



**YAYASAN KESEJAHTERAAN PENDIDIKAN DAN PERUMAHAN  
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"  
YOGYAKARTA  
FAKULTAS EKONOMI**



Jl. SWK 104 (Lingkar Utara) Condong Catur, Yogyakarta 55283

Telp. TL. : (0274) 486255, 487276 Jur. LM. : 487275 Jur. EP. : 487274 Jur. EA. 487273 Fax. (0274) 486255

**SURAT PERINTAH**

Nomor : Sprin /175 / IX / 2013 / FE.2

Atas Dasar : Surat Ketua Jurusan Ilmu Ekonomi Nomor : B/175 /IX/2013/IE tanggal 17 September 2013.

**DIPERINTAHKAN**

Kepada : Tenaga Pengajar Fakultas Ekonomi yang tersebut di bawah ini :

Dr. Sri Suharsih, SE, M.Si (NPY. 2 6912 95 0005 1) sebagai Ketua Peneliti  
Asih Sri Winarti, SE, MSi (NPY. 2 7409 990216 1) sebagai Anggota Peneliti  
Khoirul Hikmah, SE, MSi (NPY. 2 7310 99 0213 1) sebagai Anggota Peneliti

Untuk :

1. Melakukan Penelitian dengan judul: "Manajemen Risiko Fluktuasi Harga Minyak Dunia Menuju Kestinambungan Fiskal di Indonesia"
2. Melaksanakan Perintah ini dengan seksama dan penuh rasa tanggung jawab.
3. Melapor Kepada Dekan setelah melaksanakan Surat Perintah ini.
4. Apabila terdapat kekeilruan dalam Surat Perintah ini akan diadakan perubahan sebagaimana mestinya.

Dikeluarkan di: Yogyakarta

Pada Tanggal : 19 September 2013



Drs. Sojatnika, M.Si.

NIP. 196303051990031002

**Bidang Ilmu : Ekonomi**

**LAPORAN AKHIR  
PENELITIAN FUNDAMENTAL**



**MANAJEMEN RISIKO FLUKTUASI HARGA MINYAK DUNIA  
MENUJU KESINAMBUNGAN FISKAL DI INDONESIA**

**Tahun ke 1 dari rencana 2 tahun**

Tim Pengusul/ NIDN  
Dr. Sri Suharsih, SE, Msi / 05 1912 6901  
Asih Sri Winarti, SE, Msi/ 05 2409 7401  
Khoirul Hikmah, SE, Msi/ 05 1710 7301

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" YOGYAKARTA  
NOPEMBER 2013**

## Halaman Pengesahan

Judul Penelitian : Manajemen Risiko Fluktuasi Harga Minyak Dunia Menuju  
Kestinambungan Fiskal di Indonesia

Bidang Penelitian : Ekonomi

Ketua Peneliti

- a. Nama Lengkap : Dr. Sri Suharsih, SE, MSi
- b. Jenis Kelamin : Perempuan
- c. NPY : 2 6912 95 0005 1/ III C
- d. NIDN : 05 1912 6901
- e. Jabatan Fungsional : Lektor
- f. Jabatan Struktural : Penata / III C
- g. Fakultas/ Jurusan : Ekonomi/ Ilmu Ekonomi
- h. Pusat Penelitian : LPPM UPN "Veteran" Yogyakarta
- i. Alamat Kantor : Ring Road Utara 104 Condong Catur, 55161
- j. Telpon/ E-mail : 0274 – 487274/ [asiheko@yahoo.com](mailto:asiheko@yahoo.com)

Perguruan Tinggi : UPN "Veteran" Yogyakarta

Tahun pelaksanaan : Tahun ke - 1 dari rencana 2 tahun

Biaya Tahun berjalan : Rp. 29.400.000

Biaya Keseluruhan : Rp. 42.000.000

Yogyakarta, 09 September 2013

Mengetahui

Plt. Ketua LPPM

Peneliti



DR. Ir. Bambang Kuncoro P, MT  
NIP. 19590226 199103 1 001

Dr. Sri Suharsih, SE, MSi  
NPY.2 6912 95 0005 1

## **PRAKATA**

Dengan mengucapkan puji syukur kehadirat Allah SWT, karena hanya dengan rahmat dan hidayah-Nya maka penulis dapat menyusun dan menyelesaikan laporan akhir penelitian Fundamental yang berjudul ” **MANAJEMEN RISIKO FLUKTUASI HARGA MINYAK DUNIA MENUJU KESINAMBUNGAN FISKAL DI INDONESIA**”

Penelitian Fundamental ini didanai oleh Direktorat Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Tahun anggaran 2012. Dalam penyusunan laporan kemajuan penelitian ini tidak terlepas dari bantuan dan dukungan semua pihak. Oleh karena itu dalam kesempatan ini dengan segala kerendahan hati peneliti menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Drs. Sujatmika, M.Si selaku Dekan Fakultas Ekonomi Universitas Pembangunan Nasional ” Veteran” Yogyakarta.
2. Bapak Dr. Bambang Kuncoro P, MT selaku Plt Ketua LPPM Universitas Pembangunan Nasional ” Veteran” Yogyakarta.
3. Kepala Perpustakaan dan staf perpustakaan Badan Kebijakan Fiskal Departemen Keuangan Republik Indonesia yang telah memberi kemudahan akses data serta literatur penelitian ini.
4. Semua pihak yang membantu dalam menyelesaikan laporan penelitian ini.

Selanjutnya peneliti menyadari, bahwa dalam penulisan laporan penelitian ini masih jauh dari sempurna sehingga kritik dan saran yang membangun sangat peneliti harapkan. Akhirnya peneliti berharap hasil penelitian ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang membutuhkan hasil penelitian ini.

Yogyakarta, 11 Nopember 2013

Peneliti,

Dr. Sri Suharsih, SE, MSi  
Asih Sri Winarti, SE, MSi  
Khoirul Hikmah SE, MSi

## DAFTAR ISI

Halaman Judul	i
Halaman Pengesahan	ii
Prakata	iii
Daftar Isi	iv
Daftar Tabel	v
Daftar Gambar	vi
Abstrak	vii
<b>BAB I. PENDAHULUAN</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Permasalahan	4
1.3. Urgensi Penelitian	4
<b>BAB II. TINJAUAN PUSTAKA</b>	<b>6</b>
<b>BAB III . TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN</b>	<b>14</b>
3.1. Tujuan Penelitian	14
3.2. Manfaat Penelitian	15
<b>BAB IV. METODE PENELITIAN</b>	<b>16</b>
4.1. Alat Analisis	16
4.1.1. Metode Balance Sheet Approach (BSA)	16
4.1.2. Aplikasi Uji Zivot Andrews (ZA)	18
4.1.3. Analisis VAR Teristriksi (VECM)	20
4.1.3.1. Uji Stasioneritas Data	22
4.1.3.2. Uji Kointegrasi	22
4.1.3.3. Uji Stabilitas	23
4.1.3.4. Penentuan Lag Optimal	23

4.1.3.5. Uji Kausalitas Granger	23
4.1.3.6. Impulse Response Function (IRF)	23
4.1.3.7. Forecast Error Variance of Decomposition (FEVD)	24
4.1.4. Manajemen Pengurangan Risiko Fiskal	24
4.2. Jenis dan Sumber Data	25
4.3. Definisi Operasional Variabel	26
4.4. Output Penelitian	29
<b>BAB V. HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	<b>30</b>
5.1. Analisis Risiko Fiskal	30
5.2. Analisis Risiko Fiskal dan Sustainability Fiskal	33
5.3. Analisis Risiko Fiskal dengan VAR/VECM	38
5.3.1. Uji Stasioneritas	39
5.3.1.1. Uji Stasioneritas dengan Grafik	39
5.3.1.2. Uji Stasioneritas dengan ADF	40
5.3.2. Ordering	41
5.3.3. Penentuan Lag Optimal	42
5.3.4. Uji Stabilitas	43
5.3.5. Uji Kointegrasi	45
5.3.6. Estimasi Persamaan VECM	47
5.3.6.1. Estimasi Persamaan VECM Restriksi 1	47
5.3.6.2. Estimasi Persamaan VECM Restriksi 2	48
5.3.6.3. Estimasi Persamaan VECM Restriksi 3	50
5.3.7. Analisis Dekomposisi Varian	51
5.3.8. Analisis Impulse Response	53
5.3.9. Kausalitas Granger	56
5.4. Pembahasan	57
<b>BAB VI. RENCANA TAHAP BERIKUTNYA</b>	<b>61</b>

<b>BAB VI. KESIMPULAN DAN SARAN</b>	<b>63</b>
6.1. Kesimpulan	63
6.2. Saran	<b>64</b>
 <b>DAFTAR PUSTAKA</b>	 <b>65</b>
 <b>LAMPIRAN</b>	 <b>68</b>

## **DAFTAR TABEL**

<b>Tabel</b>		<b>Hal</b>
Tabel 5.1.	Perhitungan Risiko	31
Tabel 5.2.	Hasil Uji ZA Risiko (Rerata Varian)	34
Tabel 5.3.	Hasil Uji ZA Risiko (BSA)	35
Tabel 5.4.	Hasil Uji ZA Kurs	37
Tabel 5.5.	Hasil Stasioneritas	41
Tabel 5.6.	Korelasi Residual	42
Tabel 5.7.	Lag Length Criteria	43
Tabel 5.8.	Uji Stabilitas	44
Tabel 5.9.	Penentuan Kointegrasi	45
Tabel 5.10.	Uji Kointegrasi	46
Tabel 5.11.	Hasil Estimasi VAR/VECM Restriksi 1	47
Tabel 5.12.	Hasil Estimasi VAR/VECM Restriksi 2	49
Tabel 5.13.	Hasil Estimasi VAR/VECM Restriksi 3	50
Tabel 5.14.	Hasil Varians Dekomposisi	52

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar</b>	<b>Hal</b>
Gambar 5.1. Uji Stasioneritas dengan Grafik	39
Gambar 5.2. Uji Stabilitas	44
Gambar 5.3. Respon Risiko Fiskal terhadap Harga Minyak Dunia	54
Gambar 5.4. Respon Risiko Fiskal terhadap Kurs	54
Gambar 5.5. Respon Risiko Fiskal terhadap Produksi	55
Gambar 5.6. Respon Risiko Fiskal terhadap Konsumsi	56

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran</b>	<b>Hal</b>
Lampiran 1. Ringkasan Pengeluaran Anggaran	68
Lampiran 2. Susunan Organisasi Tim Penelitian	71
Lampiran 3. Biodata Ketua dan Anggota Tim Peneliti	72

## ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk (i) mengukur besarnya risiko fiskal sekaligus kewajiban kontingensi yang disebabkan oleh fluktuasi harga minyak dunia dalam kerangka kesinambungan fiskal (ii) menganalisis respon fluktuasi harga minyak dunia terhadap risiko fiskal dan kewajiban kontingensi di Indonesia, sekaligus menemukan persamaan jangka panjang risiko fiskal di Indonesia, (iii) menganalisis risiko fiskal pada masing-masing besaran risiko baik risiko BBM, risiko listrik, dan risiko DBH. Hasil penelitian sebelumnya yang telah penulis lakukan menunjukkan bahwa telah terjadi risiko fiskal di Indonesia selama tahun 1977-2012 terutama pada tahun-tahun setelah Indonesia menjadi negara pengimpor minyak netto. Analisis dilakukan dengan menggunakan metode *Balance Sheet Approach* (BSA) dan analisis rerata varian untuk menghitung besarnya risiko fiskal. Selanjutnya dalam kaitannya dengan kesinambungan fiskal akan diestimasi apakah terjadi perubahan struktural atau tidak sepanjang tahun 1977-2012 pada variabel risiko fiskal dengan menggunakan aplikasi uji stasioneritas dengan memasukkan unsur jeda struktural yang dikembangkan oleh Zivot Andrews (*ZA test*). Untuk melihat respon harga minyak terhadap risiko fiskal digunakan *Vector Autoregressive* (VAR) dengan metode *Vector Error Correction Model* (VECM). Penggunaan metode VECM ini sekaligus untuk mendapatkan persamaan jangka panjang dari risiko fiskal dengan memasukkan beberapa variabel lain sebagai variabel restriksi.

Hasil analisis menunjukkan bahwa fluktuasi harga minyak telah menyebabkan terjadinya risiko fiskal dan kewajiban kontingensi di Indonesia, hal ini dapat dilihat dari hasil perhitungan *networth* dengan menggunakan BSA maupun analisis rerata varian menunjukkan nilai negatif pada tahun-tahun tertentu terutama ketika Indonesia berubah status menjadi negara pengimpor minyak netto serta terjadinya kenaikan harga minyak yang sangat tinggi mendekati US \$100/ barrel. Hasil uji ZA menunjukkan telah terjadi perubahan struktural pada variabel risiko, kondisi tersebut terjadi ketika harga minyak dunia mengalami kenaikan sampai mendekati angka 100 US\$ / barrel pada awal tahun 2007. Hal ini menunjukkan bahwa kenaikan harga minyak dapat mengganggu pencapaian kesinambungan fiskal. Selanjutnya hasil analisis VAR menunjukkan bahwa fluktuasi harga minyak dunia direspon positif oleh risiko fiskal pada subsidi BBM, subsidi listrik, dan pemberian DBH. Berdasarkan hasil estimasi model VECM dengan menggunakan restriksi harga minyak, kurs, konsumsi dan produksi minyak menunjukkan bahwa dalam jangka panjang risiko fiskal di Indonesia disebabkan oleh harga minyak dunia dan konsumsi BBM.

Kata kunci : Risiko Fiskal, *Zivot Andrews (ZA) test*, *Balance Sheet Approach* (BSA), *Vector Autoregressive*, *Vector Error Correction Model*.

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Hampir semua negara di dunia menghadapi kerentanan fiskal. Menurut Hemming (2000), kerentanan fiskal adalah ketika pemerintah gagal dalam melakukan koordinasi antar kebijakan fiskal secara keseluruhan. Salah satu indikator kerentanan fiskal akibat kegagalan koordinasi pemerintah adalah adanya risiko dan ketidakpastian dalam pelaksanaan kebijakan fiskal. Krisis ekonomi global yang terjadi pada tahun 1997 telah mengakibatkan terjadinya risiko fiskal yang pada akhirnya menyebabkan kerentanan fiskal di negara-negara ASEAN. Krisis ekonomi yang disebabkan oleh besarnya pinjaman yang dilakukan perbankan, *overvalue* nilai tukar, dan lemahnya birokrasi, menyebabkan memburuknya kondisi fiskal negara-negara tersebut melalui bertambahnya defisit primer, naiknya utang negara, menurunnya rasio pajak, dan munculnya kewajiban implisit (Makin, 2002: 2). Sayangnya, jarang ada publikasi penelitian yang mengkaitkan antara penyebab krisis dengan risiko fiskal, padahal penyebab krisis tersebut dimungkinkan mempunyai hubungan yang erat dengan risiko fiskal.

Brixie dan Gooptu (2002) telah melakukan identifikasi risiko yang dihadapi oleh Indonesia. Hasil identifikasi menunjukkan bahwa risiko fiskal bersumber dari 10 jenis kewajiban kontingensi. Sumber risiko tersebut meliputi kewajiban eksplisit berupa *blanket guarantee*, simpanan bank, jaminan atas klaim bank, payung pinjaman atas pinjaman *non* utang negara, serta jaminan perdagangan dan selisih *kurs*. Risiko fiskal juga bersumber dari kewajiban

implisit yaitu kerugian perusahaan jasa publik, dukungan kepada perusahaan-perusahaan, subsidi yang terkait dengan harga beras dan Bahan Bakar Minyak (BBM), rekapitalisasi bank, kemungkinan rekapitalisasi lanjutan Bank Indonesia, dan kemungkinan pengalihan kewajiban pemerintah pusat ke daerah.

Pengungkapan risiko fiskal baru dilakukan oleh pemerintah di dalam rancangan APBN 2008. Risiko fiskal yang tercantum dalam rancangan APBN 2008 tersebut adalah perubahan asumsi ekonomi makro, pelaksanaan program penjaminan infrastruktur, program *Public Service Obligation* (PSO), kondisi kesehatan Badan Umum Milik Negara (BUMN), bencana alam, rencana kebijakan pensiun dan jaminan sosial, posisi utang pemerintah, dan risiko pelaksanaan desentralisasi fiskal.

Salah satu risiko yang dihadapi oleh pemerintah adalah risiko subsidi energi yang disebabkan oleh berfluktuasinya harga minyak dunia. Dewasa ini, tingginya harga minyak dunia menjadi fokus pembicaraan, data harga *Organization of Petroleum Exporting Countries* (OPEC) dan *Energy International Agency* (EIA) menunjukkan bahwa harga minyak dunia mengalami fluktuasi. Kenaikan harga minyak dapat dibagi dalam beberapa tahap. *Pertama*, tahun 1973 karena terjadinya embargo minyak pada perang Yom Kippur. *Kedua*, periode tahun 1977-1980 karena adanya perang Irak. *Ketiga*, tahun 1991 karena adanya perang teluk Persia. *Keempat*, terjadinya kenaikan harga minyak yang sangat drastis mulai tahun 1999 dan tahun 2003 yang berada pada tingkat US\$25, dan terus mengalami kenaikan sampai tahun 2008.

Menurut pengamat dari EIA, titik balik minyak dunia terjadi pada tahun 1999 karena setelah tahun 1999 produksi minyak akan turun secara bertahap. Hal tersebut sesuai dengan pertumbuhan penduduk dan meningkatnya industri dunia. Konsumsi minyak dunia akan meningkat sebesar 10 persen per tahun, diperkirakan pada tahun 2020 konsumsi minyak dunia akan mencapai 100 juta *barrel* perhari. Kenaikan minyak yang tajam sejak tahun 2003 disebabkan karena adanya kenaikan permintaan minyak di dunia maupun adanya gangguan *supply* minyak. Jika dilihat pada awal tahun 2008 harga minyak telah mencapai US \$119.90/*barrel*.

Kenaikan harga minyak mempunyai pengaruh dua sisi terhadap anggaran pemerintah, di satu sisi mempengaruhi penerimaan negara yang berupa penerimaan minyak bukan pajak dan penerimaan pajak minyak. Di sisi lain, kenaikan harga minyak akan mempengaruhi pengeluaran negara yang berupa subsidi minyak dan biaya produksi minyak (*cost recovery*). Hal senada disampaikan oleh Ong (2007) yang membagi dua risiko fiskal yang dihadapi pemerintah Indonesia karena kenaikan harga minyak dunia. *Pertama*, risiko yang muncul dari subsidi BBM. Kenaikan harga minyak yang diikuti oleh meningkatnya permintaan BBM dalam negeri akan meningkatkan risiko pemerintah dalam pemberian subsidi BBM. *Kedua*, risiko fiskal yang muncul dari produksi minyak. Kenaikan harga minyak yang tidak diimbangi dengan peningkatan penawaran minyak olahan dalam negeri akan menyebabkan defisit anggaran, yang selanjutnya akan menyebabkan terjadinya risiko fiskal.

## 1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, ada dua hal yang mendasari perumusan masalah penelitian sebagai berikut :

1. Indonesia mempunyai potensi menghadapi risiko fiskal, menurut Bank Dunia potensi risiko fiskal di Indonesia yang disebabkan oleh 10 jenis kewajiban kontingensi baik kewajiban eksplisit maupun kewajiban implisit.
2. Adanya fluktuasi harga minyak dunia dan status Indonesia sebagai Negara pengimpor minyak netto sejak tahun 2004 akan berpengaruh terhadap kondisi fiskal di Indonesia. Berfluktuasinya harga minyak dan posisi Indonesia sebagai Negara pengimpor minyak netto tersebut dapat menyebabkan terjadinya risiko fiskal. Penelitian ini akan difokuskan pada analisis makro mengenai risiko fiskal dan kewajiban kontingensi yang disebabkan adanya fluktuasi harga minyak dunia.

