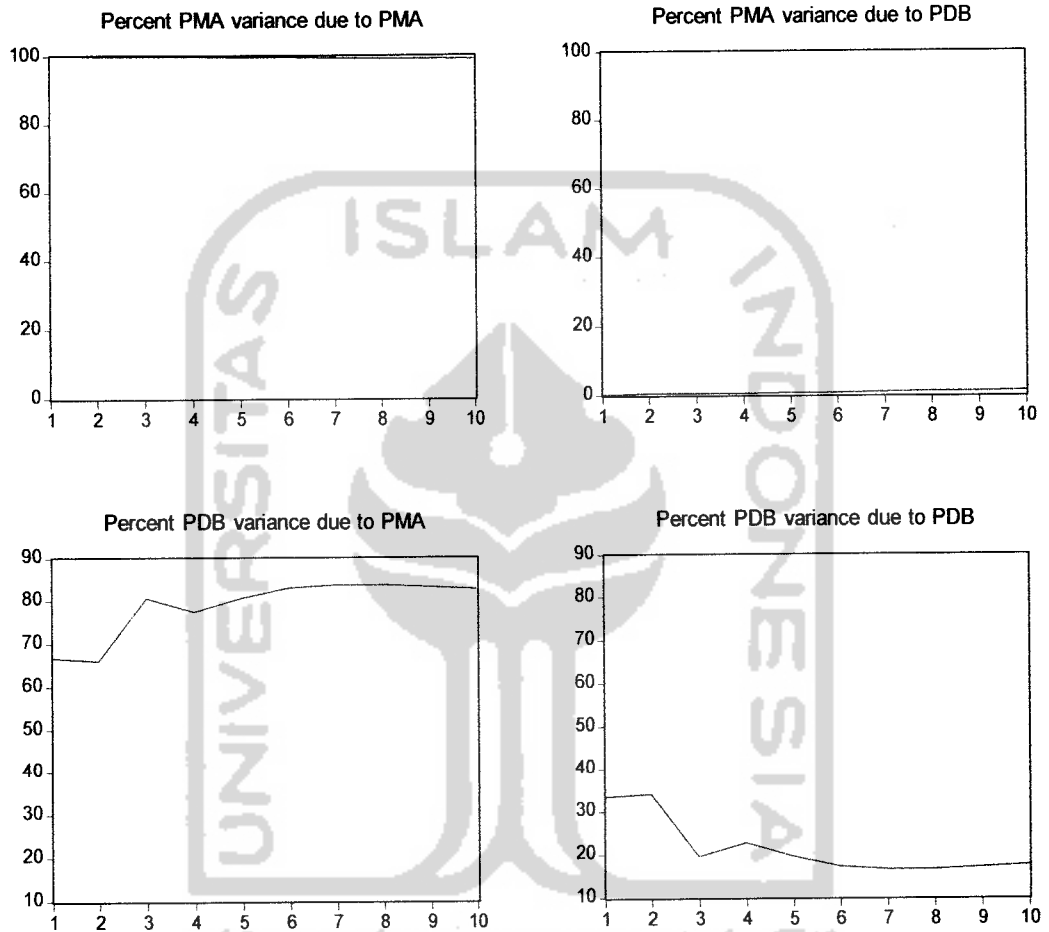
Variance  
Decomposition  
of PDB:

Period	S.E.	PMA	PDB
1		66.59099	33.40901
2	36005.28	66.00323	33.99677
3	51587.89	80.46262	19.53738
4	70879.95	77.41313	22.58687
5	72295.41	80.52293	19.47707
6	89305.88	82.83826	17.16174
7	104782.8	83.56058	16.43942
8	117721.8	83.53687	16.46313
9	128940.3	83.06694	16.93306
10	136975.2	82.51476	17.48524
	144167.2		

