



UNIVERSITAS INDONESIA

**ANALISIS DAMPAK PENERBITAN OBLIGASI PEMERINTAH TERHADAP
TINGKAT SUKU BUNGA DAN INVESTASI SWASTA: FENOMENA
*CROWDING OUT, CROWDING IN, ATAU RICARDIAN EQUIVALENCE?***

TESIS

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Magister Sains Ekonomi**

**IKHWAN MAHMUD
0706179304**

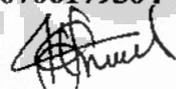
**FAKULTAS EKONOMI UNIVERSITAS INDONESIA
PROGRAM PASCASARJANA ILMU EKONOMI
KEKHUSUSAN EKONOMI FINANSIAL
DEPOK
DESEMBER, 2008**

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Tesis ini adalah hasil karya saya sendiri,
dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk
telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Ikhwan Mahmud

NPM : 0706179304

Tanda Tangan : 

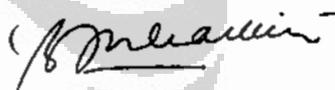
Tanggal : 23 Desember 2008

HALAMAN PENGESAHAN

Tesis ini diajukan oleh :
Nama : Ikhwan Mahmud
NPM : 0706179304
Program Studi : Ilmu Ekonomi
Judul Tesis : Analisis Dampak Penerbitan Obligasi Pemerintah terhadap Tingkat Suku Bunga dan Investasi Swasta: Fenomena *Crowding Out*, *Crowding In*, atau, *Ricardian Equivalence*?

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Magister Sains Ekonomi pada Program Studi Ilmu Ekonomi Fakultas Ekonomi, Universitas Indonesia.

DEWAN PENGUJI

Pembimbing : Dr. Beta Yulianita G. Laksono ()
Ketua Penguji : Prof. Dr. Nachrowi D. Nachrowi ()
Anggota Penguji : Dr. Telisa Aulia Falianty ()

Ditetapkan di : Depok
Tanggal : 23 Desember 2008

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang dengan rahmat dan hidayah-Nya telah membantu penulis menyelesaikan tesis ini. Penulisan tesis dengan judul “Analisis Dampak Penerbitan Obligasi Pemerintah terhadap Tingkat Suku Bunga dan Investasi Swasta: Fenomena *Crowding Out*, *Crowding In*, atau *Ricardian Equivalence*?” ini ditujukan untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan studi di Program Pascasarjana Ilmu Ekonomi Universitas Indonesia dengan kekhususan Ekonomi Finansial.

Dengan segala kemampuan di tengah keterbatasan, penulis ingin menyampaikan penghargaan dan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Dr. Beta Yulianita G. Laksono selaku dosen pembimbing yang senantiasa menyediakan waktu untuk memberikan saran dan bimbingan bagi penulis dalam proses penyelesaian tesis ini;
2. Bpk. Dr. Arindra A. Zainal selaku ketua program studi, Bpk. Dr. Nachrowi selaku sekretaris program sekaligus ketua dewan penguji, Ibu Dr. Telisa Aulia Falianty selaku anggota dewan penguji, dan jajaran pengajar yang telah banyak membagi ilmu dan wawasan yang baru bagi penulis;
3. Istriku Wahyuni Hasanuddin, dan anak-anakku, Arkan Ikhwan Hiraqi dan Zahid Ikhwan Agievan, dan seluruh keluarga besarku di Makassar dan Malela, yang senantiasa menjadi inspirasi dan pendorong bagi penulis untuk segera menyelesaikan tesis dan studi ini;
4. Rekan-rekan dari Ditjen Perbendaharaan Depkeu: Pak Adi, Mas Tiyok, Mas Wahidin, Teh Yen Yen, Mpok Iin, Mbak Dian, Hadad, Mas Mukhlas, dan Bayu, yang bersama-sama penulis berjuang menyelesaikan studi secara tepat waktu;
5. Jajaran Ditjen Perbendaharaan yang telah memberikan kesempatan bagi penulis memperoleh beasiswa untuk menempuh studi S2 di Universitas Indonesia yang selama ini telah diidam-idamkan;