## 1.2. Urgensi Penelitian

Penelitian mengenai risiko fiskal masih jarang dilakukan selama ini, diharapkan hasil temuan penelitian ini akan menjadi kontribusi besar dalam pengembangan ilmu ekonomi publik karena **topik mengenai risiko fiskal selama ini belum menjadi topik bahasan dalam mata kuliah ekonomi publik sekaligus mengaplikasikan teori manajemen keuangan dalam pelaksanaan kebijakan fiskal**. Temuan penelitian ini akan menjadi referensi penelitian selanjutnya mengenai risiko fiskal karena **penelitian mengenai risiko fiskal masih sangat jarang dilakukan**. Selain itu, temuan ini akan menjadi

rekomendasi penyusunan dan pelaksanaan kebijakan fiskal dalam rangka penyelamatan anggaran yang disebabkan oleh fluktuasi harga minyak dunia sekaligus dapat dijadikan bahan pertimbangan dalam pencapaian kesinambungan fiskal di Indonesia

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

Perubahan di semua aspek kehidupan selalu terjadi di setiap tahun, bulan, minggu, hari, jam, menit, dan bahkan detik. Perubahan-perubahan tersebut menciptakan keragaman (*variance*) dan ketidakpastian (*uncertainty*). Setiap kejadian dalam kehidupan tersebut tidak akan pernah mendapatkan hal yang pasti tetapi hanya kesimpulan yang bersifat probabilistik, sehingga diperlukan ilmu untuk memperkecil *error* dalam menghadapi ketidakpastian. Dalam sejarahnya, perkembangan ilmu ketidakpastian sudah terjadi sejak disampaikannya konsep mengenai peluang dan probabilitas yang pada awalnya diinspirasi oleh masalah perjudian.

Pada awalnya teori peluang disampaikan oleh matematikawan dan fisikawan Itali Girolamo Cardano (1565), yang banyak membahas konsep dasar dan peluang yang berisi tentang masalah perjudian. Chevalier de Mere (1654) menemukan konsep peluang terjadinya risiko dalam perjudian, konsep ini kemudian di sempurnakan oleh Pascal (1623-1662) dan Piere De Fermat (1601-1665) yang menghasilkan konsep awal mengenai kejadian dan peluang. Pada tahun 1709 Jacob Bernoulli menyampaikan teori peluang yang meliputi permutasi kombinasi, distribusi binomial multinomial dan hukum bilangan besar yang menggambarkan stabilitas dari suatu bilangan random. Teori ini selanjutnya dikembangkan oleh Moivre (1711), Laplace (1872), Galton (1875), dan Lyapunov (1917).

Ilmu ekonomi merupakan ilmu tentang pilihan, secara umum pelaku kegiatan ekonomi menghadapi pilihan-pilihan yang mengandung risiko dan ketidakpastian. Hampir semua kegiatan ekonomi dihadapkan kepada probabilitas terhadap risiko dan ketidakpastian. Misalkan permintaan atau penawaran input, keduanya selalu berfluktuasi sepanjang waktu dan fluktuasi tersebut tentu saja menimbulkan risiko dan ketidakpastian.

Pembahasan mengenai ketidakpastian dalam ekonomi disampaikan oleh Frank Knight (1922) yang menggambarkan suatu hubungan antara risiko dengan ketidakpastian. Knight menyatakan bahwa suatu keadaan dinyatakan tidak berisiko jika kita dapat menentukan probabilitas obyektif secara pasti terhadap hasil atau kejadian. Sementara itu, suatu kejadian dianggap mengandung ketidakpastian jika tidak ada probabilitas obyektif yang dapat ditentukan. Sejak Knight menulis buku mengenai ketidakpastian, telah berkembang teori probabilitas yang di dasarkan pada keyakinan-keyakinan obyektif sehingga keyakinan konsumen dan produsen dapat diinterpretasikan dengan menggunakan probabilitas (Arsyad, 2008: 79). Teori Knight ini selanjutnya diikuti oleh penulis lain dibidang ekonomi ketidakpastian, misalnya Von Neuman dan Oscar Morgenstern dengan teori *Expected Utility* (1944), Varian (1978) dan penulis lain mengenai *Game Theory* misalnya Nash (1950), Brander dan Spencer (1983), serta Ordeshoock (1986).

Dalam proses pengambilan keputusan, pelaku ekonomi memperhitungkan dampak perubahan utilitas mereka dari pilihan-pilihan keputusan yang ada, hal tersebut disampaikan dalam teori *expected utility* dari John Von Neuman dan

Oscar Morgensten. Dalam teori tersebut pelaku ekonomi yang rasional akan memaksimalkan nilai harapan utilitasnya. Jika pelaku ekonomi menghadapi pilihan yang berisiko, mereka memperhitungkan risiko/ peluang penurunan utilitas mereka dan peluang kenaikan utilitas mereka dari pilihan-pilihan keputusan tersebut. Terhadap pilihan yang berisiko, pelaku ekonomi mengevaluasi akibat perubahan utilitas mereka jika mereka mengambil pilihan tersebut. Dalam mengambil keputusan yang berisiko, pelaku ekonomi mempunyai preferensi yang beragam terhadap risiko penurunan sejumlah utilitas.

Risiko mempunyai beberapa definisi, sebagai contoh risiko dapat didefinisikan sebagai kejadian yang merugikan. Definisi lain yang sering dipakai dalam analisis investasi, adalah kemungkinan hasil yang diperoleh menyimpang dari yang diharapkan. Alat statistik yang sering digunakan untuk mengukur penyimpangan adalah standar deviasi, sehingga standar deviasi dapat digunakan untuk mengukur risiko. Risiko muncul disebabkan adanya kondisi ketidakpastian, ketidakpastian tersebut dapat dilihat dari fluktuasi yang tinggi, semakin tinggi fluktuasi, semakin besar tingkat ketidakpastiannya (Hanafi, 2006: 1)

Dalam konteks ilmu keuangan (*finance*) dan ilmu ekonomi (*economics*) risiko didefinisikan sebagai volatilitas atau standar deviasi dari *net cash inflow* suatu perusahaan atau unit usaha (Haffernan, 1996). Menurut Jorion (2000) menyatakan bahwa risiko adalah terjadinya guncangan yang tidak diharapkan dalam mencapai suatu tujuan tertentu. Risiko lebih sering digunakan dalam masalah manajemen keuangan. Dalam manajemen keuangan Jorion (2000) menjelaskan adanya 5 risiko yang dihadapi oleh suatu perusahaan. Kelima risiko

yang dihadapi oleh perusahaan tersebut adalah : risiko pasar, risiko kredit, risiko likuiditas, risiko operasional, dan risiko hukum

Ketidakpastian tidak hanya dihadapi oleh entitas bisnis seperti perusahaan, tetapi bisa juga dihadapi oleh suatu negara. Seperti layaknya entitas bisnis lainnya, negara dalam menjalankan fungsinya dapat menghadapi berbagai risiko dan ketidakpastian baik risiko pasar, risiko kredit, risiko likuiditas, risiko operasional, maupun risiko hukum. Krisis ekonomi tahun 1997/1998 yang penyebab utamanya adalah ketidakpastian pasar telah menyebabkan terhambatnya kinerja fiskal pada hampir semua negara, khususnya negara berkembang seperti Indonesia. Kenyataan tersebut menunjukkan bahwa risiko dan ketidakpastian sangat mempengaruhi pelaksanaan kebijakan fiskal suatu negara. Menghadapi kegagalan pelaksanaan kebijakan fiskal akibat terjadinya krisis ekonomi yang disebabkan oleh ketidakpastian pasar tersebut, menyebabkan beberapa peneliti dari Bank Dunia yang dipelopori oleh Brixie dan Shick (2002) memasukkan risiko dan ketidakpastian dalam analisis kebijakan fiskal khususnya anggaran. Sehingga dalam perkembangannya teori mengenai risiko dan ketidakpastian digunakan dalam analisis fiskal (anggaran negara).

Brixie dan Shick (2002: 2) mendefinisikan risiko fiskal sebagai suatu sumber tekanan atau beban keuangan yang akan dihadapi pemerintah pada masa yang akan datang, yang kemudian risiko fiskal ini diasosiasikan sebagai suatu kewajiban kontingensi pemerintah (*government contingent liabilities*). Ada tiga faktor penyebab munculnya risiko fiskal dan ketidakpastian anggaran negara. *Pertama*, terintegrasinya pasar global yang akan memperbesar volume dan

volatilitas arus modal *Kedua*, adanya privatisasi fungsi pemerintahan yang diikuti adanya tanggung jawab pemerintah kepada masyarakat baik secara eksplisit maupun implisit. Dalam hal ini pemerintah akan bertanggung jawab mengambil alih kejadian yang tidak pasti, misalnya pelaksanaan program *Public Service Obligation* (PSO). Program tersebut akan menciptakan *off-budget* dan menyebabkan beban laten fiskal dan membebani anggaran negara pada masa yang akan datang. *Ketiga*, adanya tujuan pemerintah untuk mencapai keseimbangan neraca atau adanya target defisit tertentu cenderung menimbulkan terjadinya *off-budget* yang akan mengakibatkan terjadinya beban laten fiskal. Kondisi tersebut akan menyebabkan pemerintah gagal dalam mencapai tujuan sustainabilitas fiskal.

Pemerintah seperti layaknya entitas bisnis tidak mungkin dapat menghindarkan diri dari risiko dan ketidakpastian yang terjadi di pasar. Namun demikian, pemerintah dapat melakukan pengelolaan terhadap risiko fiskal dengan menggunakan berbagai pendekatan (Brixi dan Mody 2002: 344). Pendekatan pertama adalah pemerintah mengidentifikasi semua risiko yang dihadapi, volume dan biaya yang mungkin dihadapi, dan kemungkinan dari berbagai komitmen yang akan muncul. Pendekatan ini sejalan dengan kebijakan mengenai transparansi fiskal. Pendekatan kedua adalah berkaitan dengan keputusan pemerintah untuk memasukkan unsur risiko dalam proses perencanaan anggaran negara, dimana pemerintah melakukan perbandingan terhadap pengeluaran langsung dan pengeluaran kontingensi secara proporsional dan tidak bias dalam satu atau beberapa jenis transaksi yang dilakukan. Pendekatan ketiga, pemerintah melakukan pengelolaan risiko

dengan membatasi kemungkinan terjadinya risiko sebelum ada komitmen atau realisasi transaksi oleh pemerintah. Pendekatan ini akan menghasilkan kriteria untuk menentukan apakah pemerintah akan memberi jaminan atau termasuk pada komitmen kontingensi. Pemerintah akan memperhitungkan tingkat risiko berdasarkan kriteria ini, dan menolak penjaminan apabila tidak sesuai dengan kriteria standar pemerintah. Keempat adalah pemerintah dapat ikut serta dalam mekanisme pasar dan mengubah sebagian atau keseluruhan risiko pada entitas bisnis. Tujuan dari beberapa pendekatan ini adalah untuk menstimulasi pemikiran inovatif bagaimana pemerintah dapat lebih tanggap terhadap risiko fiskal yang akan terjadi pada masa yang akan datang.

Palackova (1998) memberikan pernyataan mengenai pengelolaan risiko fiskal yang dilakukan pemerintah suatu negara. *Pertama*, pemerintah perlu untuk menginternalisasi dan mengungkap gambaran fiskal secara menyeluruh termasuk gambaran mengenai risiko fiskal. *Kedua*, perlunya menganalisis program-program pemerintah dan janji pemerintah, dimana analisis lebih difokuskan pada perbandingan biaya risiko yang dihadapi dari setiap program dan menentukan kemampuan terhadap biaya risiko yang dapat ditanggung pemerintah. *Ketiga*, menjalankan fungsi anggaran fiskal dan melakukan manajemen utang secara hati-hati (*prudent*). Keempat, melakukan identifikasi, klasifikasi, dan menganalisis risiko fiskal dalam portofolio tunggal. Kelima, melakukan pengawasan, dan mengungkap dan mempublikasi risiko yang terjadi baik di sektor publik maupun di sektor swasta.

Bixi dan Mody (2002: 23) memaparkan tiga kerangka untuk mengurangi celah risiko (*risk exposure*) pemerintah, yaitu: melakukan upaya sistematis (*systematic measures*); pengendalian terhadap program-program yang dilakukan; dan solusi pada sektor swasta. Dengan adanya kerangka pengurangan celah risiko fiskal tersebut diharapkan pemerintah dapat mengurangi terjadinya risiko fiskal. Berdasarkan pemaparan tentang risiko fiskal di atas, pada kenyataannya semua pemerintah di dunia ini menghadapi risiko fiskal. Risiko fiskal tidak dapat dihindari tetapi dapat dikelola dengan menggunakan berbagai cara (skema). Perbedaan risiko yang dihadapi oleh setiap pemerintah sangat tergantung dari kebijakan negara tersebut dan faktor eksternal yang terjadi.

Dilihat dari kemungkinan terjadinya risiko yang muncul dalam kebijakan pemberian subsidi di Indonesia, risiko tersebut dapat digolongkan menjadi dua hal. *Pertama*, dalam pandangan Jorion (2002) dalam konteks manajemen risiko, harga minyak menghadapi risiko harga (*market risk*). *Kedua*, menurut Bixi (1998) dalam konteks risiko fiskal, harga minyak akan menyebabkan terjadinya risiko eksplisit langsung saat subsidi BBM, subsidi listrik, dan pemberian Dana Bagi Hasil (DBH) migas sudah dimasukkan dalam anggaran negara dan juga risiko implisit ketika pembiayaan subsidi maupun pemberian DBH migas melebihi anggaran yang telah direncanakan.

Pada dasarnya tujuan manajemen risiko fiskal adalah mencapai sustainabilitas fiskal. Konsep sustainabilitas fiskal berkaitan dengan solvabilitas hutang. Konsep lain mengatakan bahwa sustainabilitas fiskal berhubungan dengan

kemampuan pemerintah untuk melakukan kebijakan fiskal secara solvabel dan tidak terjadi risiko.. Konsep lain mengatakan bahwa sustainabilitas fiskal merupakan kondisi dimana pemerintah dapat melaksanakan kebijakan fiskal secara solvabel tanpa adanya risiko. Dengan kata lain risiko fiskal sangat erat kaitannya dengan sustainabilitas fiskal, adanya risiko fiskal dan kewajiban kontingensi dapat menghambat kinerja fiskal yang pada akhirnya akan membahayakan tercapainya sustainabilitas fiskal. Menurut Dinh (1990), sustainabilitas fiskal dalam jangka panjang menyangkut solvabilitas fiskal (*fiscal solvency*). Solvabilitas suatu negara sangat tergantung pada aset dan kewajiban negara, yang secara sederhana dapat di definisikan sebagai  $net\ worth = assets - liabilities$ . Jika *net worth* menunjukkan nilai *negatif* maka negara tersebut berada dalam kondisi *insolvent*.

## **BAB III**

### **TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN**

#### **3.1. Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mengukur besarnya risiko fiskal sekaligus kewajiban kontingensi yang disebabkan oleh fluktuasi harga minyak dunia dalam kerangka kesinambungan fiskal.
2. Menganalisis respon fluktuasi harga minyak dunia terhadap risiko fiskal dan kewajiban kontingensi di Indonesia, sekaligus menemukan persamaan jangka panjang risiko fiskal di Indonesia.
3. Menganalisis mitigasi risiko fiskal yang disebabkan oleh adanya fluktuasi harga minyak dunia

Tahun I : Menemukan variabel yang secara persisten menyebabkan terjadinya risiko fiskal akibat adanya fluktuasi harga minyak dunia sehingga mengganggu pencapaian kesinambungan fiskal di Indonesia

Tahun II : Analisis Mitigasi Risiko, berdasarkan hasil temuan penelitian tahun pertama ditemukan variabel yang secara persisten menyebabkan terjadinya risiko fiskal di Indonesia. Selanjutnya dilakukan upaya mitigasi risiko berdasarkan variabel tersebut dengan mengaplikasikan teori manajemen keuangan di bidang risiko fiskal, agar dapat tercapai kesinambungan fiskal di Indonesia

### 3.2. Manfaat Penelitian :

Temuan ini akan menjadi kontribusi besar dalam pengembangan ilmu ekonomi publik karena **topik mengenai risiko fiskal selama ini belum menjadi topik bahasan dalam mata kuliah ekonomi publik sekaligus mengaplikasikan teori manajemen keuangan dalam pelaksanaan kebijakan fiskal.** Temuan penelitian ini akan menjadi referensi penelitian selanjutnya mengenai risiko fiskal karena **penelitian mengenai risiko fiskal masih sangat jarang dilakukan.** Selain itu, temuan ini akan menjadi rekomendasi penyusunan dan pelaksanaan kebijakan fiskal dalam rangka penyelamatan anggaran yang disebabkan oleh fluktuasi harga minyak dunia sekaligus dapat dijadikan bahan pertimbangan dalam pencapaian kesinambungan fiskal di Indonesia

## **BAB IV**

### **METODE PENELITIAN**

#### **4.1. Alat Analisis**

Untuk menjawab tujuan penelitian, penelitian ini menggunakan empat alat analisis yaitu *Balance Sheet Approach* (BSA), aplikasi Uji Zivot Andrews (uji ZA), Analisis *Vector Autoregression* (VAR) teristriksi dengan *Vector Error Correction* (VECM), persamaan simultan dengan *Two Stage Least Square* (TSLS), dan metode *two step Error Correction Model-Engle Granger* (ECM-EG).

##### **4.1.1. Metode *Balance Sheet Approach* (BSA)**

Setelah melakukan identifikasi risiko berdasarkan studi empiris, tahap selanjutnya adalah melakukan pengukuran risiko fiskal, pada tahap ini digunakan metode *BSA*. Metode *BSA* difokuskan kepada variabel stok neraca anggaran Negara dan neraca keseimbangan secara agregat (*asset dan liabilities*). Secara umum pengukuran risiko dengan menggunakan *BSA* dapat dilakukan dengan melihat tipe kemungkinan risiko (Allen. et.al, 2002 : 15), yaitu risiko yang disebabkan oleh adanya fluktuasi harga minyak.

Metode *BSA* bertujuan untuk mengelola *asset* dan *liabilities* pemerintah untuk meminimisasi risiko anggaran pemerintah yang membahayakan sustainabilitas. Metode ini memberikan gambaran secara lebih luas mengenai risiko fiskal dengan melihat *public asset* dan *public liabilities*, serta tidak hanya melihat *direct liabilities* tetapi juga juga kewajiban kontingensi. Pendekatan ini juga dapat memberikan gambaran jangka panjang mengenai sustainabilitas fiskal. Suatu hal yang perlu diperhatikan dalam pendekatan *balance sheet* ini, adalah

nilai yang diperoleh dalam neraca pemerintah merupakan gambaran kasar, terutama perkiraan untuk *contingent assets* dan *liabilities* (Indarto, 2004: 21).

Tahap awal analisis dilakukan dengan menghimpun berbagai informasi dan data sekunder untuk menyusun neraca pemerintah secara makro. Tahap selanjutnya adalah melakukan analisis terhadap neraca tersebut. Analisis dapat dilakukan dengan pendekatan sisi ukuran nilai *assets* dan *liabilities* (*size*):

1. Analisis dapat dilakukan dengan konsep *stock* dimana yang dilihat adalah *net worth total asset-liabilities*. Apabila *networth* yang diperoleh negatif, artinya sustainabilitas dapat terpenuhi bila *present value* dari penerimaan pajak dikurangi pengeluaran dapat menutupi *negative net worth* tersebut.
2. Selain itu, analisis juga dapat dilakukan dengan konsep *flow*, dimana sustainabilitas fiskal dapat terpenuhi dengan mempertahankan rasio konstan tertentu antara *net worth assets-liabilities* terhadap *Product Domestic Bruto* (PDB).