Cholesky  
Ordering: PMA  
PDB

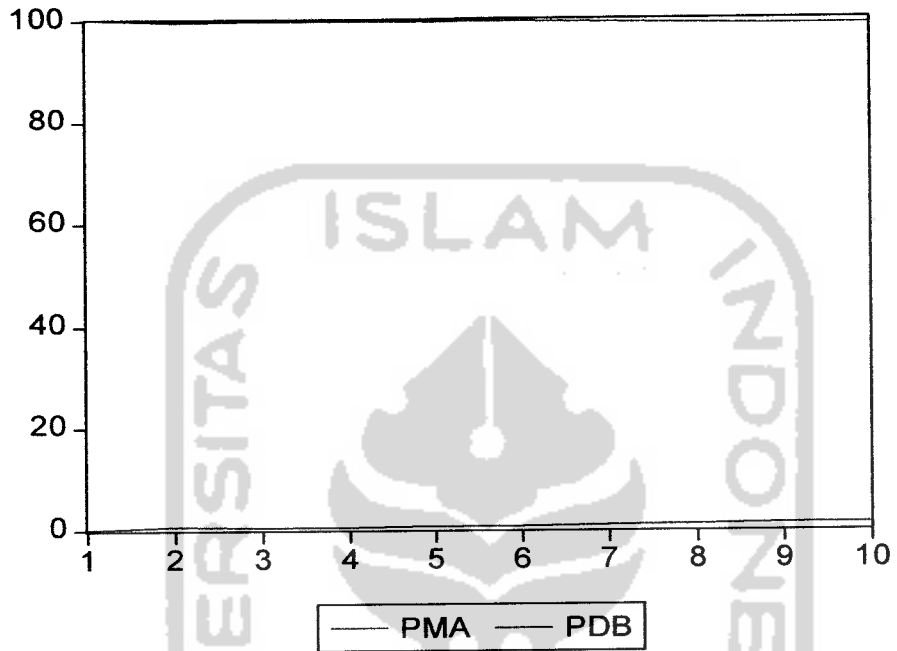
## Multiple Graph

### Variance Decomposition

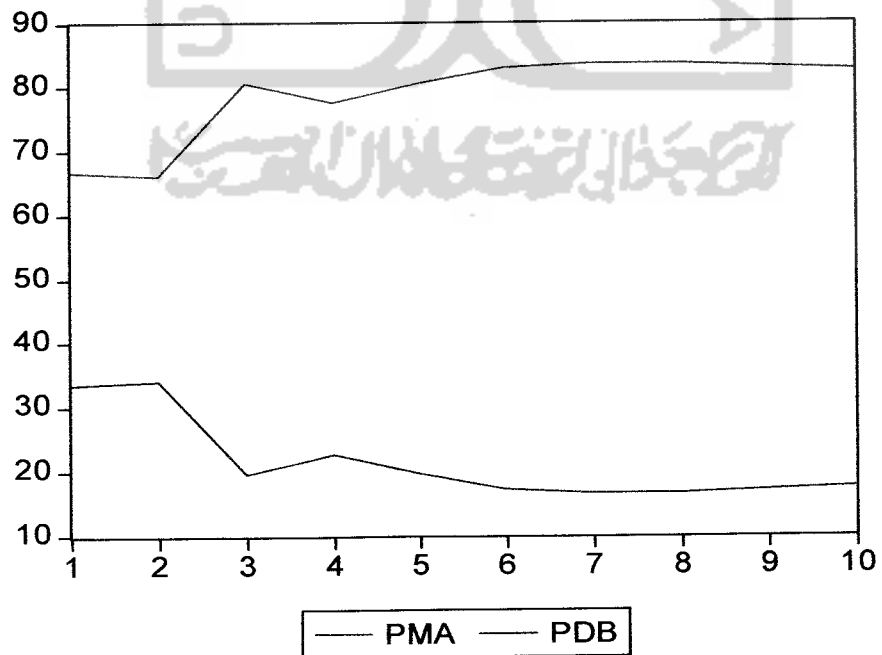


### Combined Graph

#### Variance Decomposition of PMA



#### Variance Decomposition of PDB



**Table (Data yang differens)**

Variance Decomposition of DPMA:			
Period	S.E.	DPMA	DPDB
1		100.0000	0.000000
2	8058.274	80.54347	19.45653
3	9034.614	79.79966	20.20034
4	9084.155	79.75432	20.24568
5	9400.512	80.72900	19.27100
6	9698.567	80.12352	19.87648
7	9873.610	80.27072	19.72928
8	9921.909	80.25055	19.74945
9	9932.465	80.26055	19.73945
10	9935.079	80.26377	19.73623
	9936.400		