Pada penelitian ini, pengukuran besarnya risiko dilakukan dengan menggunakan dua tahap penyusunan neraca *balance sheet approach*. *Pertama*, penyusunan neraca khusus yang berkaitan dengan minyak, sehingga bisa diketahui besarnya risiko fiskal secara riil. *Kedua*, penyusunan neraca *balance sheet approach* dikaitkan dengan sustainabilitas fiskal yang dilakukan dengan konsep *flow*, dimana sustainabilitas fiskal dapat terpenuhi dengan mempertahankan rasio konstan tertentu antara *net worth assets-liabilities* terhadap PDB.

#### 4.1.2. Aplikasi uji Zivot Andrews (ZA test)

Pada metode BSA dengan konsep *flow* diatas secara teoritis dijelaskan bahwa sustainabilitas fiskal dapat dicapai dengan mempertahankan rasio konstan *networth/PDB*. Untuk melihat apakah rasio *networth/ PDB* konstan atau tidak selama tahun pengamatan, dalam penelitian ini akan diaplikasikan pengujian stasioneritas dengan memasukkan jeda struktural (*structural break*) untuk melihat apakah risiko fiskal konstan atau tidak selama tahun pengamatan. Jika selama kurun waktu 1977-2008 risiko fiskal per PDB tidak terjadi perubahan struktural dapat disimpulkan bahwa rasio *networth/ PDB* konstan, yang berarti sustainabilitas fiskal bisa dicapai. Metode ini diperkenalkan oleh *Eric Zivot* dan *Donald W. K. Andrews* pada tahun 1992. Penelitian Zivot dan Andrews melengkapi penelitian Perron tentang *unit root tests in structural break* tahun 1989. Perron menyimpulkan, faktor eksogen seperti *Great Crash* (1929) dan *Oil-Price Shock* (1973) merupakan faktor penyebab data makroekonomi Amerika Serikat mengalami perubahan struktural. Oleh karena itu, Zivot dan Andrews melengkapi penelitian Perron dengan memasukkan unsur *dummy*. Zivot-Andrews menggunakan *dummy* sebagai variabel pendeteksi yang berfungsi menangkap informasi perubahan struktural secara lebih spesifik.

Model penelitian Zivot-Andrews tentang perubahan struktural terdiri dari tiga bagian yakni:

*Shift in Mean* (Perubahan Struktural pada Intersep)

$$\Delta Y_t = \hat{\alpha} + \hat{\theta} Y_{t-1} + \hat{\delta} t + \hat{\phi} DU_t(\hat{\lambda}_t) + \hat{\varepsilon}_{1t}$$

Ket:

$DU_t$  adalah variabel *dummy mean* yang berfungsi menangkap perubahan struktural pada intersep ( $\alpha$ ). Kalau ada perubahan struktural, diharapkan nilai  $\hat{\phi}$  signifikan secara statistik sehingga akan menambah nilai  $\hat{\alpha}$ , dengan syarat nilai  $\hat{\theta}$  harus signifikan secara statistik.

*Shift in Trend* (Perubahan Struktural pada *Trend*)

$$\Delta Y_t = \hat{\alpha} + \hat{\theta} Y_{t-1} + \hat{\delta} t + \hat{\psi} DT_t(\hat{\lambda}_t) + \hat{\varepsilon}_{2t}$$

Ket:

$DT_t$  adalah variabel *dummy trend* yang berfungsi menangkap perubahan struktural pada trend ( $t$ ). Kalau ada perubahan struktural, diharapkan nilai  $\hat{\psi}$  signifikan secara statistik sehingga akan menambah nilai  $\hat{\delta}$ , dengan syarat nilai  $\hat{\theta}$  harus signifikan secara statistik.

*Shift in Regime* (Perubahan Struktural pada Intersep dan *Trend*)

$$\Delta Y_t = \hat{\alpha} + \hat{\theta} Y_{t-1} + \hat{\delta} t + \hat{\phi} DU_t + \hat{\psi} DT_t(\hat{\lambda}_t) + \hat{\varepsilon}_{3t}$$

Ket:

$DU_t$  dan  $DT_t$  adalah *variabel dummy regime* yang berfungsi menangkap perubahan struktural pada intersep ( $\alpha$ ) dan *trend* ( $t$ ). Kalau ada perubahan struktural, diharapkan nilai  $\hat{\psi}$  dan nilai  $\hat{\theta}$  signifikan secara statistik sehingga

akan menambah nilai  $\hat{\delta}$  dan nilai  $\hat{\alpha}$ , dengan syarat nilai  $\hat{\theta}$  harus signifikan secara statistik.

Berdasarkan persamaan diatas, dirumuskan hipotesa uji *Zivot-Andrews*:

$H_0 = \theta = 0$ , data memiliki akar - akar unit dan tidak terjadi perubahan struktural,

jika  $|t_{statistik}| < |t_{ZA\_statistik}|$  pada  $\alpha=1\%$ ,  $\alpha=5\%$  dan  $\alpha=10\%$ .

$H_a = \theta < 0$ , data tidak memiliki akar - akar unit dan terjadi perubahan struktural,

jika  $|t_{statistik}| > |t_{ZA\_statistik}|$  pada  $\alpha=1\%$ ,  $\alpha=5\%$  dan  $\alpha=10\%$ .

Nilai  $t_{ZA\_statistik}$  yang digunakan seperti yang diinformasikan pada tabel 4 dibawah ini, yakni pada  $\alpha=1\%$  sebesar - 5.57,  $\alpha=5\%$  sebesar -5.08 dan  $\alpha=10\%$  sebesar -4.82.

#### **4.1.3. Analisis *Vector Autoregression* (VAR) teristriksi/ VECM**

Analisis VAR teristriksi digunakan untuk melihat respon risiko fiskal yang disebabkan oleh harga minyak dunia, kurs, produksi (*lifting*), dan konsumsi minyak. Penambahan variabel *kurs* disini disebabkan Indonesia juga melakukan impor minyak, sehingga terdapat hubungan langsung antara *kurs* dan risiko fiskal akibat kenaikan harga minyak (Downes, 2007: 4). Model yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Vector Autoregression* (VAR) dengan metode *Vector Error Correction Model* (VECM). Keunggulan penggunaan metode VAR teristriksi (VECM) dibandingkan dengan model VAR adalah selain model ini bisa melihat respon harga minyak terhadap risiko fiskal, metode ini juga bisa melihat seberapa besar dampak harga minyak dan variabel lainnya terhadap risiko fiskal. Selain itu

metode ini juga dapat memberikan persamaan jangka panjang dari risiko fiskal di Indonesia.

Model VAR VECM dideskripsikan melalui *Granger causality*, *impulse response function*, dan *variance decomposition*. *Forecasting* adalah kemampuan VAR VECM dalam memprediksi pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen berdasarkan *lag* variabel-variabel tersebut. *Structural inference* adalah fungsi VAR VECM yang mampu menjelaskan respon dari *lag* dan respon variabel endogen terhadap variabel diluar model (*syok*). *Policy analysis* adalah aplikasi model VAR VECM dalam menganalisis suatu kebijakan yang dipakai dan pengaruh dari perubahan kebijakan yang digunakan dalam suatu model. Model ini sejalan dengan pernyataan Downes (2007), Ong (2007), dan APBN 2008 yang menyatakan bahwa risiko fiskal di Indonesia ditentukan oleh harga minyak dan nilai tukar. Secara empiris bahwa risiko fiskal juga disebabkan karena produksi minyak (*lifting*) dan konsumsi BBM, maka dalam penelitian ini kedua variabel tersebut akan dimasukkan dalam model VECM. Spesifikasi model VECM yang digunakan dalam penelitian mengembangkan model dari beberapa studi empiris terdahulu Brixie dan Moody (2002), (Anshasy, 2006), (Hsing, 2007) dan Ong (2007) sebagai berikut:

$$\text{Risiko} = f(\text{PMD, Kurs, Produksi, Konsumsi}) \dots\dots\dots(4.1)$$

Dimana:

Risiko : Risiko fiskal

PMD : Harga minyak dunia *riil*

Kurs : Kurs *riil*

Produksi : Produksi Minyak di Indonesia (*lifting*)

Konsumsi : Konsumsi BBM di Indonesia

Persamaan diatas menunjukkan bahwa harga minyak dunia diasumsikan naik, akan menaikkan risiko fiskal (+), terjadinya perubahan kurs diasumsikan kurs terdepresiasi akan menaikkan risiko fiskal terutama setelah posisi Indonesia berubah menjadi negara pengimpor minyak netto. Risiko Fiskal tidak akan terjadi jika produksi minyak (*lifting*) bertambah, dan sebaliknya jika konsumsi BBM mengalami kenaikan maka akan memperbesar risiko fiskal.

#### **4.1.3.1. Uji stasioneritas data**

Sebelum melakukan pengujian VAR VECM, data dalam penelitian ini diuji stasioneritasnya. Data yang stasioner adalah data yang rata-rata dan variannya konstan atau stabil bersama perubahan waktu. Salah satu metode yang digunakan adalah uji akar unit (*unit root test*). Dalam penelitian ini akan digunakan *Augmented Dickey Fuller Test (ADF test)*.

#### **4.1.3.2. Uji kointegrasi**

Setelah mengetahui kondisi stasioneritas dan derajat integrasi dari masing-masing variabel, pengujian yang dilakukan berikutnya adalah uji kointegrasi. Tujuan utama dari uji kointegrasi adalah untuk melihat kondisi stasioneritas dari residual regresi kointegrasi. Melalui uji ini, kita dapat mengetahui adanya hubungan jangka panjang antara variabel dependen dan variabel independennya. Jadi, residual regresi kointegrasi ditemukan memiliki derajat integrasi  $I(0)$ , maka variabel dalam regresi tersebut dapat dikatakan berkointegrasi.

#### **4.1.3.3. Uji stabilitas VAR VECM**

Dalam suatu analisis data runtun waktu, terdapat kemungkinan terjadinya perubahan struktur. Hal ini menimbulkan pengaruh terhadap variabel-variabel amat. Untuk itu, perlu dilakukan uji stabilitas terhadap sistem VAR VECM. Stabilitas model dilihat dari nilai *inverse roots* karakteristik AR polinomialnya. Suatu model dikatakan stabil (stasioner) bila seluruh akar-akarnya menunjukkan *modulus* lebih kecil dari satu dan semuanya terletak di dalam *unit circle*.

#### **4.1.3.4. Penentuan *lag optimal***

Pada pengujian akar-akar unit sebenarnya sudah diperoleh *lag* yang optimal namun pengujian *lag optimal* menggunakan persamaan VAR VECM akan lebih lengkap karena seluruh kriteria informasi dapat ditampilkan pada saat melakukan pengujian. Untuk mendapatkan *lag* yang optimal harus didapatkan sistem VAR VECM yang stabil dengan uji stabilitas.

#### **4.1.3.5. Uji kausalitas Granger (*Granger Causality Test*)**

Uji kausalitas Granger dimaksudkan untuk menguji adanya hubungan kausalitas antar variabel yang diamati. Pengujian ini difokuskan untuk penentuan variabel endogen dan eksogen dalam sebuah model karena ada beberapa variabel dalam ekonomi yang dapat diposisikan sebagai endogen maupun eksogen.

#### **4.1.3.6. *Impulse Response Function* (IRF)**

Analisis *Impulse Response Function* digunakan untuk melacak respon dari variabel endogen karena adanya guncangan (*syok*) di dalam sistem VAR. Dengan menggunakan analisis IRF, dapat dilihat respon saat ini dan masa depan dari variabel akibat guncangan suatu variabel tertentu.

#### 4.1.3.7. *Forecast Error Variance of Decomposition (FEVD)*

Model VAR merupakan sistem yang sifatnya *over* parameter, sehingga tidak dapat dimanfaatkan untuk melakukan prediksi jangka pendek. Namun kita tetap dapat menggunakan *The Cholesky Decomposition* atau biasa disebut juga dengan *Variance Decomposition* untuk menganalisis hubungan-hubungan yang terjadi antar variabel. Tes ini digunakan untuk menyusun perkiraan *error variance* suatu variabel, yaitu seberapa besar perbedaan antara varians sebelum dan sesudah *syok*, baik *syok* yang berasal dari diri sendiri maupun *syok* dari variabel lain.

#### 4.1.4. *Manajemen Pengurangan Risiko Fiskal dengan Hedging*

Simulasi perhitungan pengurangan risiko dilakukan dengan transaksi *future trading* dan *option trading* dengan *call option* (opsi call). Perhitungan nilai opsi menggunakan model *Black Scholes* tipe Eropa. Formula *Black Scholes* tipe Eropa adalah sebagai berikut:

$$c = S_o N(d_1) - X_e^{-rT} N(d_z)$$

$$P = X_e^{-rT} N(-d_z) - S_o N(-d_1)$$

Dimana

$$d_1 = \frac{\ln(S_o / X) + (r + \tau^2)T}{\tau\sqrt{T}}$$

$$d_2 = \frac{\ln(S_o / X) + (r - \tau^2 / 2)T}{\tau\sqrt{T}} = d_1 - \tau\sqrt{T}$$

$c$	=	Harga opsi <i>call</i>
$p$	=	Harga opsi <i>put</i>
$S_0$	=	Harga pasar komoditas
$X$	=	Harga eksekusi
$r$	=	Tingkat keuntungan bebas risiko
$T$	=	Jangka waktu
$\tau^2$	=	Varians dalam tahunan
$N(d)$	=	Probabilitas normal kumulatif

#### 4.2. Jenis dan Sumber Data

Data yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder dengan jenis data runtut waktu tahunan periode 1977 - 2012. Penggunaan tahun 1977 sebagai periode awal penelitian dikarenakan pada tahun tersebut merupakan periode awal kebijakan pemberian subsidi BBM tepatnya tahun anggaran 1977/1978. Mengingat adanya perbedaan dalam penghitungan akuntansi negara, dimana dari tahun 1977 sampai tahun 1999 penghitungan tahun anggaran dilakukan mulai dari 1 April dan berakhir sampai 31 Maret. Sementara itu, sejak tahun 2001 diberlakukan mekanisme baru yaitu dimulai 1 Januari dan berakhir tanggal 31 Desember. Penyamaan penghitungan anggaran dilakukan dengan menggunakan interpolasi untuk periode 1977/1978 sampai tahun 1999/2000.

Sumber data diperoleh dari beberapa sumber yang relevan yaitu Nota Keuangan dan APBN yang dikeluarkan Departemen Keuangan, Statistik Ekonomi dan Keuangan Indonesia yang dikeluarkan oleh Bank Indonesia, Ditjen Migas

Depkeu, Departemen Sumber Daya Minyak (DESDM) dan *International Financial Statistic* terbitan *International Monetary Fund* (IMF). Untuk harga minyak dunia, data diperoleh dari BP Migas, *Energy Information Association* (EIA) dan *Organization of Petroleum Exporter Countries* (OPEC).

### 4.3. Definisi Operasional Variabel

Definisi operasional variabel dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

#### 1. Risiko Fiskal (Risiko)

Perhitungan risiko digunakan model faktor dalam analisis rerata-varian adalah sebagai berikut:

$$\tilde{u}_{it} = \tilde{C}_{it} - E(\tilde{C}_{it}).$$

Dimana  $\tilde{C}_{it}$  merupakan realisasi pengeluaran untuk subsidi BBM pada tahun  $t$  oleh otoritas fiskal  $i$  dan aliran kas bersih (*net cash flow*) dalam periode anggaran  $t$ . Rencana pengeluaran subsidi BBM pada tahun  $t$  oleh otoritas fiskal  $i$  adalah  $E(\tilde{C}_{it})$ . Sementara itu, perbedaan nilai antara realisasi dengan rencana pengeluaran subsidi BBM pada tahun  $t$  oleh otoritas fiskal  $i$  adalah  $\tilde{u}_{it}$ . Nilai dari  $\tilde{u}_{it}$  inilah yang kemudian digunakan sebagai gambaran risiko fiskal yang dihadapi otoritas fiskal pada tahun  $t$ . Berbeda dengan penelitian terdahulu, dalam penelitian ini variabel risiko juga dianalisis dengan variabel risiko riil yang ditunjukkan oleh nilai *networth* yang diperoleh dari perhitungan *Balance Sheet Approach* (BSA).

## 2. Harga riil minyak dunia (PMD)

Harga minyak dunia merupakan indikator yang menunjukkan perkembangan harga minyak dunia. Indikator ini penting karena Indonesia selain menjadi eksportir juga menjadi importir minyak bumi, bahkan semenjak tahun 2004 menjadi negara pengimpor bersih minyak bumi. Sehingga besarnya biaya untuk menyediakan BBM dalam negeri juga dipengaruhi harga minyak internasional. Dalam penelitian ini akan digunakan data harga minyak dunia versi WTI. Alasan pemilihan minyak dunia versi ini karena WTI secara umum WTI digunakan sebagai acuan harga pasar minyak dunia. WTI digunakan sebagai acuan harga jual dari 66 persen total volume perdagangan minyak mentah dunia (Khan, 2008:17), serta 98% harga minyak Indonesia mendekati harga WTI.

Untuk menyesuaikan dengan perekonomian dalam negeri dan mengubahnya dalam bentuk riil, data minyak dunia akan diubah dalam bentuk mata uang domestik yaitu rupiah dan disesuaikan dengan indeks harga konsumen (Cunado dan Gracia, 2004: 24 dan Alim, 2008). Kurs yang akan digunakan adalah kurs tengah tahunan Bank Indonesia. Sementara itu indeks harga konsumen menggunakan tahun dasar 2000.

$$PM_i = \frac{MD_i \times e_{(Rp/US\$)_t}}{IHK}$$

Dimana,

$PM_t$  : Harga minyak riil (Rp/barel)

$MD_t$  : Harga minyak dunia (US\$/barel)

$e_{(Rp/US\$)_t}$  : Kurs rupiah terhadap dolar Amerika Serikat (Rp/US\$)

$IHK_t$  : Indeks Harga Konsumen (%)

### 3. Kurs riil Rp US\$ (KURS)

*Real Exchange Rate (RER)* atau kurs riil merupakan variabel yang digunakan untuk menunjukkan nilai mata uang suatu negara yang sudah disesuaikan dengan inflasi (Appleyard, Alfred, dan Steven, 2006: 486). Variabel ini penting karena Indonesia melakukan impor minyak bumi dari negara lain. Perhitungan RER ini menggunakan kurs nilai mata uang domestik (rupiah) terhadap mata uang patokan dunia (dollar Amerika Serikat) dengan rumus:

$$KURS_t = e_{(Rp/US\$)_i} \times \frac{I_{US_i}}{I_{ID_i}}$$

$KURS_t$  : kurs riil Rp/US\$ pada tahun  $t$

$e_{(Rp/US\$)_t}$  : kurs nominal Rp/US\$ pada tahun  $t$

$I_{US_t}$  : indeks harga di Amerika Serikat pada tahun  $t$

$I_{ID_i}$  : indeks harga Indonesia pada tahun  $i$

Sementara itu nilai kurs pada persamaan simultan, kurs yang digunakan adalah *average kurs* (kurs rata-rata) tahunan.

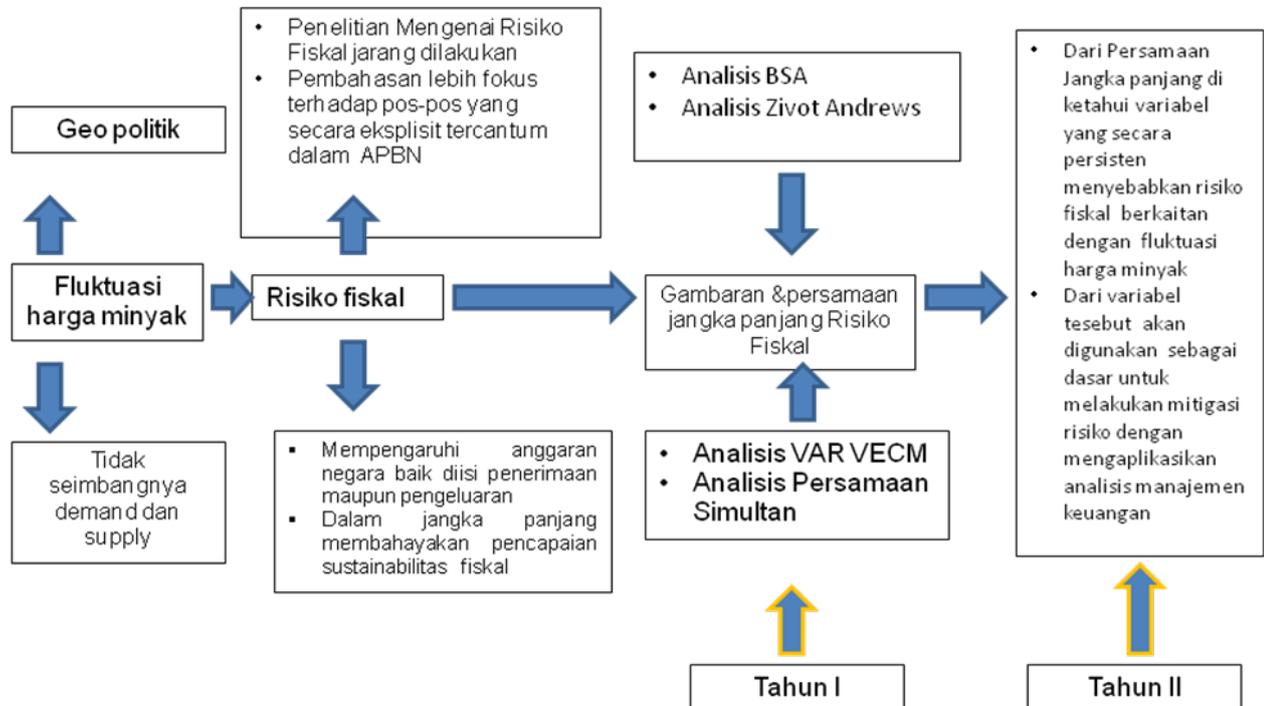
### 4. Produksi (*lifting*)

Variabel produksi merupakan jumlah produksi minyak yang dihasilkan dalam setahun dalam satuan juta *barrel*/hari.

### 5. Konsumsi

Variabel konsumsi merupakan jumlah BBM yang dikonsumsi dalam negeri dalam satuan *barrel*.

## Bagan Alir Penelitian/ fish bone



### 4.4. Output Penelitian

**Tahun I** : Menemukan variabel yang secara persisten menyebabkan terjadinya risiko fiskal akibat adanya fluktuasi harga minyak dunia sehingga mengganggu pencapaian kesinambungan fiskal di Indonesia

**Tahun II** : Analisis Mitigasi Risiko, berdasarkan hasil temuan penelitian tahun pertama ditemukan variabel yang secara persisten menyebabkan terjadinya risiko fiskal di Indonesia. Selanjutnya dilakukan upaya mitigasi risiko berdasarkan variabel tersebut dengan mengaplikasikan teori manajemen keuangan di bidang risiko fiskal, agar dapat tercapai kesinambungan fiskal di Indonesia

## **BAB V**

### **HASIL YANG DICAPAI**

Pada bagian ini diuraikan analisis data yang secara umum akan dibagi dalam empat tahap. Pertama, analisis kualitatif menghitung besarnya risiko fiskal yang disebabkan oleh fluktuasi harga minyak dunia dengan menggunakan analisis rerata varian dan *BSA*. Kedua, dalam kaitan dengan pencapaian sustainabilitas fiskal, hasil perhitungan analisis *BSA* dan analisis rerata varian dilihat konstan atau tidak selama periode pengamatan dengan menggunakan aplikasi uji stasioneritas *Zivot Andrews (ZA test)*. Ketiga, menganalisis respon harga minyak terhadap risiko fiskal dengan menggunakan VAR teristriksi (*VECM*). Analisis *VECM* ini juga bisa digunakan untuk melihat persamaan jangka panjang dari risiko fiskal di Indonesia.

#### **5.1. Analisis Risiko Fiskal**

Untuk mengetahui besarnya risiko fiskal digunakan analisis rerata varian dan *BSA*, hasil perhitungan disajikan pada tabel 5.1

Tabel 5.1. Tabel Perhitungan Risiko

Tahun	Rerata varian	<i>Networth</i>		<i>Networth/GDP riil</i>	
		BBM	BBM,listrik,DBH	BBM	BBM,listrik,DBH
1977	-51.525	1883.9	1883.9	0.43	0.43
1978	86.25	2112	2112	0.44	0.44
1979	270.95	3562.1	3562.1	0.70	0.70
1980	223.875	5382.3	5382.3	0.97	0.97
1981	-97.6	6626.6	6626.6	1.10	1.10
1982	-20.525	6488.5	6488.5	1.06	1.06
1983	1511.3	7593.9	7593.9	1.19	1.19
1984	34.25	8430.3	8430.3	1.23	1.23
1985	-221.575	9072.8	9072.8	1.29	1.29
1986	-127.075	5264	5264	0.71	0.71
1987	265.85	8318.2	8318.2	1.07	1.07
1988	-38.075	8192.9	8192.9	0.99	0.99
1989	484.3	8712.1	8712.1	0.98	0.98
1990	2186.225	11277	11277	1.19	1.19
1991	1367.225	12523.3	12523.3	1.23	1.23
1992	751.4	11400.2	11400.2	1.05	1.05
1993	1132.9	8167.1	8167.1	0.71	0.71
1994	835.075	9318	9318	0.75	0.75
1995	171.7	11964	11964	0.89	0.89
1996	1062.075	13366.9	13366.9	0.93	0.93
1997	7714.75	12449.7	12449.7	0.82	0.82
1998	3258.025	-2778.6	-4708.5	-0.21	-0.36
1999	23471.35	-2876	-6167	-0.22	-0.47
2000	-4162	-2857	-6785	-0.21	-0.49
2001	-12470.3	-9450	-20080	-0.66	-1.39
2002	784.7	16486	6600	1.10	0.44
2003	-390	12969	3669	0.82	0.23
2004	1827.1	-5136.1	-12236.1	-0.31	-0.74
2005	1765.3	-3714.3	-77314.3	-3.64	-4.42
2006	9936	45937.7	-1197.3	2.49	-0.06
2007	6738.2	20103.7	-28796.3	1.02	-1.47
2008	7148.4	2500	-86350	0.12	-4.15
2009	7032.4	2759.9	-97314.3	0.24	-2.32
2010	7961.7	3105.6	-101197.3	0,37	-3.09
2011	8041	3115.6	-208796.3	0.54	-3.38
2012	8107.4	3521,2	-2186350	0.84	-5.13

Sumber : Hasil perhitungan

Dari tabel 5.1. dapat dilihat hasil perhitungan risiko baik dengan menggunakan analisis rerata varian maupun *BSA*. Hasil keduanya menunjukkan kesimpulan yang sama yaitu pada beberapa periode tahun pengamatan mempunyai nilai rerata varian dan nilai *networth* yang negatif, hal ini menunjukkan bahwa adanya fluktuasi harga minyak dunia menyebabkan terjadinya risiko fiskal pada pos-pos APBN yang berkaitan langsung dengan penerimaan dan pengeluaran minyak yaitu pos penerimaan migas, subsidi BBM, subsidi listrik, dan Dana Bagi Hasil migas. Hasil perhitungan rerata varian dan *networth* yang negatif terutama terjadi pada tahun-tahun setelah terjadinya krisis moneter tahun 1997 dan paska krisis energi tahun 1999. Keadaan tersebut sejalan dengan kondisi empiris sejarah perminyakan dunia, dimana tahun 1999 merupakan salah satu periode (periode ke 4) tahap terjadinya kenaikan harga minyak yang signifikan. Tahap kenaikan minyak yang signifikan sebelumnya terjadi pada tahun 1973, pada tahun 1973 harga minyak mengalami kenaikan karena adanya perang Yom Kippur. Kenaikan harga minyak tahap kedua terjadi pada tahun 1977-1980, harga minyak mengalami kenaikan karena terjadinya perang Irak. Kenaikan harga minyak tahap ketiga terjadi pada tahun 1991 karena terjadinya Perang Teluk Persia. Kenaikan harga minyak tahap keempat pada tahun 1999, menurut *Energy International Agency* (EIA) disebabkan karena naiknya jumlah penduduk dan meningkatnya industri dunia. Kenaikan permintaan tersebut justru dibarengi dengan produksi minyak yang turun secara bertahap.

Besarnya risiko fiskal di Indonesia diperbesar oleh posisi Indonesia, dimana sejak tahun 2004 Indonesia mengalami perubahan status menjadi negara

pengimpor minyak netto (*net importer*). Perubahan status menjadi Negara pengimpor netto menyebabkan terjadinya risiko fiskal kemungkinan dipengaruhi oleh kurs, sebagai negara pengimpor, harga minyak akan sangat ditentukan oleh perubahan kurs, hal tersebut secara otomatis akan berpengaruh terhadap besarnya risiko fiskal. Kondisi kurs yang berfluktuatif tersebut, terutama terjadi setelah terjadinya krisis moneter tahun 1997.

## **5.2. Analisis Risiko Fiskal dan Sustainability Fiskal**

Dalam kaitannya dengan pencapaian sustainability fiskal, yang secara teoritis kondisi tersebut akan tercapai jika nilai rasio antara *networth* dan GDP konstan selama periode tahun pengamatan. Dengan menggunakan aplikasi uji stasioneritas Zivot Andrews (ZA test) akan dilihat apakah rasio *networth*/GDP riil tersebut konstan atau tidak selama periode tahun pengamatan. Jika selama periode tahun pengamatan mempunyai rasio yang konstan maka terjadinya risiko fiskal tidak membahayakan pencapaian sustainability fiskal. Sebaliknya jika rasio *networth*/ GDP tidak konstan selama periode tahun pengamatan, maka kondisi risiko fiskal tersebut dapat membahayakan pencapaian sustainability fiskal. Uji ZA yang dilakukan dengan menggunakan *trimming region* mulai pada regresi ke 5, dan diakhiri pada regresi ke 23. Hasil pengujian stasioneritas dengan Uji ZA untuk risiko hasil perhitungan analisis rerata varian disampaikan pada tabel 5.2.

Tabel 5.2.  
 Hasil Uji ZA Risiko (perhitungan dengan analisis rerata varian)  
 dengan Model *Shift in Regime*

Model	$ t_{statistik} $	Critical Value Zivot - Andrews			Keterangan
		$ t_{ZA,1\%} $	$ t_{ZA,5\%} $	$ t_{ZA,10\%} $	
regresi 1	-4.674205	-5.57	-5.08	-4.82	Tidak stasioner, karena $ t_{stat}  <  t_{ZA} $
regresi 2	-4.722182	-5.57	-5.08	-4.82	Tidak stasioner, karena $ t_{stat}  <  t_{ZA} $
regresi 3	-4.771484	-5.57	-5.08	-4.82	Tidak stasioner, karena $ t_{stat}  <  t_{ZA} $
regresi 4	-4.834616	-5.57	-5.08	-4.82	Tidak stasioner, karena $ t_{stat}  <  t_{ZA} $
regresi 5	-4.897611	-5.57	-5.08	-4.82	Tidak stasioner, karena $ t_{stat}  <  t_{ZA} $
regresi 6	-4.954737	-5.57	-5.08	-4.82	Tidak stasioner, karena $ t_{stat}  <  t_{ZA} $
regresi 7	-5.013064	-5.57	-5.08	-4.82	Tidak stasioner, karena $ t_{stat}  <  t_{ZA} $
regresi 8	-5.076282	-5.57	-5.08	-4.82	Tidak stasioner, karena $ t_{stat}  <  t_{ZA} $
regresi 9	-5.140245	-5.57	-5.08	-4.82	Tidak stasioner, karena $ t_{stat}  <  t_{ZA} $
regresi 10	-5.207550	-5.57	-5.08	-4.82	Tidak stasioner, karena $ t_{stat}  <  t_{ZA} $
regresi 11	-5.294237	-5.57	-5.08	-4.82	Tidak stasioner, karena $ t_{stat}  <  t_{ZA} $
regresi 12	-5.389806	-5.57	-5.08	-4.82	Tidak stasioner, karena $ t_{stat}  <  t_{ZA} $
regresi 13	-5.477563	-5.57	-5.08	-4.82	Tidak stasioner, karena $ t_{stat}  <  t_{ZA} $
regresi 14	-5.564651	-5.57	-5.08	-4.82	Tidak stasioner, karena $ t_{stat}  <  t_{ZA} $
regresi 15	-5.648349	-5.57	-5.08	-4.82	Tidak stasioner, karena $ t_{stat}  <  t_{ZA} $
regresi 16	-5.715262	-5.57	-5.08	-4.82	stasioner, karena $ t_{stat}  <  t_{ZA} $
regresi 17	-5.770775	-5.57	-5.08	-4.82	stasioner, karena $ t_{stat}  <  t_{ZA} $
regresi 18	-5.872555	-5.57	-5.08	-4.82	stasioner, karena $ t_{stat}  <  t_{ZA} $
regresi 19	-5.996128	-5.57	-5.08	-4.82	stasioner, karena $ t_{stat}  <  t_{ZA} $
regresi 20	-6.374725	-5.57	-5.08	-4.82	stasioner, karena $ t_{stat}  <  t_{ZA} $
regresi 21	-7.061203	-5.57	-5.08	-4.82	stasioner, karena $ t_{stat}  <  t_{ZA} $
regresi 22	-6.912638	-5.57	-5.08	-4.82	stasioner, karena $ t_{stat}  <  t_{ZA} $
regresi 23	-6.837329	-5.57	-5.08	-4.82	stasioner, karena $ t_{stat}  <  t_{ZA} $
Regresi 24	-6.988246	-5.57	-5.08	-4.82	stasioner, karena $ t_{stat}  <  t_{ZA} $

Sumber: Hasil Analisis

Pada tabel 5.2. dapat dilihat bahwa selama periode tahun pengamatan telah terjadi perubahan struktural pada risiko hasil perhitungan rerata varian. Perubahan struktural terjadi mulai pada regresi ke 16 (tahun1997). Hal tersebut menunjukkan bahwa risiko yang terjadi akibat kenaikan harga minyak selama

periode pengamatan dapat membahayakan sustainabilitas fiskal. Perubahan struktural terjadi pada tahun 1997, hal tersebut bisa di pahami karena pada tahun 1997 merupakan awal terjadinya krisis moneter. Kondisi tersebut diperkuat lagi pada tahun 1999 dimana pada tahun 1999 tersebut merupakan tahap awal phase kenaikan harga minyak periode ke empat, setelah periode sebelumnya tahun 1992/1993 terjadinya kenaikan harga minyak karena terjadinya perang Teluk.

Tabel 5.3. Hasil Risiko (perhitungan BSA)  
Uji ZA dengan Model *Shift in Regime*

Model	$ t_{statistik} $	Critical Value Zivot - Andrews			Keterangan
		$ t_{ZA,1\%} $	$ t_{ZA,5\%} $	$ t_{ZA,10\%} $	
regresi 1	-3.392042	-5.57	-5.08	-4.82	Tidak stasioner, karena $ t_{stat}  <  t_{ZA} $
regresi 2	-3.502316	-5.57	-5.08	-4.82	Tidak stasioner, karena $ t_{stat}  <  t_{ZA} $
regresi 3	-3.627651	-5.57	-5.08	-4.82	Tidak stasioner, karena $ t_{stat}  <  t_{ZA} $
regresi 4	-3.753664	-5.57	-5.08	-4.82	Tidak stasioner, karena $ t_{stat}  <  t_{ZA} $
regresi 5	-3.879887	-5.57	-5.08	-4.82	Tidak stasioner, karena $ t_{stat}  <  t_{ZA} $
regresi 6	-4.006809	-5.57	-5.08	-4.82	Tidak stasioner, karena $ t_{stat}  <  t_{ZA} $
regresi 7	-4.205141	-5.57	-5.08	-4.82	Tidak stasioner, karena $ t_{stat}  <  t_{ZA} $
regresi 8	-4.406858	-5.57	-5.08	-4.82	Tidak stasioner, karena $ t_{stat}  <  t_{ZA} $
regresi 9	-4.622433	-5.57	-5.08	-4.82	Tidak stasioner, karena $ t_{stat}  <  t_{ZA} $
regresi 10	-4.858420	-5.57	-5.08	-4.82	Tidak stasioner, karena $ t_{stat}  <  t_{ZA} $
regresi 11	-5.056713	-5.57	-5.08	-4.82	Tidak stasioner, karena $ t_{stat}  <  t_{ZA} $
regresi 12	-5.207559	-5.57	-5.08	-4.82	Tidak stasioner, karena $ t_{stat}  <  t_{ZA} $
regresi 13	-5.354648	-5.57	-5.08	-4.82	Tidak stasioner, karena $ t_{stat}  <  t_{ZA} $
regresi 14	-5.548643	-5.57	-5.08	-4.82	Tidak stasioner, karena $ t_{stat}  <  t_{ZA} $
regresi 15	-5.738071	-5.57	-5.08	-4.82	stasioner, karena $ t_{stat}  <  t_{ZA} $
regresi 16	-5.836165	-5.57	-5.08	-4.82	stasioner, karena $ t_{stat}  <  t_{ZA} $
regresi 17	-5.851000	-5.57	-5.08	-4.82	stasioner, karena $ t_{stat}  <  t_{ZA} $
regresi 18	-5.848546	-5.57	-5.08	-4.82	stasioner, karena $ t_{stat}  <  t_{ZA} $
regresi 19	-5.643529	-5.57	-5.08	-4.82	stasioner, karena $ t_{stat}  <  t_{ZA} $
regresi 20	-5.513716	-5.57	-5.08	-4.82	stasioner, karena $ t_{stat}  <  t_{ZA} $
regresi 21	-5.463132	-5.57	-5.08	-4.82	stasioner, karena $ t_{stat}  <  t_{ZA} $
regresi 23	-5.709444	-5.57	-5.08	-4.82	stasioner, karena $ t_{stat}  <  t_{ZA} $
regresi 24	-5.092231	-5.57	-5.08	-4.82	stasioner, karena $ t_{stat}  <  t_{ZA} $

Sumber : Hasil perhitungan

Hasil Uji ZA perhitungan risiko dengan menggunakan BSA juga menunjukkan kesimpulan yang sama dengan hasil perhitungan rerata varian. Pada tabel 5.3. dapat dilihat bahwa selama periode pengamatan telah terjadi perubahan struktural risiko hasil perhitungan ZA. Hal ini juga menunjukkan bahwa risiko fiskal yang disebabkan oleh kenaikan harga minyak dapat membahayakan pencapaian sustainabilitas fiskal. Perubahan struktural hasil perhitungan *networth* juga menunjukkan kondisi yang sama dengan hasil perhitungan analisis rerata varian yaitu pada tahun 1997.