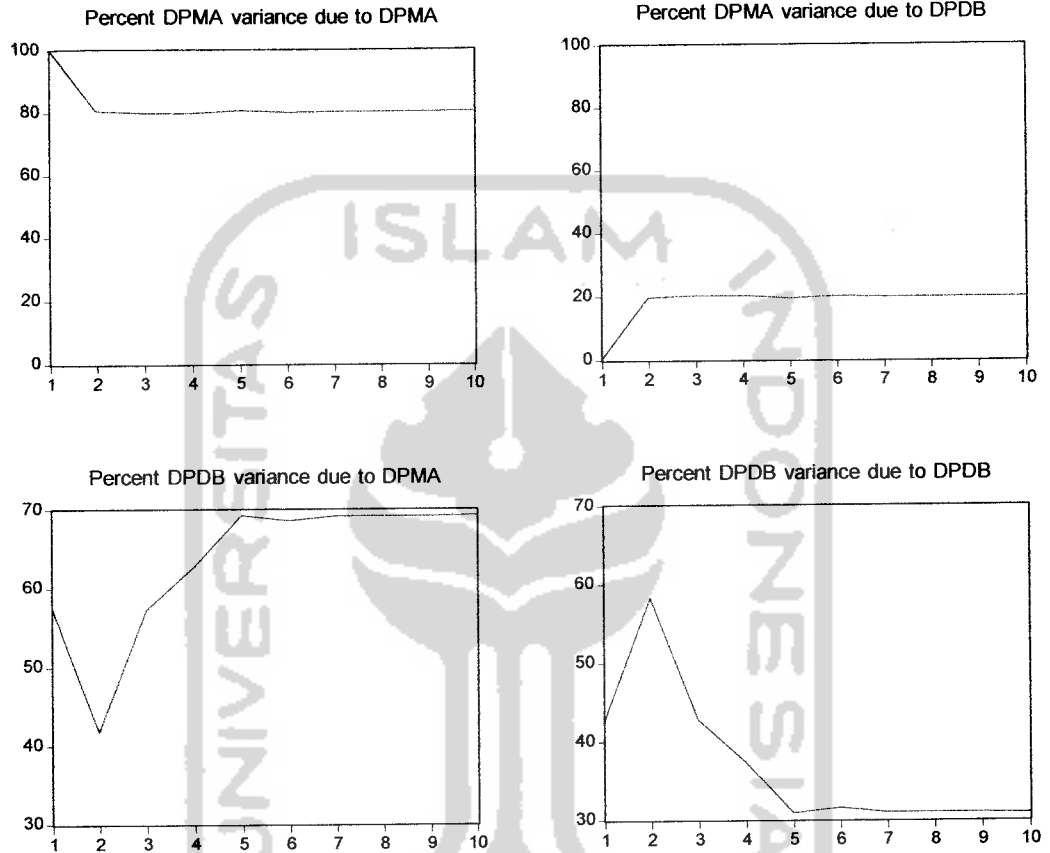
  

Variance Decomposition of DPDB:			
Period	S.E.	DPMA	DPDB
1		57.49586	42.50414
2	39556.62	41.76446	58.23554
3	48905.14	57.26214	42.73786
4	57110.20	62.66589	37.33411
5	71284.78	69.22838	30.77162
6	79333.68	68.51032	31.48968
7	81565.95	69.09737	30.90263
8	82569.67	69.10365	30.89635
9	82586.03	69.14034	30.85966
10	82689.96	69.22632	30.77368
	82850.58		

Cholesky  
Ordering:  
DPMA DPDB

## Multiple Graph (Data yang differens)

### Variance Decomposition





**Combined Graph (Data yang differens)**