Menurut Ong (2007) yang melakukan analisis kualitatif menyatakan bahwa risiko fiskal di Indonesia disebabkan oleh adanya fluktuasi harga minyak dan perubahan kurs. Pada tabel 5.4. disampaikan hasil uji ZA terhadap kurs, hal ini dilakukan karena status Indonesia yang mulai tahun 2004 menjadi negara pengimpor minyak netto, perhitungan risiko fiskal di Indonesia sangat terkait dengan perubahan kurs.

Tabel 5.4. Hasil Uji ZA KURS  
dengan Model *Shift in Regime*

Model	$ t_{statistik} $	Critical Value Zivot - Andrews			Keterangan
		$ t_{ZA,1\%} $	$ t_{ZA,5\%} $	$ t_{ZA,10\%} $	
regresi 1	-5.249303	-5.57	-5.08	-4.82	Tidak stasioner, karena $ t_{stat}  <  t_{ZA} $
regresi 2	-5.304297	-5.57	-5.08	-4.82	Tidak stasioner, karena $ t_{stat}  <  t_{ZA} $
regresi 3	-5.343352	-5.57	-5.08	-4.82	Tidak stasioner, karena $ t_{stat}  <  t_{ZA} $
regresi 4	-5.357300	-5.57	-5.08	-4.82	Tidak stasioner, karena $ t_{stat}  <  t_{ZA} $
regresi 5	-5.379248	-5.57	-5.08	-4.82	Tidak stasioner, karena $ t_{stat}  <  t_{ZA} $
regresi 6	-5.425028	-5.57	-5.08	-4.82	Tidak stasioner, karena $ t_{stat}  <  t_{ZA} $
regresi 7	-5.450647	-5.57	-5.08	-4.82	Tidak stasioner, karena $ t_{stat}  <  t_{ZA} $
regresi 8	-5.474869	-5.57	-5.08	-4.82	Tidak stasioner, karena $ t_{stat}  <  t_{ZA} $
regresi 9	-5.474869	-5.57	-5.08	-4.82	Tidak stasioner, karena $ t_{stat}  <  t_{ZA} $
regresi 10	-5.508590	-5.57	-5.08	-4.82	Tidak stasioner, karena $ t_{stat}  <  t_{ZA} $
regresi 11	-5.591309	-5.57	-5.08	-4.82	stasioner, karena $ t_{stat}  >  t_{ZA} $
regresi 12	-5.715936	-5.57	-5.08	-4.82	stasioner, karena $ t_{stat}  >  t_{ZA} $
regresi 13	-5.779039	-5.57	-5.08	-4.82	stasioner, karena $ t_{stat}  >  t_{ZA} $
regresi 14	-5.805354	-5.57	-5.08	-4.82	stasioner, karena $ t_{stat}  >  t_{ZA} $
regresi 15	-5.791223	-5.57	-5.08	-4.82	stasioner, karena $ t_{stat}  >  t_{ZA} $
regresi 16	-5.779069	-5.57	-5.08	-4.82	stasioner, karena $ t_{stat}  >  t_{ZA} $
regresi 17	-5.788412	-5.57	-5.08	-4.82	stasioner, karena $ t_{stat}  >  t_{ZA} $
regresi 18	-5.841088	-5.57	-5.08	-4.82	stasioner, karena $ t_{stat}  >  t_{ZA} $
regresi 19	-5.816393	-5.57	-5.08	-4.82	stasioner, karena $ t_{stat}  >  t_{ZA} $
regresi 20	-6.304227	-5.57	-5.08	-4.82	stasioner, karena $ t_{stat}  >  t_{ZA} $
regresi 21	1.378664	-5.57	-5.08	-4.82	Tidak stasioner, karena $ t_{stat}  <  t_{ZA} $
regresi 22	-0.231218	-5.57	-5.08	-4.82	Tidak stasioner, karena $ t_{stat}  <  t_{ZA} $
regresi 23	-0.270253	-5.57	-5.08	-4.82	Tidak stasioner, karena $ t_{stat}  <  t_{ZA} $
Regresi 24	-0.281124	-5.57	-5.08	-4.82	Tidak stasioner, karena $ t_{stat}  <  t_{ZA} $

Sumber: hasil perhitungan

Upaya pencapaian sustainabilitas fiskal di Indonesia sangat dipengaruhi oleh perubahan kurs. Selain harga minyak, kurs diduga sebagai salah satu penyebab terjadinya risiko fiskal di Indonesia, terutama setelah Indonesia menjadi negara pengimpor minyak netto pada tahun 2004. Dari tabel 5.4. dapat dilihat

bahwa selama periode pengamatan telah terjadi perubahan struktural pada kurs, hal ini menunjukkan bahwa kurs tidak stabil, dan sewaktu-waktu dapat membahayakan kondisi fiskal. Berbeda dengan perubahan struktural risiko, perubahan struktural kurs terjadi sejak tahun 1993.

### **5.3. Analisis Risiko Fiskal dengan VAR Teristriksi (VECM)**

Untuk menganalisis dampak dan respon harga minyak terhadap risiko fiskal digunakan pendekatan VAR VECM. Beberapa tahapan analisis yang dilakukan dalam VAR VECM dengan menggunakan pendekatan Pesaran Shin (1977) dan Pesaran, Shin Smith (1998) adalah sebagai berikut :

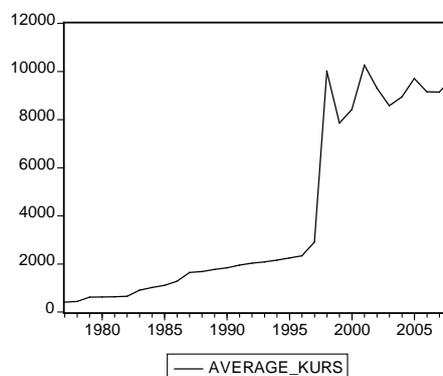
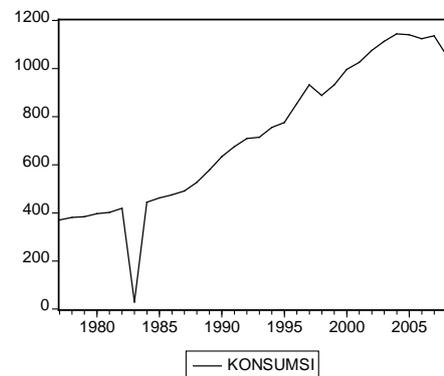
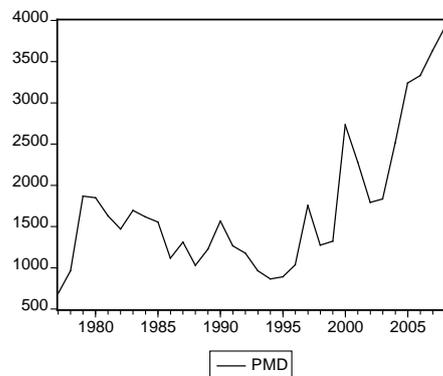
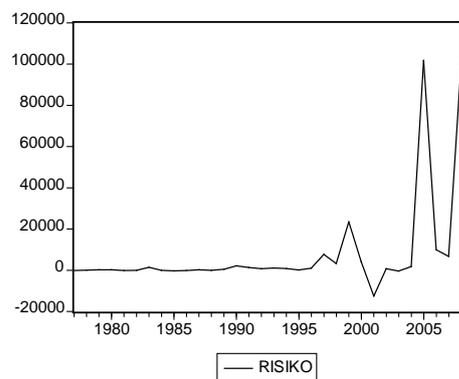
1. Pengujian *unit root test univariat* masing-masing variabel dalam VAR untuk menentukan derajat kointegrasi dengan menggunakan *Augmented Dickey Fuller (ADF) test*.
2. Pemilihan *order* dari model VAR Dengan menggunakan kriteria seleksi berdasarkan kriteria informasi *Akaike Information Criterion (AIC)*.
3. Pengujian jumlah keterkaitan kointegrasi diantara variabel dalam *zt*.
4. Penaksiran *cointegrating VAR* dengan menggunakan restriksi berdasarkan uji kausalitas.
5. Penaksiran *vector error correction* model (VECM) berdasarkan *cointegrating VAR*.

Dengan menggunakan estimasi VAR VECM akan dihasilkan persamaan estimasi jangka panjang dan jangka pendek dari model yang digunakan

### 5.3.1. Uji stasioneritas

Analisis dimulai dengan melakukan uji stasioneritas terhadap masing-masing variabel dengan menggunakan inspeksi grafik dan uji *Augmented Dickey Fuller (ADF)*

#### 5.3.1.1. Uji stasioneritas dengan inspeksi grafik



Grafik di atas menunjukkan pergerakan/*trend* seluruh variabel dengan garis *mean*/ rata-rata. Berdasarkan grafik di atas didapatkan informasi pergerakan variabel risiko menunjukkan *trend* yang menurun dan menjauhi garis *mean*/rata-rata, variabel PMD dan variabel Kurs menunjukkan *trend* menaik dan menjauhi garis *mean* (rata-rata). Kesimpulan sementara dari inspeksi grafik yang dilakukan menunjukkan bahwa variabel risiko, variabel kurs dan variabel PMD tidak stasioner. Variabel produksi (*lifting*) dan variabel konsumsi BBM juga menunjukkan pergerakan (*trend*) menjauhi garis *mean* (rata-rata). Jadi dapat disimpulkan sementara bahwa semua variabel tidak stasioner.

#### **5.3.1.2. Uji stasioneritas dengan ADF**

Dari hasil pengujian ADF pada tingkat signifikansi 95% dan batas pengujian pada *lag* 4 dapat diperlihatkan bahwa dalam bentuk *level* pada umumnya tidak menolak hipotesis nol tentang adanya *unit root* pada semua variabel (kecuali variabel risiko) yang berarti semua variabel (kecuali variabel risiko) bersifat *non* stasioner.

Sementara itu dalam bentuk *first difference* hasil pengujian menolak hipotesis nol tentang adanya *unit root* pada semua variabel, semua variabel bersifat stasioner. Dari hasil pengujian tersebut dapat disimpulkan bahwa semua variabel dalam sistem mempunyai derajat integrasi 1 atau I(1). Semua variabel tidak stasioner pada derajat *level* dan stasioner pada derajat pertama, konsekuensinya estimasi yang akan dilakukan pada struktur VAR harus melalui tahap uji kointegrasi. Selanjutnya etimasi yang akan dilakukan menggunakan sistem VAR teristriksi dengan *Vector Error Corretion Model* (VECM) atau

SVAR kointegrasi. Penggunaan VAR terestriksi tersebut selain dapat digunakan untuk melihat respon antar variabel juga dapat digunakan untuk mendapatkan persamaan jangka panjang risiko fiskal di Indonesia.

Tabel 5.5. Uji Stasioneritas

Variabel	Level(P-Value)	1St Difference (P-value)
Risiko	1.0000	0.0006
PMD	0.8752	0.0001
Kurs	0.8289	0.0000
Produksi	0.7108	0.0001
Konsumsi	0.7339	0.0000

Sumber: Hasil Analisis

Berdasarkan uji ADF diperoleh kesimpulan variabel Risiko stasioner pada derajat satu dan *lag optimal* terletak pada nilai AIC terkecil, yakni *lag* dua, variabel PMD tidak stasioner pada derajat satu dan *lag optimal* terletak pada nilai AIC terkecil, yakni *lag* dua, variabel KURS stasioner pada derajat satu dan *lag optimal* terletak pada nilai AIC terkecil, yakni *lag* 2, variabel produksi minyak stasioner pada derajat satu dan *lag optimal* terletak pada nilai AIC terkecil, yakni *lag* 1, dan variabel Inflasi stasioner pada derajat satu dan *lag optimal* terletak pada nilai AIC terkecil, yakni *lag* 1

### 5.3.2. Urutan variabel (*ordering*)

Penentuan urutan variabel menjadi syarat awal dalam mengestimasi model VAR VECM. Urutan variabel perlu dilakukan jika korelasi antar variabel secara mayoritas di dalam sistem VAR VECM memiliki nilai 0.2 (korelasi antar variabel  $> 0.2$ ). Jika syarat ini dipenuhi maka urutan dapat dilakukan dengan menggunakan uji kausalitas *pairwise*. Hasil estimasi korelasi antar variabel dapat dilihat pada tabel 5.6.

Tabel 5.6. Korelasi Residual Antar variabel

KORELASI	RISIKO	PMD	KURS	PRODUKSI	KONSUMSI
RISIKO	1.0	0.8	-0.2	-0.1	-0.2
PMD	0.8	1.0	-0.2	0.0	-0.4
KURS	-0.2	-0.2	1.0	-0.2	-0.1
PRODUKSI	-0.1	0.0	-0.2	1.0	0.1
KONSUMSI	-0.2	-0.4	-0.1	0.1	1.0

Korelasi dari 5 variabel penelitian menunjukkan ada dua nilai korelasi diatas 0.2 dan ada 8 nilai korelasi  $> 0.2$ . Hal ini menunjukkan proses *ordering* pada penelitian ini tidak perlu dilakukan.

### 5.3.3. Penentuan *lag* optimal

Penentuan *lag* optimal merupakan hal penting dalam permodelan VAR. Jika *lag* optimal yang dimasukkan terlalu pendek, maka dikhawatirkan tidak dapat menjelaskan kedinamisan model secara menyeluruh. Namun jika *lag* terlalu panjang akan menghasilkan estimasi yang tidak efisien karena berkurangnya *degree of freedom* (terutama model dengan sampel yang sedikit). Metode yang akan digunakan untuk menentukan struktur *lag* optimal pada model VAR penelitian ini adalah *akaike information criterion* (AIC).

Pemilihan *lag* optimal dapat dilakukan ketika urutan variabel (*ordering*) sudah ditentukan. Pada pengujian akar-akar unit sebelumnya sudah dilakukan deteksi untuk mendapatkan *lag* optimal, tetapi pengujian *lag* optimal menggunakan persamaan VAR VECM untuk menguji kembali apakah *lag* tersebut sudah tepat jika diestimasi dengan menggunakan VECM.

Tabel 5.7. *Lag Length Criteria*

---

VAR Lag Order Selection Criteria  
 Endogenous variables: RISIKO PMD KURS PRODUKSI KONSUMSI  
 Exogenous variables: C  
 Date: 07/07/13 Time: 05:35  
 Sample: 1977 2012  
 Included observations: 31

---

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-1036.757	NA	9.99E+23	69.45043	69.68397*	69.52514
1	-1004.976	50.84888*	6.53E+23	68.99840	70.39960	69.44665*
2	-976.1506	36.51210	5.9E+23*	68.74337*	71.31224	69.56518

---

\* 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

---

Hasil uji panjang *lag* dalam VAR dengan memasukkan AIC menunjukkan panjang *lag* optimal adalah dua, maka model SVAR ini menggunakan *lag* maksimal sebesar dua di setiap variabel endogen.

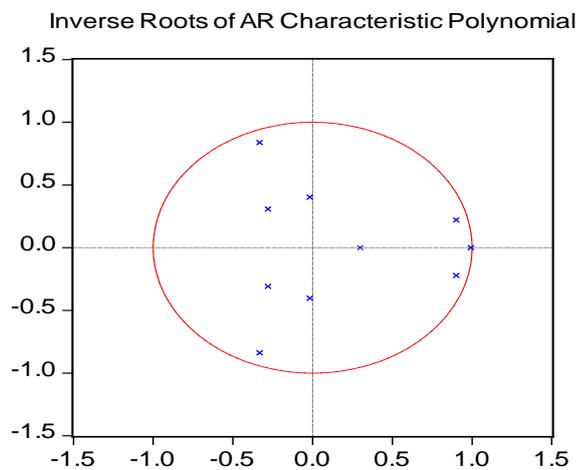
#### 5.3.4. Uji stabilitas

Setelah mendapatkan *lag* optimal untuk model VECM, selanjutnya dilakukan uji stabilitas. Stabilitas model VAR VECM dilihat dari nilai *inverse roots* karakteristik AR polinomial. AR polinomial dilihat dari nilai modulus di tabel AR *roots*nya. Jika seluruh nilai AR *roots*  $< 1$ , maka sistem VAR stabil.

Tabel 5.8. Uji Stabilitas dengan tabel AR *roots*

Roots of Characteristic Polynomial	
Endogenous variables: RISIKO PMD AVERAGE_KURS PRODUKSI KONSUMSI	
Exogenous variables: C	
Lag specification: 1 2	
Date: 07/07/13 Time: 14:16	
Root	Modulus
0.991829	0.991829
0.900417 - 0.221204i	0.927191
0.900417 + 0.221204i	0.927191
-0.332665 + 0.838303i	0.901896
-0.332665 - 0.838303i	0.901896
-0.279622 - 0.308661i	0.416486
-0.279622 + 0.308661i	0.416486
-0.018030 + 0.402861i	0.403264
-0.018030 - 0.402861i	0.403264
0.299322	0.299322
No root lies outside the unit circle.	
VAR satisfies the stability condition.	

Pada tabel diatas dapat dilihat nilai modulus dari *root* tidak ada yang lebih dari 1. Oleh karena itu, model VAR VECM dengan *lag* 2 sudah memenuhi syarat stabil. Pada gambar 5.2 dapat dilihat nilai modulus dari *root* tidak ada yang keluar dari unit lingkaran. Jadi model VAR dengan nilai *lag* dua memenuhi syarat stabil.



Gambar 5.2. Uji Stabilitas.

### 5.3.5. Uji Kointegrasi

Uji kointegrasi persamaan VAR/ VECM diestimasi menggunakan metode Johansen. Model VAR VECM dalam penelitian ini telah menghasilkan *lag* optimal sebanyak dua. Kriteria kointegrasi pada model ini menggunakan derajat signifikansi  $\alpha = 5\%$ . Penggunaan kriteria yang konsisten akan menghasilkan spesifikasi model VAR/VECM yang terbaik dan uji hipotesis dapat dilakukan secara valid pada setiap koefisien dalam model pemilihan asumsi yang digunakan dalam menentukan jumlah kointegrasi menggunakan asumsi *trend* deterministik.

Tabel 5.9. Penentuan Asumsi Kointegrasi

Date: 07/07/13 Time: 14:21					
Sample: 1977 2012					
Included observations: 35					
Series: RISIKO PMD AVERAGE_KURS PRODUKSI KONSUMSI					
Lags interval: 1 to 2					
Data Trend:	None	None	Linear	Linear	Quadratic
Rank or No. of Ccs	No Intercept No Trend	Intercept No Trend	Intercept No Trend	Intercept Trend	Intercept Trend
Selected (5% level) Number of Cointegrating Relations by Model (columns)					
Trace	1	1	1	1	1
Max-Eig	1	1	1	1	1
Akaike Information Criteria by Rank (rows) and Model (columns)					
0	79.32999	79.32999	79.34541	79.34541	79.39892
1	78.23972	78.28078	78.22728	78.10850	78.09900
2	78.38029	78.39477	78.29976	78.09655	78.02282*
3	78.61772	78.66426	78.56796	78.26282	78.12741
4	79.16080	79.00148	78.96461	78.65820	78.46598
5	79.81773	79.61773	79.61773	79.12383	79.12383

Hasil estimasi menunjukkan *trend* deterministik yang digunakan pada penelitian ini menggunakan *trend* kuadratik (*intercept + trend*).

Tabel 5.10. Uji Kointegrasi

Sample(adjusted): 1980 2012  
 Included observations: 35 after adjusting endpoints  
 Trend assumption: Quadratic deterministic trend  
 Series: RISIKO PMD AVERAGE\_KURS PRODUKSI KONSUMSI  
 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 **	0.863247	107.9775	77.74	85.78
At most 1	0.535056	50.27986	54.64	61.24
At most 2	0.442929	28.07055	34.55	40.49
At most 3	0.296077	11.10373	18.17	23.46
At most 4	0.031301	0.922244	3.74	6.40

\*(\*\*) denotes rejection of the hypothesis at the 5%(1%) level  
 Trace test indicates 1 cointegrating equation(s) at both 5% and 1% levels

Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Max-Eigen Statistic	5 Percent Critical Value	1 Percent Critical Value
None **	0.863247	57.69769	36.41	41.58
At most 1	0.535056	22.20931	30.33	35.68
At most 2	0.442929	16.96682	23.78	28.83
At most 3	0.296077	10.18149	16.87	21.47
At most 4	0.031301	0.922244	3.74	6.40

\*(\*\*) denotes rejection of the hypothesis at the 5%(1%) level  
 Max-eigenvalue test indicates 1 cointegrating equation(s) at both 5% and 1% levels

Berdasarkan uji kointegrasi diatas, model penelitian memiliki kointegrasi. Pada tabel diatas menunjukkan ada satu persamaan kointegrasi menurut nilai *trace statistic* dan nilai *max-eigenvalue*.

### 5.3.6. Estimasi Persamaan VECM

#### 5.3.6.1. Persamaan VAR/VECM dengan restriksi B(1,1) =1

Setelah mengetahui karakteristik data *non* stasioner tetapi terintegrasi pada derajat satu dan memiliki hubungan kointegrasi, selanjutnya dilakukan estimasi VECM dengan restriksi B(1,1) =1. Pada persamaan VECM yang pertama ini diduga variabel harga minyak, kurs, konsumsi BBM, dan produksi minyak berpengaruh terhadap risiko fiskal dalam jangka panjang. Hasil estimasi VECM dengan restriksi B(1,1) sebagai berikut :

Tabel 5.11. VAR/ VECM dengan restriksi 1

#### PERSAMAAN VECM 1

Vector Error Correction Estimates	
Date: 07/07/13 Time: 14:36	
Sample(adjusted): 1980 2012	
Included observations: 35 after adjusting endpoints	
Standard errors in ( ) & t-statistics in [ ]	
Cointegration Restrictions:	
B(1,1)=1	
Convergence achieved after 1 iterations.	
Restrictions identify all cointegrating vectors	
Restrictions are not binding (LR test not available)	
Cointegrating Eq:	CointEq1
RISIKO(-1)	1.000000
PMD(-1)	-15.77296 (1.91585) [-8.23289]
KURS(-1)	5.320184 (0.48889) [ 10.8821]
PRODUKSI(-1)	18.74915 (7.33058) [ 2.55766]
KONSUMSI(-1)	-11.26653 (13.5761) [-0.82988]
@TREND(77)	-1453.296
C	8792.925

Dengan menggunakan restriksi  $B(1,1) = 1$  diperoleh persamaan estimasi sebagai berikut :

$$\text{Risiko} = -15.77 * \text{PMD} + 5.32 * \text{Kurs} + 18.74 * \text{Produksi} - 11.26 * \text{Konsumsi}$$

Estimasi VECM dengan restriksi  $B(1,1) = 1$  belum dapat menghasilkan persamaan jangka panjang risiko fiskal di Indonesia, baik variabel harga minyak, kurs, konsumsi BBM, dan produksi minyak dalam jangka panjang tidak mampu menjelaskan risiko fiskal di Indonesia. Estimasi VECM akan dilanjutkan sampai mendapatkan model persamaan jangka panjang risiko fiskal di Indonesia

#### **5.3.6.2. Persamaan VAR/ VECM dengan restriksi 2**

Selanjutnya dilakukan estimasi VECM yang kedua, pada estimasi VECM yang kedua ini digunakan restriksi  $B(1,1) = 1$  dan  $B(1,4) = 0$ . Pada estimasi ini diduga variabel risiko fiskal dalam jangka panjang dapat dijelaskan secara signifikan oleh variabel harga minyak, kurs, dan produksi minyak (*lifting*). Estimasi VECM yang kedua diperoleh hasil sebagai berikut :

Tabel 5.12. Estimasi VAR/ VECM restriksi 2

Vector Error Correction Estimates	
Date: 09/20/13 Time: 15:12	
Sample(adjusted): 1980 2012	
Included observations: 33 after adjusting endpoints	
Standard errors in ( ) & t-statistics in [ ]	
Cointegration Restrictions:	
B(1,1)=1,B(1,4)=0	
Convergence achieved after 17 iterations.	
Restrictions identify all cointegrating vectors	
LR test for binding restrictions (rank = 1):	
Chi-square(1)	5.429787
Probability	0.019796
Cointegrating Eq:	CointEq1
RISIKO(-1)	1.000000
PMD(-1)	-17.97404 (1.82058) [-9.87270]
KURS(-1)	5.309999 (0.53914) [ 9.84896]
PRODUKSI(-1)	0.000000
KONSUMSI(-1)	17.79440 (11.3628) [ 1.56602]
@TREND(77)	-2586.350
C	34303.26

Estimasi VAR VECM dengan menggunakan restriksi  $B(1,1) = 1$  dan  $B(1,4) = 0$ . diperoleh persamaan estimasi jangka panjang sebagai berikut :

$$\text{Risiko} = -17.97 * \text{PMD} + 5.30 * \text{Kurs} - 17.79 * \text{Konsumsi}$$

Hasil estimasi VECM dengan menggunakan restriksi  $B(1,1)=1$ ,  $B(1,4)=0$  belum dapat menghasilkan persamaan jangka panjang risiko fiskal di Indonesia, baik variabel harga minyak, kurs, dan produksi minyak dalam jangka panjang tidak mampu secara signifikan menjelaskan risiko fiskal di Indonesia

### 5.3.6.3. Estimasi VAR/VECM dengan restriksi 3

Selanjutnya akan dilakukan estimasi model VECM yang ketiga dengan restriksi  $B(1,1) = 1$ ,  $B(1,3) = 0$ ,  $B(1,4) = 0$ . Pada estimasi yang ketiga ini risiko fiskal di duga dipengaruhi oleh harga minyak dan konsumsi BBM. Estimasi VECM yang ketiga diperoleh hasil sebagai berikut :

Tabel 5.13. Hasil Estimasi VAR/VECM resriksi 3

PERSAMAAN VECM 3	
Vector Error Correction Estimates	
Date: 09/20/13 Time: 15:08	
Sample(adjusted): 1980 2012	
Included observations: 33 after adjusting endpoints	
Standard errors in ( ) & t-statistics in [ ]	
Cointegration Restrictions:	
B(1,1)=1,B(1,3)=0,B(1,4)=0	
Convergence achieved after 75 iterations.	
Restrictions identify all cointegrating vectors	
LR test for binding restrictions (rank = 1):	
Chi-square(2)	30.00353
Probability	0.000000
Cointegrating Eq:	CointEq1
RISIKO(-1)	1.000000
PMD(-1)	6.333364 (6.71490) [ 0.94318]
KURS(-1)	0.000000
PRODUKSI(-1)	0.000000
KONSUMSI(-1)	199.7881 (46.6427) [ 4.28337]
@TREND(77)	-7783.966
C	-30214.44

Pada estimasi model VAR/ VECM dengan restriksi 3 diperoleh persamaan estimasi jangka panjang sebagai berikut :

$$\text{Risiko} = 6.33 * \text{PMD} + 199.78 * \text{Konsumsi}$$

Estimasi VECM dengan restriksi  $B(1,1)=1$ ,  $B(1,2)=0$ , dan  $B(1,3)=0$  dapat menghasilkan persamaan jangka panjang risiko fiskal di Indonesia, baik variabel harga minyak, dan konsumsi BBM dalam jangka panjang secara signifikan dapat menjelaskan risiko fiskal di Indonesia. Hal ini berarti bahwa dalam jangka panjang risiko fiskal di Indonesia secara signifikan dipengaruhi oleh variabel harga minyak dan konsumsi BBM.

### **5.3.7. Analisis Dekomposisi Varian (*Forecast Error Variance Decomposition*)**

Analisis *Variance decomposition* ini menggambarkan relatif pentingnya setiap variabel didalam sistem VAR karena adanya *shock*. *Variance decomposition* berguna untuk memprediksi kontribusi persentase varian setiap variabel karena adanya perubahan variabel tertentu didalam sistem VAR

Analisis dekomposisi varian (*variance decomposition*) dalam model VAR VECM bertujuan untuk memisahkan pengaruh masing-masing variabel inovasi secara individual terhadap respon yang diterima suatu variabel termasuk inovasi dari variabel itu sendiri. Pembahasan dekomposisi varian sebelum analisis *impulse response* bermanfaat untuk memeriksa variabel manakah yang lebih bersifat eksogen. Hal ini dapat diketahui dari kemampuan suatu variabel dalam menjelaskan variabel lainnya. Dasar yang digunakan adalah besarnya proporsi relatif suatu variabel dalam menjelaskan variabel lainnya dan dirinya sendiri

Tabel 5.14. Analisis *Variance Decomposition*

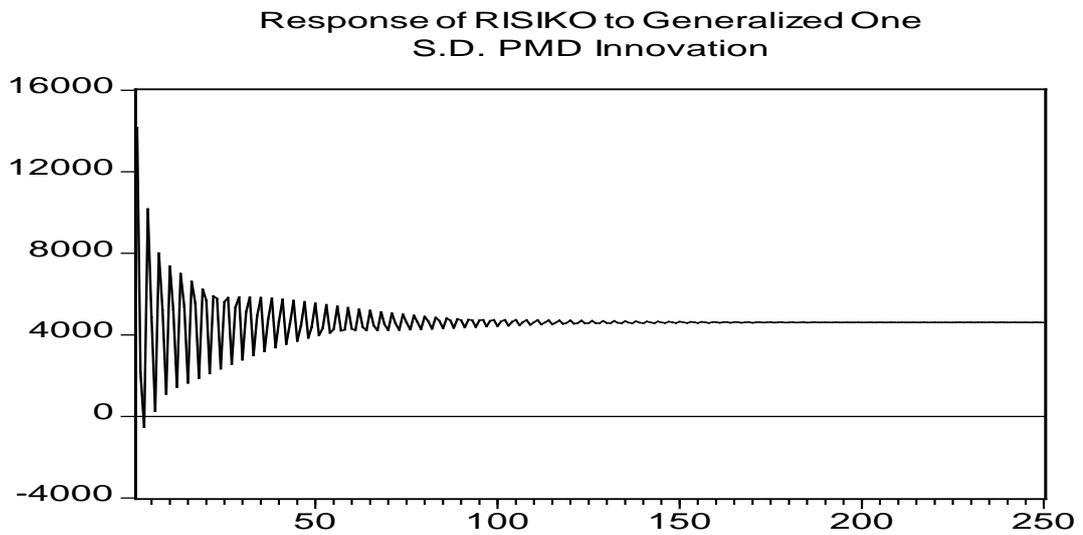
Period	S.E.	RISIKO	PMD	KURS	PRODUKSI	KONSUMSI
1	24217.50	100.0000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
2	24934.67	96.25252	0.003310	3.247110	0.424736	0.072329
3	25244.41	93.96735	0.009408	4.938779	1.001960	0.082501
4	32595.81	95.72376	0.468708	3.063775	0.688304	0.055450
5	33391.50	94.28536	0.728670	3.895698	0.976022	0.114250
6	33622.44	93.00233	0.743286	4.753733	1.387247	0.113406
7	38364.79	93.65915	1.257138	3.852747	1.143698	0.087269
8	39178.39	93.08470	1.317413	4.287613	1.209102	0.101172
9	39436.48	91.87380	1.390270	4.998072	1.637382	0.100474
10	42960.84	92.50856	1.643162	4.342935	1.416734	0.088608
11	43823.88	92.20286	1.605364	4.697295	1.401680	0.092800
12	44049.80	91.27841	1.681258	5.176659	1.771331	0.092337
13	46806.20	91.89015	1.795587	4.644086	1.584311	0.085867
14	47722.85	91.72173	1.732865	4.912387	1.544739	0.088279
15	47904.37	91.06974	1.796934	5.206129	1.838879	0.088316
16	50111.77	91.59594	1.854232	4.780567	1.685626	0.083638
17	51070.67	91.52325	1.785815	4.969392	1.636023	0.085524
18	51221.68	91.06004	1.839093	5.145670	1.869298	0.085899
19	53018.27	91.49434	1.867576	4.810192	1.745514	0.082381
20	54005.74	91.48658	1.800095	4.938600	1.690852	0.083873
Cholesky Ordering: RISIKO PMD KURS					PRODUKSI	
KONSUMSI						

Dari hasil *Forecast Error Variance Decomposition* (FEVD) pada tabel 5.14 menunjukkan kontribusi varian dari fluktuasi variabel Risiko, Kurs, PMD, Produksi, dan Konsumsi. Dalam sepuluh periode (tahun) pengamatan, fluktuasi nilai RISIKO paling tinggi berasal dari variabel Risiko itu sendiri dan diikuti oleh variabel-variabel lainnya dalam model berturut-turut Kurs dan PMD. Namun demikian, kontribusi variasi Risiko dari tahun ke tahun selalu mengalami penurunan dari 100 persen pada periode pertama menjadi 91.49 persen pada periode kesepuluh. Sementara itu dua variabel lainnya meskipun kontribusinya kecil namun memiliki kecenderungan meningkat dari tahun pertama sebesar 0.00

persen menjadi 1.64 persen pada periode kesepuluh. Hal senada juga terjadi pada variabel PMD dimana memiliki kecenderungan meningkat dari tahun pertama sebesar 0.00 persen menjadi 2.91 persen pada periode kesepuluh. Variabel produksi dan konsumsi BBM juga mempunyai kecenderungan meningkat masing-masing dari 0.00 persen produksi meningkat menjadi 1.42 persen, dan konsumsi BBM meningkat menjadi 0.09 persen pada periode ke 10.

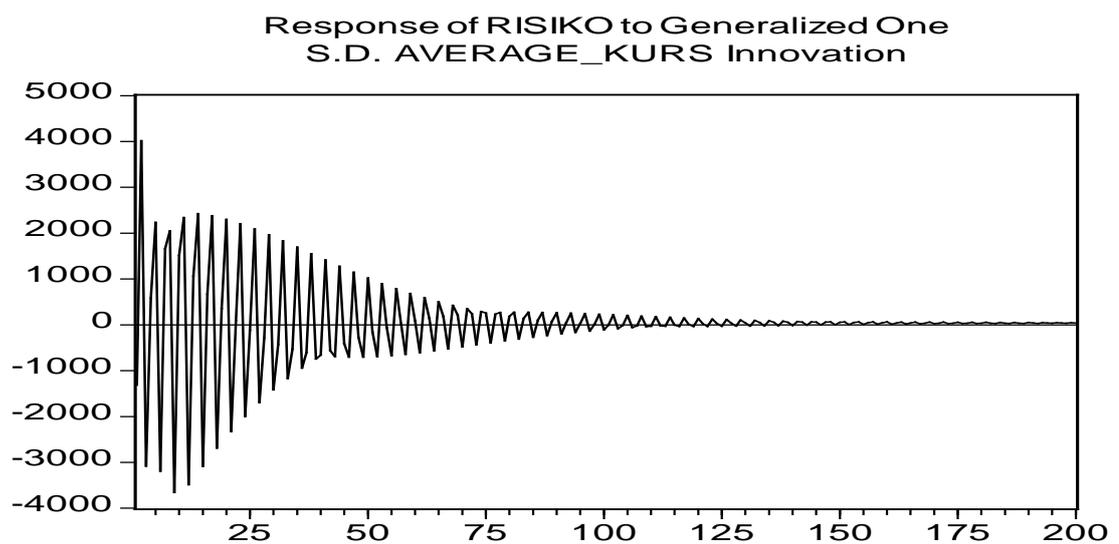
### **5.3.8. Analisis *Impulse Response Function (IRF)***

Analisis *impulse response* merupakan salah satu analisis penting didalam mode VAR. Analisis *impulse response* ini melacak respon dari variabel endogen terhadap variabel lain di dalam sistem VAR karena adanya goncangan (*shock*) atau perubahan di dalam variabel gangguan ( $e$ ). Analisis *impulse response function (IRF)* digunakan untuk mengidentifikasi besar kecilnya respon yang terjadi pada risiko fiskal terhadap inovasi harga minyak, kurs, *lifting* dan konsumsi BBM. Respon yang dihasilkan menunjukkan adanya pergerakan yang dinamis dari variabel-variabel endogen yang digunakan dalam menyikapi setiap inovasi yang terjadi. Fungsi *impulse response* bertujuan untuk memeriksa respon suatu variabel karena kejutan variabel lainnya mengasumsikan bahwa variabel-variabel inovasi tidak saling berkorelasi. Dalam kenyataannya variabel-variabel inovasi saling berkorelasi sehingga kita tidak bisa melihat pengaruh kejutan secara individual terhadap suatu variabel



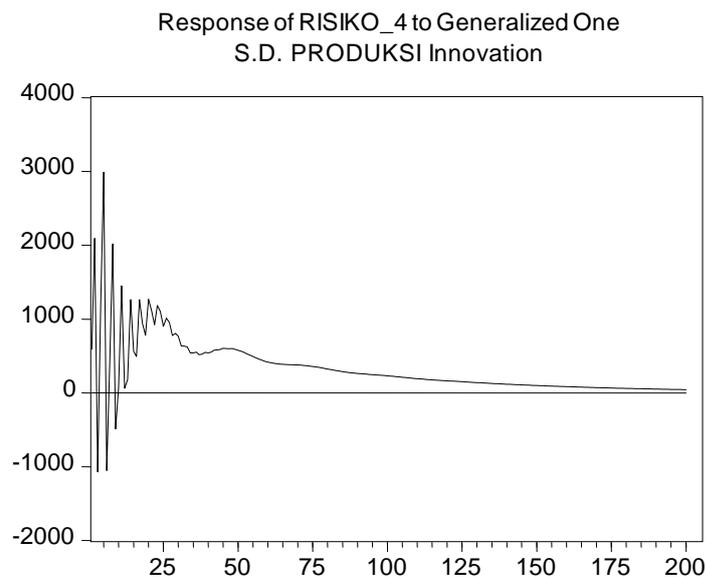
Gambar 5.3. Respon Risiko Fiskal terhadap Harga Minyak

Guncangan yang terjadi pada harga minyak (PMD) direspon positif oleh variabel Risiko (risiko fiskal). Hal ini ditunjukkan gambar 5.3. yang menunjukkan garis guncangan (standar deviasi) berada di atas garis nol. Guncangan harga minyak (PMD) akan stabil dan tetap berpengaruh positif setelah periode ke 170.



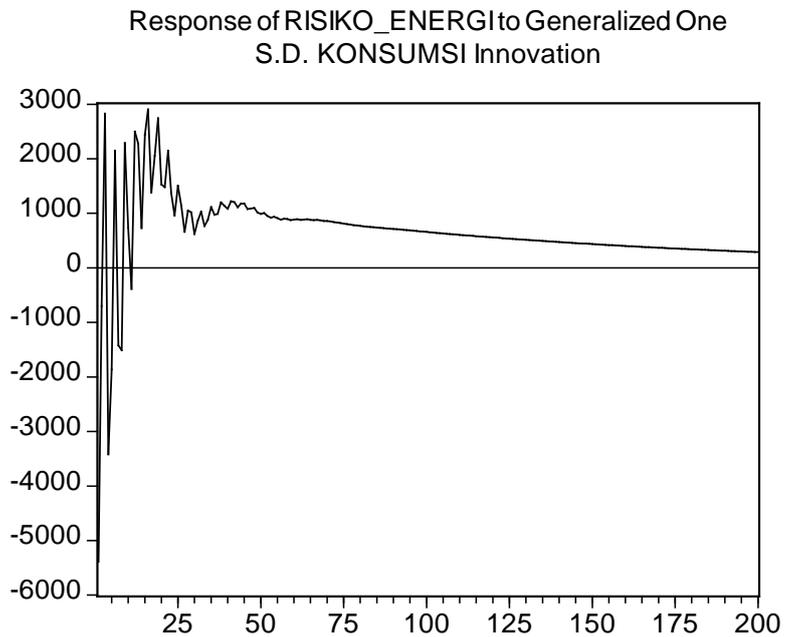
Gambar 5.4. Respon Risiko Fiskal terhadap Kurs

Guncangan yang terjadi pada nilai Kurs direspon fluktuatif oleh variabel Risiko (risiko fiskal). Hal ini oleh gambar 5.4. grafik guncangan berada di atas garis nol. Guncangan nilai kurs akan stabil dan tidak berpengaruh setelah periode ke 180.



Gambar 5.5. Respon Risiko Fiskal terhadap Produksi (*lifting*)

Guncangan yang terjadi pada produksi minyak (*lifting*) pada awal periode direspon berfluktuatif oleh variabel Risiko (risiko fiskal). Selanjutnya sejalan dengan produksi minyak Indonesia yang semakin menurun, variabel produksi minyak (*lifting*) direspon positif oleh risiko fiskal. Hal ini ditunjukkan oleh gambar 5.6 diatas yang menunjukkan garis guncangan (standar deviasi) berada di atas garis nol. Guncangan produksi minyak (Produksi) akan stabil dan tetap berpengaruh positif setelah periode ke 200.



Gambar 5.6. Respon Risiko terhadap Konsumsi BBM

Guncangan yang terjadi pada konsumsi minyak (Konsumsi) pada awal periode direspon fluktuatif oleh variabel Risiko (risiko fiskal), selanjutnya variabel konsumsi BBM direspon positif oleh risiko fiskal.

### 5.3.9. Kausalitas Granger (*Granger Causality*)

Uji kausalitas Granger dalam model *atheoretic* berfungsi untuk menjelaskan hubungan antar variabel endogen. Uji kausalitas Granger digunakan untuk menguji apakah ada hubungan kausalitas antarvariabel yang diamati, kausalitas artinya memiliki hubungan 2 arah. Hasil Uji Kausalitas Granger pada lampiran 10 dapat disimpulkan bahwa harga minyak, kurs, produksi, konsumsi, inflasi, dan *growth* berpengaruh terhadap risiko fiskal.

dapat di lihat bahwa variabel harga minyak, kurs, produksi (*lifting*), dan konsumsi BBM mempengaruhi risiko fiskal di Indonesia

Selanjutnya akan di lakukan analisis persamaan simultan digunakan untuk melihat pengaruh variable harga minyak, inflasi, kurs, produksi minyak (*lifting*) dan konsumsi BBM terhadap risiko fiskal. Dimasukkannya variabel inflasi pada persamaan simultan digunakan untuk melihat apakah harga minyak berpengaruh terhadap risiko fiskal secara langsung (*direct*) atau melalui inflasi (*indirect*). Untuk melengkapi anslisis risiko fiskal juga akan dilakukan estimasi persamaan ECM. Estimasi persamaan ECM pada penelitian ini menggunakan *two step Engle Granger* untuk melihat pengaruh variabel makro terhadap risiko fiskal di Indonesia.

#### **5.4. Pembahasan**

Estimasi variabel-variabel penelitian dengan menggunakan VAR terestriksi untuk menganalisis hubungan antara variabel risiko fiskal dengan harga minyak, kurs, konsumsi BBM, dan produksi minyak/*lifting* menunjukkan bahwa dalam jangka panjang risiko fiskal di Indonesia mampu dijelaskan dengan baik dan signifikan oleh harga minyak dunia (PMD) dan konsumsi BBM. Hal ini bermakna bahwa dalam jangka panjang kenaikan harga minyak dunia dan konsumsi BBM mempunyai hubungan positif dan signifikan terhadap terjadinya risiko fiskal di Indonesia. Seiring dengan pertumbuhan konsumsi BBM di Indonesia, dengan rata-rata kenaikan 3,2% pertahun, maka konsumsi BBM ini tidak dapat dipenuhi oleh produksi minyak Indonesia, hal ini akan menyebabkan terjadinya risiko fiskal. Kedua variabel baik harga minyak dan konsumsi BBM

akan memperbesar peluang terjadinya risiko terutama ketika Indonesia berubah status menjadi Negara pengimpor minyak *netto* mulai tahun 2004. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Lubis (2008), mulai tahun 2003 Indonesia merupakan negara yang cukup boros dalam melakukan konsumsi BBM. Konsumsi BBM di Indonesia mendekati konsumsi yang dilakukan oleh Negara-negara yang kaya akan minyak seperti Saudi Arabia dan Iran, padahal dari sisi produksi, negara kita terus mengalami penurunan dan berada jauh di bawah negara - negara yang kaya minyak tersebut

Selain subsidi BBM, risiko fiskal juga disebabkan karena adanya subsidi listrik dan pemberian Dana Bagi Hasil (DBH) migas ke daerah penghasil minyak. Subsidi listrik diberikan pemerintah untuk pembelian BBM sebagai sumber pembangkit tenaga listrik. Salah satu penyebab tingginya subsidi listrik adalah adanya *deficit flow* PLN yang cukup besar. *Deficit flow* terjadi karena besarnya biaya operasional PLN, salah satu penyebab besarnya biaya operasional PLN adalah masih besarnya porsi penggunaan BBM sebagai bahan bakar energi pembangkit tenaga listrik. Penggunaan BBM sebagai bahan energi pembangkit tenaga listrik menimbulkan biaya operasional yang lebih besar dibandingkan dengan penggunaan energi lain (batubara dan gas alam).

Pemberian DBH migas dapat menimbulkan risiko fiskal ketika harga minyak mengalami kenaikan dan kenaikan tersebut tidak dapat diantisipasi sebelumnya. Kenaikan harga minyak menyebabkan tingginya nilai DBH minyak yang harus dibayarkan kepada daerah penghasil minyak. Data yang diperoleh Dirjen perimbangan menyebutkan bahwa akibat kenaikan harga minyak tahun

2007, pemerintah masih menyediakan anggaran untuk melunasi dana DBH yang masih belum terbayar kepada Daerah penghasil minyak sebesar Rp 4 triliun sampai pada tahun anggaran 2010. Sementara itu dilihat dari daerah penghasil minyak, adanya kenaikan harga minyak sebetulnya dapat menikmati *windfall profit*, namun pada kenyataannya justru menimbulkan permasalahan bagi Daerah penghasil migas. Hal tersebut terjadi karena terjadinya kenaikan harga minyak menyebabkan pemerintah harus melakukan penyesuaian jumlah DBH yang dibayarkan kepada Daerah, sehingga terjadi keterlambatan transfer dana ke Daerah, padahal alokasi pengeluaran daerah yang berasal dari anggaran DBH sudah dilakukan. Hal tersebut akan menyebabkan terganggunya proses pelaksanaan program pembangunan Daerah. Sebagai contoh hingga Bulan Maret 2010 jumlah piutang pusat terkait DBH migas mencapai Rp 1,7 triliun. Disisi lain adanya keterlambatan transfer dana DBH migas jelas akan menyebabkan terjadinya kewajiban kontingensi bagi pemerintah pusat, karena utang DBH migas menjadi beban anggaran tahun berikutnya. Pemerintah dalam tahun 2010 masih mempunyai utang terkait dengan DBH migas senilai Rp 4 triliun dari tahun 2008 kepada daerah penghasil migas.

Berdasarkan analisis *impulse responsive*, guncangan yang terjadi pada harga minyak direspon positif oleh variabel risiko fiskal artinya adanya kenaikan harga minyak dunia akan menyebabkan bertambah besarnya risiko fiskal. Guncangan yang terjadi pada kurs direspon secara fluktuatif oleh risiko fiskal. Guncangan konsumsi BBM direspon secara positif oleh risiko fiskal. Hal tersebut menunjukkan bahwa adanya kenaikan konsumsi akan menyebabkan terjadinya

risiko fiskal di Indonesia. Hal tersebut sejalan kondisi yang terjadi di Indonesia, dimana sejak tahun 2003 konsumsi minyak tidak seimbang dengan produksi minyak di Indonesia. Negara kita mempunyai konsumsi yang lebih besar dibandingkan dengan jumlah produksinya. Pada tahun-tahun awal produksi direspon negatif oleh risiko fiskal, tetapi akhirnya direspon positif oleh risiko fiskal, hal ini menunjukkan bahwa produksi minyak memberikan respon yang berfluktuatif terhadap risiko fiskal di Indonesia.

## **BAB VI**

### **RENCANA TAHAPAN BERIKUTNYA**

#### **Penyelesaian tahun I sebagai dasar untuk penelitian tahun kedua**

Untuk dapat melakukan perencanaan terhadap rencana penelitian tahun kedua, dilakukan eksplorasi terhadap variable-variabel makro lainnya yang diduga berpengaruh terhadap Risiko Fiskal di Indonesia, agar analisis mitigasi dapat dilakukan dengan baik. Setelah persamaan jangka panjang risiko fiskal ditemukan, analisis akan dilanjutkan dengan estimasi persamaan simultan. Estimasi persamaan simultan ini digunakan untuk melihat pengaruh variabel harga minyak, inflasi, kurs, produksi minyak (*lifting*) dan konsumsi BBM. Terhadap risiko fiskal di Indonesia. Dimasukkannya variabel inflasi pada persamaan simultan digunakan untuk melihat apakah harga minyak berpengaruh terhadap risiko fiskal secara langsung (*direct*) atau melalui inflasi (*indirect*). Analisis penelitian ini juga akan dilengkapi dengan analisis model *Error Correction Model* (ECM). Model ECM pada penelitian ini menggunakan *two step Engle Granger* untuk melihat pengaruh variabel makro terhadap risiko fiskal di Indonesia.

**Tahun II** : Analisis Mitigasi Risiko, berdasarkan hasil temuan penelitian tahun pertama ditemukan variabel yang secara persisten menyebabkan terjadinya risiko fiskal di Indonesia. Selanjutnya dilakukan upaya mitigasi risiko berdasarkan variabel tersebut dengan mengaplikasikan teori manajemen keuangan di bidang risiko fiskal, agar dapat tercapai kesinambungan fiskal di Indonesia



## BAB VII

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 6.1. Kesimpulan

Dari hasil estimasi dan analisis, penelitian ini menyimpulkan hal-hal yang terkait dengan tujuan penelitian sebagai berikut :

1. Kenaikan harga minyak dunia telah menyebabkan terjadinya risiko fiskal di Indonesia yang disebabkan oleh pemberian subsidi BBM, subsidi listrik, dan DBH migas. Hal ini ditunjukkan nilai *networth* yang negatif dari hasil perhitungan analisis BSA maupun nilai negatif hasil analisis rerata varian, pada beberapa periode pengamatan terutama paska Indonesia menjadi negara pengimpor minyak netto. Risiko terbesar terjadi pada tahun 2007, hal tersebut bisa dipahami karena pada tahun tersebut harga minyak dunia mencapai angka US 119 dollar per *barrel*.
2. Dikaitkan dengan sustainabilitas fiskal, risiko fiskal yang disebabkan adanya kenaikan harga minyak bisa mengganggu pencapaian sustainabilitas fiskal. Hal tersebut ditunjukkan dari hasil uji *Zivot Andrew* (ZA). Hasil uji ZA menunjukkan bahwa selama tahun pengamatan telah terjadi perubahan struktural pada rasio *networth* per GDP, perubahan struktural tersebut terjadi pada periode tahun 1997 sampai tahun 2008. Perubahan struktural terjadi pada saat Indonesia mengalami krisis moneter yang dibarengi dengan kenaikan harga minyak dunia phase ke empat sebagai akibat ketidakseimbangan antara permintaan dan penawaran

minyak. Hal ini mengindikasikan bahwa mulai tahun 1997 terjadinya risiko fiskal dapat membahayakan pencapaian sustainabilitas fiskal.

3. Dari hasil estimasi VAR teristriksi (VECM) menunjukkan bahwa harga minyak dunia dalam jangka panjang mempengaruhi risiko fiskal di Indonesia. Selain harga minyak dunia, dalam jangka panjang risiko fiskal di Indonesia juga dipengaruhi oleh konsumsi BBM. Selanjutnya berdasarkan analisis *Impulse Response Function (IRF)* menunjukkan bahwa terjadinya kenaikan harga minyak dunia direspon positif oleh risiko fiskal. Konsumsi BBM juga direspon positif oleh risiko fiskal.

## **6.2. Saran**

Terkait dengan simpulan diatas, maka hal-hal yang dapat menjadi pertimbangan bagi pelaksanaan kebijakan fiskal di Indonesia sebagai berikut :

Kenaikan harga minyak mempunyai peluang yang cukup besar bagi terjadinya risiko fiskal di Indonesia, yang pada akhirnya dapat membahayakan pencapaian sustainabilitas fiskal. Pemerintah seharusnya mengakomodir hal tersebut dengan melakukan beberapa kebijakan yang terkait dengan pelaksanaan pemberian subsidi BBM, subsidi listrik, dan dana DBH migas. Dalam hal ini Pemerintah bisa melakukan batas pemberian subsidi maupun membuat mekanisme pemberian subsidi agar tidak salah sasaran serta mengupayakan penghematan konsumsi energi minyak atau menggunakan energi alternatif *non* minyak.

## DAFTAR PUSTAKA

- Alim, M Husni Nurdin (2008), Risiko Fiskal Subsidi BBM, *Skripsi*, Fakultas Ekonomika dan Bisnis, UGM, Yogyakarta, tidak dipublikasikan
- Baig, et. al (2007), "Domestic Petroleum Product Prices and Subsidy : Recent Development and reform Strategies" *IMF Working Paper*, WP/07/71, Maret, Washington
- Black F. Scholes M (1973) "The Pricing of Option and Corporate Liabiities" *Journal of Political Economy*, 81 : 637-654
- Brixie, Polackova Hana and Sudharsab Gooptu (2002),"Dealing With Contingent Liabilities in Indonesia and Thailand" jurnal dalam *Government at Risk A Copublication Of The World Bank and Oxford University Press*.
- Brixie, Polackova Hana and Ashoko Mody (2002),"Dealing With Government Fiscal Risk : An Overview", dalam *Government at Risk, A Copublication Of The World Bank and Oxford University Press*.
- Brixie, Hana Polackova (2003), "Fiscal Management" dalam Anwar Shah (eds), *Public Sector Government and Accountability Series*, The World Bank, Washington DC
- Brixie, Polackova Hana and Allan Shick (2002), "Government at Risk, Contingent Liabilities and Fiscal Risk," *Government at Risk, A Copublication Of The World Bank and Oxford University Press*.
- Chang, Hyun Joan (2001), *The Impact of Oil Prices Increases on the Global*, Korea Energy Institute, Korea
- Cuddington, John T (1996), *Analysing The Sustainability Of Fiscal Rificits in Developing Countries*, Georgetown University
- Cunado, Juncal and Fernando Perez De Gracia (2004), "Oil Price, Economic Activity and Inflation : Evidence for Some Asian Countries", *Universidad de Navarra Working Paper*, No 06/04, Pamplona.
- Daniel, James A (2001), "Hedging Government Oil Price", *IMF Working Paper*, WP/01/185, Nopember
- Dees, Stephone et. All (2008), *Assessing the Factor Behind Oil Prices Changes*, Working Paper Series, European Central Bank, Boston

- Downes, Peter (2007), “*ASEAN Fiscal and Monetary to Rising Oil Prices*”, REPSF Project No. 06/04, Australian Government
- Daniel, James A (2001), “Hedging Government Oil Price”, *IMF Working Paper*, WP/01/185, Nopember
- Downes, Peter (2007), “*ASEAN Fiscal and Monetary to Rising Oil Prices*”, REPSF Project No. 06/04, Australian Government
- Engle, Robert F. and C.W.J. Granger (1987), ”Co-Integration and Error Correction Representation, Estimation, and Testing”, *Journal of Econometrica*, Vol. 55, No.2, p. 251-276
- Fouod, et all (2007), Public Debt and Fiscal Vulnerability in the Middle East, IMF Working Paper, WP/07/12
- Gujarati. N. Damodar (2003), *Basic Econometric*, 4<sup>th</sup> Edition, Mc. Graw Hill Macmillan Publisher, USA
- Hemming, Richard dan Murray Pettrie (2002),”A Framework For Assessing Fiscal Vulnerability,” dalam *Government at Risk*, A Copublication of the World Bank and Oxford University Press.
- Hsing Yu (2007), “Impact of Higher Crude Oil Prices and Changing macroeconomic Conditions and Output Growth in Germany”, *International Research Journal of Finance and Economics*, Southeastern Louisiana University, Hammond, USA.
- Hunt, Benjamin, Peter Isard, dan Douglas Laxton (2001), *The Macroeconomic Effects of Higher Oil Prices*, IMF Working Paper, WP/01/14.
- Indarto, Waluyo Joko (2004), “Assessment Terhadap Contigent Liabilities dari Beberapa Kegiatan Quasy Fiscal Tertentu”, Dalam Bunga Rompai Hasil Penelitian 2004, *Pusat Pengkajian Ekonomi dan Keuangan, Badan Pengkajian Ekonomi Keuangan dan Kerjasama Internasional*, Departemen Keuangan RI, Jakarta
- Kauffmann et all (2004), “Does Opec Matter? An Econometric analysis of Oil Prices”, *The Energy Journal*, Volume 25 No 4, hal 67-90
- Kletzer, Kenneth (1997),”Volatility, External Debt, and Fiscal Risk : Simulations of the Impact of Syoks on Fiscal Adjustment for Thirteen Latin American Countries”, *Working paper 358*, Inter-American Development Bank, , Washington DC

- Makin, Tony (2005), *Fiscal Risk in Asean*, Journal of Philipines University.
- OECD Economics Outlook (2005), *Oil Price Development: Drivers, Economic Consequences and Policy Responses*, OECD Economics Department Working Paper
- Ong, Sin, Beng (2007), *Indonesia and High Oil Prices : A Potentially Slippery Mix*, JP Morgan, Chase Bank, Singapura.
- Pesaran, M.H. and Yongcheol Shin, Generalized Impulse Response Analysis in Linier Multivariate Models, DAE Working Paper, University Chambridge, Mei 1997, Revised July 1997
- Republik Indonesia (2008), Siaran Pers RAPBN 2008, [http: \ \ www.depkeu.go.id](http://www.depkeu.go.id)
- Republik Indonesia, *Nota Keuangan dan RAPBN*, beberapa tahun penerbitan
- Sasmitasiwi, Bondan dan Malik Cahyadin (2008), “The Impact of Oil Prices to Indonesia’s Macroeconomy: Crises and After Crises”, *JEBI*, Volume 23, Nomer 2, FEB UGM, Yogyakarta.
- Simorangkir, Iskandar (2007), “The Opennes and Its Impact to Indonesian Economy: A SVAR Approach”, *CCBES*, Bank Indonesia, Jakarta
- Ulfa, Almizan (2002), “Studi Analisis Kebijakan Fiskal dan Struktur Pembiayaan Jangka Menengah di Indonesia”, Dalam *Bunga Rampai Hasil Penelitian 2004*, Pusat Pengkajian Ekonomi dan Keuangan, Badan Pengkajian Ekonomi Keuangan dan Kerjasama Internasional, Departemen Keuangan RI, Jakarta.
- Ulfa, Almizan dan Rahardian Zulfadin (2004), “Seberapa Seriuskah Perhatian Indonesia Terhadap Issu-Issu Kontingensi Fiskal?” *Kajian Ekonomi dan Keuangan*, Volume 8 no 2, Juni.
- Yamauchi, Ayumu (2004), *Fiscal Sustainability : The Case of Eritrea*, IMF Working Paper, No 7, [http: // www.worldbank.org](http://www.worldbank.org).
- Zivot E and D. Andrews (1992), “Further Evidence of Great Crash : the Oil Price Shock and Unit Root Test Hypothesis”, *Journal of Business and Economic Statistic*.

## LAMPIRAN I RINGKASAN PENGELUARAN ANGGARAN

### JUSTIFIKASI ANGGARAN TAHUN I

Rekapitulasi Biaya yang di Danai

No.	Uraian	Jumlah (Rp.)
1	Gaji dan upah	12845000
2	Bahan Habis Pakai dan Peralatan	18050000
3	Perjalanan	7280000
4	Lain-lain	3825000
Jumlah		<b>42.000.000</b>

#### 1. Gaji dan Upah

No.	Pelaksana Kegiatan	Volume		Jumlah Jam/Minggu	Honor/Jam	Biaya (Rp.)
		Jumlah	Satuan			
1	Peneliti Utama	34	Oj	7	27500	6.545.000
2	Anggota peneliti 1	30	Oj	6	17500	3.150.000
3	Anggota peneliti 2	30	Oj	6	17500	3.150.000
Jumlah						<b>12.845.000</b>

#### 2. Bahan Habis Pakai dan Peralatan

No.	Bahan	Volume		Biaya per Satuan	Biaya (Rp.)
		Jumlah	Satuan		
1	Buku dan Jurnal	5	Paket	1000000	5000000
2	Data	5	Paket	2000000	10000000
3	Software olah data	2	Paket	1000000	2000000
4	Kertas	10	rim	32500	325000
5	Alat tulis	1	Paket	350000	350000
6	Flashdisk	3	buah	125000	375000
Jumlah					<b>18050000</b>

4. Perjalanan

No.	Tujuan	Volume		Biaya per Satuan	Biaya (Rp.)
		Jumlah	Satuan		
1	Jakarta -jogja PP (Survai dan ambil data) Penginapan	3	Paket PP	1500000	6340000
		2	Paket hari	470000	940000
Jumlah					<b>7280000</b>

5. Lain-lain

No.	Bahan	Volume		Biaya per Satuan	Biaya (Rp.)
		Jumlah	Satuan		
1	Publikasi ilmiah ke 3 jurnal	3	Pakwt	750000	2250000
2	Penggandaan laporan:				
	- Draft Laporan akhir	5	Eksemplar	75000	375000
	- Laporan akhir	8	Eksemplar	150000	1200000
Jumlah					<b>3825000</b>

## JUSTIFIKASI ANGGARAN TAHUN II

Rekapitulasi Biaya yang Diusulkan:

No.	Uraian	Jumlah (Rp.)
1	Gaji dan upah	12.845.000
2	Bahan Habis Pakai dan Peralatan	16050000
3	Perjalanan	9940000
4	Lain-lain	3825000
Jumlah		<b>42.660.000</b>

1. Gaji dan Upah

No.	Pelaksana Kegiatan	Volume		Jumlah Jam/Minggu	Honor/Jam	Biaya (Rp.)
		Jumlah	Satuan			
1	Peneliti Utama	34	Oj	7	27500	6.545.000
2	Anggota peneliti 1	30	Oj	6	17500	3.150.000
3	Anggota peneliti 2	30	Oj	6	17500	3.150.000
Jumlah						<b>12.845.000</b>

2. Bahan Habis Pakai dan Peralatan

No.	Bahan	Volume		Biaya per Satuan	Biaya (Rp.)
		Jumlah	Satuan		
1	Buku dan Jurnal	5	Paket	1000000	5000000
2	Data	5	Paket	2000000	10000000
3	Kertas	10	rim	32500	325000
4	Alat tulis	1	Paket	350000	350000
5	Flashdisk	3	buah	125000	375000
<b>Jumlah</b>					<b>16050000</b>

4. Perjalanan

No.	Tujuan	Volume		Biaya per Satuan	Biaya (Rp.)
		Jumlah	Satuan		
1	Jakarta -jogja PP (Survai dan ambil data)	5	Paket PP	1500000	7500000
2	Presentasi				
	Tiket Yogya – Jakarta	1	Paket PP	1500000	1500000
	Penginapan	2	Paket hari	470000	940000
<b>Jumlah</b>					<b>9940000</b>

5. Lain-lain

No.	Bahan	Volume		Biaya per Satuan	Biaya (Rp.)
		Jumlah	Satuan		
1	Publikasi ilmiah ke 3 jurnal	3	Pakwt	750000	2250000
2	Pengandaan laporan:				
	- Draft Laporan akhir	5	Eksemplar	75000	375000
	- Laporan akhir	8	Eksemplar	150000	1200000
<b>Jumlah</b>					<b>3825000</b>

**LAMPIRAN 2 : SUSUNAN ORGANISASI TIM PENELITIAN DAN  
PEMBAGIAN TUGAS**

No	Nama/ NIDN	Instansi Asal	Bidang Ilmu	Alokasi waktu (jam/minggu)	Uraian Tugas
1	Dr. Sri Suharsih, SE, MSi/ 05 1912 6901	UPN	Ekonomi	8	Membuat Rancangan penelitian dan rancangan analisis data, mengorganisir penelitian secara keseluruhan, dan mengorganisir pelaporan
2	Asih Sri Winarti, SE, MSi/ 05 2409 7401	UPN	Ekonomi	6	Pelaksana teknis pengumpulan & organisasi data serta analisis data ekonomi makro
3	Khoirul Hikmah, SE, Msi/ 05 1710 7301	UPN	Manajemen	6	Pelaksana teknis pengumpulan & organisasi data serta analisis manajemen keuangan

### LAMPIRAN 3 : BIODATA KETUA DAN ANGGOTA TIM PENELITIAN

#### 1. Ketua Peneliti

##### A. Identitas Diri

1	Nama Lengkap (dengan gelar)	DR. Sri Suharsih, SE., M.Si.	E/P
2	Jabatan Fungsional	Ketua Peneliti	
3	Jabatan Struktural	Penata / III C	
4	NIP/NIK/Identitas lainnya	3404105912690005	
5	NIDN	05 1912 6901	
6	Tempat dan Tanggal Lahir	Makassar, 19 Desember 1969	
7	Alamat Rumah	Griya Purwa Asri E-34B, Purwomartani Sleman Yogyakarta	
9	Nomor Telepon/Faks/ HP	0274-4395703 / 08122735788	
10	Alamat Kantor	Jl. SWK 104 Lingkar Utara, Condong Catur, Yogyakarta	
11	Nomor Telepon/Faks	0274-487274 / fax.0274 – 486	
12	Alamat e-mail	asiheko@yahoo.com	
13	Lulusan yang Telah Dihasilkan	S-1= 50 orang; S-2= 15 Orang; S-3= - Orang	
14	Mata Kuliah yang Diampu	1. Ekonomi & Kebijakan Publik 2. Metodologi Penelitian 3. Ekonometrika 4. Statistika	

##### B. Riwayat Pendidikan

	S-1	S-2	S-3
Nama Perguruan Tinggi	UGM Yogyakarta	UGM Yogyakarta	UGM Yogyakarta
Bidang Ilmu	Ekonomi	Ekonomi	Ekonomi
Tahun Masuk-Lulus	1988 – 1993-	1999 - 2001	2003 - 2010
JudulSkripsi/Thesis/Disertasi	Analisis Bantuan Inpres Jateng	Analisis Potensi Ekonomi DIY	Analisis Risiko Fiskal Indonesia
Nama Pembimbing/Promotor	Prof.DR. Wihana Kirana Jaya, MA	Prof. DR. Dibyo Prabowo, MSc	Prof. DR. Iswardono SP, MA

### C. Pengalaman Penelitian Dalam 5 Tahun Terakhir

(Bukan Skripsi, Tesis, maupun Disertasi)

No.	Tahun	Judul Penelitian	Pendanaan	
			Sumber*	Jml (Rupiah)
1	2011	Kajian Kebijakan Ekonomi Sektor Industri Perdagangan Provinsi DIY	Pemprov DIY	Rp. 25 Juta
2	2011	Dampak Berdirinya Toko Modern Kota Yogyakarta	Pemkot Yk	Rp. 30 Juta
3	2011	Pemetaan Komoditi Penyumbang Inflasi Provinsi DIY	BI Yogya	Rp. 50 Juta
4	2011	Kajian Kebijakan dan Strategi Pengembangan Pasar dalam Rangka Menghadapi Pasar Bebas	Pemprov DIY	Rp. 20 Juta
5	2011	Kebijakan Pengembangan Koperasi Nelayan di Kab. Tanjung Jabung Barat Provinsi Jambi	PSPP UI - Pemda TJB Jambi	Rp. 100 Juta
6	2011	Kajian Kebijakan dan Strategi Pemenuhan Bahan Baku Industri Pengolahan Hasil Hutan Kayu	Pemprov DIY	Rp. 20 Juta
7	2012	Kajian Impor Produk Tertentu	Pemda Tarakan	Rp. 150 Juta
8	2012	Kajian Peningkatan PAD	Pemprov DIY	Rp. 30 Juta
9	2012	Kajian Dampak Kebijakan Nasional	Disperindag kop Sleman	Rp. 22 Juta
10	2013	Kajian Daya Saing Wilayah Pantai Selatan DIY	Pemprov DIY	Rp 100 Juta
11	2013	Survei Potensi Retribusi Izin Gangguan Kota Yogyakarta	Pemkot Yogya	Rp 200 tuta
13	2013	Kajian Optimalisasi Aset Daerah DIY	Pemprov DIY	Rp 185 Juta
14	2013	Kajian Optimalisasi PAD dan Dampak DBH Kabupaten Tarakan	Pemda Tarakan	Rp 150 Juta

Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan Hibah Penelitian Fundamental

Yogyakarta, 2 Nopember 2013

**Ketua Peneliti**

(DR. Sri Suharsih, SE., M.Si.)

## 2. Anggota Pengusul

### A. Identitas Diri

1	Nama Lengkap (dengan gelar)	Asih Sriwinarti, SE., M.Si.	L/P
2	Jabatan Fungsional	Lektor	
3	Jabatan Struktural	Penata/ III C	
4	NIP/NIK/Identitas lainnya	2 7409 990216 1	
5	NIDN	05 2409 7401	
6	Tempat dan Tanggal Lahir	Gunungkidul, 24 September 1974	
7	Alamat Rumah	Jl. Layur VII Nomor 1, Minomartani, Ngaglik, Sleman - Yogyakarta	
9	Nomor Telepon/Faks/ HP	081328513325	
10	Alamat Kantor	Jl. SWK 104 Lingkar Utara, Condong Catur, Yogyakarta	
11	Nomor Telepon/Faks	(0274) 487274	
12	Alamat e-mail	asihwinarti09@gmail.com	
13	Lulusan yang Telah Dihasilkan	S-1= 30 orang; S-2= 10 Orang; S-3= - Orang	
14	Mata Kuliah yang Diampu	1. Ekonomi Mikro Pengantar 2. Statistika 1 3. Statistika II 4. Evaluasi Proyek Sektor Publik	

### B. Riwayat Pendidikan

	S-1	S-2	S-3
Nama Perguruan Tinggi	UPN "Veteran" Yogyakarta	UGM Yogyakarta	
Bidang Ilmu	Ekonomi	Ekonomi	
Tahun Masuk-Lulus	1998	2004	
Judul Skripsi/Thesis/Disertasi	Analisis Peran PAD	Analisis Pertumbuhan Ekonomi	
Nama Pembimbing/Promotor	Dr. Arif Subyantoro, MS	Dr. Budiono Sri Handoko, MA	

### C. Pengalaman Penelitian Dalam 5 Tahun Terakhir

(Bukan Skripsi, Tesis, maupun Disertasi)

No.	Tahun	Judul Penelitian	Pendanaan	
			Sumber*	Jml (Rupiah)
1	2010	Survey Penjualan Eceran (Triwulan IV)	Bank Indonesia	Rp. 25 Juta
2	2010	Relevansi Instansi Pemerintah Sebagai Tempat Magang bagi Mahasiswa Program Studi Ekonomi Pembangunan Konsentrasi Pembangunan dan Keuangan Daerah	LPPM UPN "Veteran" Yogyakarta	Rp. 10 Juta
3	2011	Kajian Toko Modern di Kota Yogyakarta	Desperindag koptan Kodya Yogyakarta	Rp. 30 Juta
4	2011	Kajian Sosial Ekonomi Pembangunan Embung di Dusun Jetis Suruh Kecamatan Ngaglik Kabupaten Sleman Provinsi DIY	Pekerjaan Umum Yogyakarta	Rp. 50 Juta
5	2011	Analisa Kebijakan Strategi Pengembangan Pasar Menghadapi Pasar Bebas	Setda Provinsi DIY	Rp. 20 Juta

### D. Pengalaman Pengabdian Kepada Masyarakat Dalam 5 Tahun Terakhir

No.	Tahun	Judul Pengabdian Kepada Masyarakat	Pendanaan	
			Sumber*	Jml (Rupiah)
1	2008	Penyegaran Materi Mata Kuliah Ekonomi Mikro untuk Guru-guru Mata Pelajaran Ekonomi – Akuntansi SMA/MA se-DIY	FE UPN	Rp. 5 Juta
2	2009	Pelatihan Manajemen Keuangan Tingkat Dasar Pengrajin Rempeyek Dusun Pelemadu Kecamatan Imogiri Kabupaten Bantul	PPE FE UPN - BI	Rp. 5 Juta
4	2010	Pelatihan Manajemen Pemasaran Pengrajin Rempeyek Dusun Pelemadu Kecamatan Imogiri Kabupaten Bantul	PPE FE UPN- BI	Rp. 5 Juta
6	2011	Narasumber dalam Kegiatan FGD dengan Materi Analisa Pengembangan Pasar Produk Ekspor Provinsi DIY dalam Menghadapi Pasar Bebas	Pemprov DIY	-

**E. Pengalaman Penulisan Artikel Ilmiah Dalam Jurnal Dalam 5 Tahun Terakhir**

No.	Judul Artikel Ilmiah	Volume/ Nomor/Tahun	Nama Jurnal
1	Dampak Pembangunan Ekonomi dan Keterbukaan terhadap Pertumbuhan Kota di Indonesia Tahun 1970 - 2002	Vol. 10 No. 3 Tahun 2005	Jurnal Ekonomi Pembangunan, Vol 10, No. 3, Desember, FE UII Yogyakarta, ISSN 1410-2641
2	Beberapa Karakteristik Umum Pertumbuhan Enam Kota Besar di Indonesia tahun 1980 – 2000	Vol. 10, No. 1 Tahun 2005	Jurnal Ekonomi Pembangunan, Vol. 10, No. 1, April, FE UII Yogyakarta, ISSN 1410-2641
3	Analisis Kausalitas antara Urbanisasi dan Pertumbuhan Ekonomi di Jawa Tengah tahun 1970 - 2002	Vol. 4, No. 1 Tahun 2006	Buletin Ekonomi, Vol. 4, No.1, April, FE UPN “V” Yogyakarta, ISSN 1410-2293

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidak- sesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima risikonya. Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan Hibah Penelitian Fundamental

Yogyakarta, 22 Maret 2012

Anggota Pengusul

(Asih Sri Winarti, SE, Msi.)

### 3. Anggota Pengusul

#### A. Identitas Diri

1	Nama Lengkap (dengan gelar)	Khoirul Hikmah, SE., M.Si.	L/P
2	Jabatan Fungsional	Lektor	
3	Jabatan Struktural	Penata/ III C	
4	NIP/NIK/Identitas lainnya	2 7310 99 0213 1	
5	NIDN	05 1710 7301	
6	Tempat dan Tanggal Lahir	Yogyakarta, 17 Oktober 1973	
7	Alamat Rumah	Mangkukusuman GK 4/1522, Yogyakarta	
9	Nomor Telepon/Faks/ HP	(0274) 510413 / 0818169335	
10	Alamat Kantor	Jl. SWK 104 Lingkar Utara, Condong Catur, Yogyakarta	
11	Nomor Telepon/Faks	(0274) 486733	
12	Alamat e-mail	khoirulhikmah@ymail.com	
13	Lulusan yang Telah Dihasilkan	S-1= 30 orang; S-2= 5 Orang; S-3= - Orang	
14	Mata Kuliah yang Diampu	1. Manajemen Keuangan 2. Manajemen Keuangan Lanjut 3. Sistem Informasi Manajemen 4. Pengantar Ekonomi Mikro	

#### B. Riwayat Pendidikan

	S-1	S-2	S-3
Nama Perguruan Tinggi	UPN "Veteran" Yogyakarta	UGM Yogyakarta	
Bidang Ilmu	Manajemen	Manajemen	
Tahun Masuk-Lulus	1992 - 1997	2002 - 2004	
JudulSkripsi/Thesis/Disertasi	Analisis Tingkat Kesehatan Bank Pada BRI Cabang Cik Di Tiro Yogyakarta	Hubungan Investment Opportunity Set Terhadap Kebijakan Pendanaan, Dividen Dan Kompensasi	

Nama Pembimbing/Promotor	Drs. Djono Nurhadi, MM	Prof. Dr. Eduardus Tendelilin	
--------------------------	---------------------------	----------------------------------	--

### C. Pengalaman Penelitian Dalam 5 Tahun Terakhir

(Bukan Skripsi, Tesis, maupun Disertasi)

No.	Tahun	Judul Penelitian	Pendanaan	
			Sumber*	Jml (Rupiah)
1	2009	Analisis Tingkat Kemahalan Harga Saham dan Kinerja Keuangan Perusahaan Sebagai Faktor Pembeda Keputusan Pemecahan Saham (Stock Split): Pengujian terhadap <i>Trading Range Hypothesis</i> dan <i>Signaling Hypothesis</i>	LPPM UPN "Veteran" Yogyakarta	7.500.000
2	2011	Analisis Hubungan Substitusi pada Mekanisme Monitoring Agency Conflict: Persamaan Simultanitas dari Struktur Kepemilikan, Tingkat Hutang, Dividen dan Nilai Perusahaan di Indonesia	LPPM UPN "Veteran" Yogyakarta	10.000.000
3	2011	Analisis Simultanitas dari Struktur Kepemilikan, Resiko Bisnis, Keputusan Pendanaan, Kebijakan Dividen dan Nilai Perusahaan pada Mekanisme Monitoring Agency Conflict di Indonesia	Dikti, Fundamental	32.000.000
4	2012	Relevansi Dividend Yield, Retained Earnings, Book Value, Total Debt, dalam: Valuation Model pada Perusahaan-perusahaan Manufaktur di BEI	LPPM UPN "Veteran" Yogyakarta	10.000.000
5	2012	Relevansi Informasi Dividen, Laba, dan Arus Kas pada Penilaian Perusahaan yang Bertumbuh dan Perusahaan yang Tidak Bertumbuh: Pendekatan Exploratory Factor Analysis	LPPM UPN "Veteran" Yogyakarta	10.000.000

.Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan Hibah Penelitian Fundamental

Yogyakarta, 22 Maret 2012  
Anggota Pengusul

(Khoirul Hikmah, SE, M.Si.)