6. Berbagai pihak yang tidak mungkin disebutkan satu per satu atas bantuan dan dukungan kepada penulis.

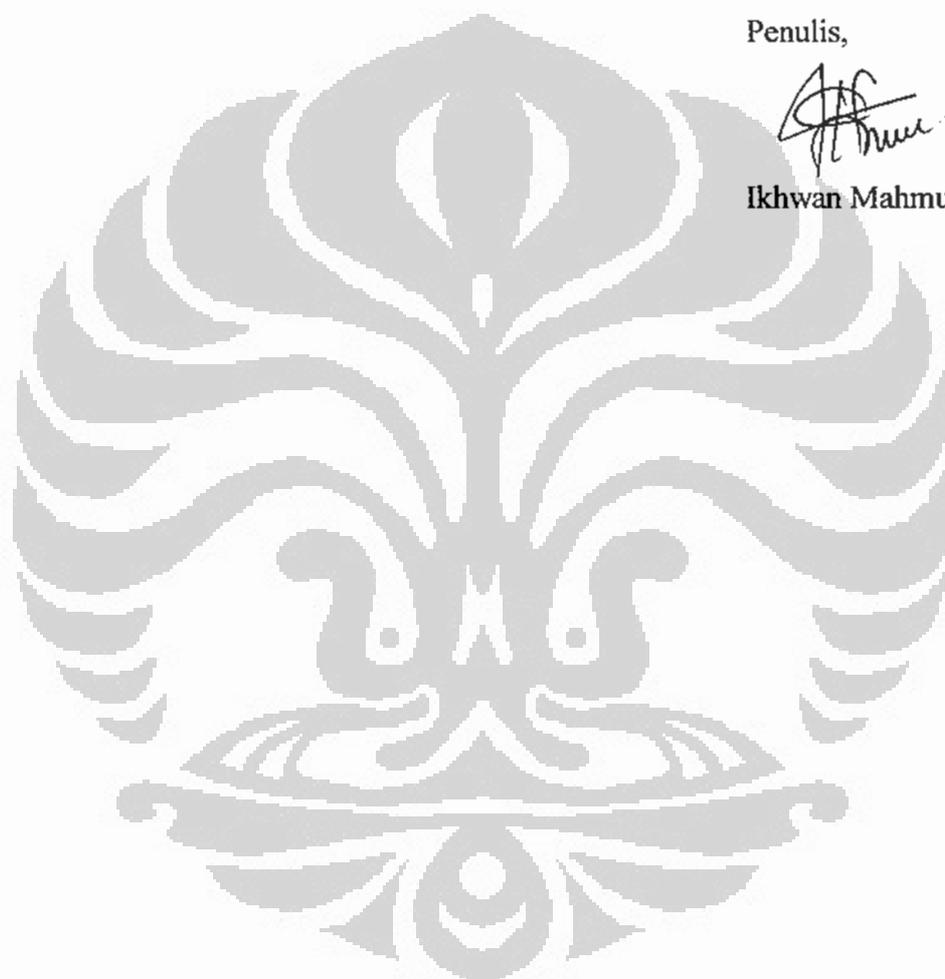
Penulis menyadari karya tulis ini memiliki berbagai kekurangan dan keterbatasan, dan oleh karenanya penulis berharap mendapat masukan dan kritikan dari berbagai pihak agar mutu penulisan dapat lebih baik di masa yang akan datang.

Depok, 23 Desember 2008

Penulis,



Ikhwan Mahmud



**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademik, Universitas Indonesia, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ikhwan Mahmud
NPM : 0706179304
Program Studi : Ilmu Ekonomi
Fakultas : Ekonomi
Jenis Karya : Tesis

demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Indonesia **Hak Bebas Royalti Noneklusif** (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

“Analisis Dampak Penerbitan Obligasi Pemerintah terhadap Tingkat Suku Bunga dan Investasi Swasta: Fenomena *Crowding Out*, *Crowding In*, atau *Ricardian Equivalence*?” beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneklusif ini Universitas Indonesia berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan memublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Depok

Pada tanggal : 23 Desember 2008

Yang menyatakan



Ikhwan Mahmud

ABSTRAK

Nama : Ikhwan Mahmud
Program Studi : Ilmu Ekonomi
Judul Tesis : Analisis Dampak Penerbitan Obligasi Pemerintah terhadap Tingkat Suku Bunga dan Investasi Swasta: Fenomena *Crowding Out*, *Crowding In*, atau, *Ricardian Equivalence*?

Tesis ini ditujukan untuk mengetahui dampak penerbitan obligasi pemerintah terhadap tingkat suku bunga dan investasi swasta dalam jangka panjang dan jangka pendek, apakah *crowding out*, *crowding in*, atau *Ricardian Equivalence*. Penelitian menggunakan data Indonesia tahun 2000 s.d. 2008 secara kuartalan dengan metode estimasi *Error Correction Model* (ECM) prosedur Engle-Granger.

Dalam literatur ilmu ekonomi, dampak ekspansi fiskal pemerintah (dan juga pembiayaannya) dapat dikelompokkan dalam tiga arus utama pemikiran, yaitu: (1) Klasik: menyatakan bahwa campur tangan pemerintah dalam perekonomian dapat menyebabkan terjadinya *crowding out effect* yang disebabkan oleh adanya asumsi *full employment* dan *market clearing*. *Crowding out* terjadi salah satunya karena ekspansi fiskal pemerintah menyebabkan naiknya tingkat suku bunga yang menekan investasi swasta, (2) Keynes: menyatakan bahwa stimulus fiskal pemerintah dibutuhkan dalam perekonomian, karena perekonomian belum berada pada kondisi *full employment*, sehingga ekspansi fiskal pemerintah dapat memberikan *accelerator effect* atau *crowding in effect* bagi investasi swasta, dan (3) *Ricardian Equivalence Theorem*: menyatakan bahwa ekspansi fiskal pemerintah tidak akan berdampak pada sektor swasta karena swasta secara rasional menganggap bahwa ekspansi tersebut (yang dibiayai dengan penerbitan obligasi) hanya merupakan pajak yang tertunda dan akan diperhitungkan pada saat jatuh tempo obligasi. Hal tersebut menyebabkan sektor swasta yang memperoleh imbal hasil dari obligasi pemerintah tidak akan mengubah tingkat pengeluarannya (baik konsumsi maupun investasi) untuk mengantisipasi kenaikan pajak di masa yang akan datang.

Estimasi menggunakan dua model persamaan, yaitu persamaan investasi swasta dan persamaan tingkat suku bunga nominal. Pada kedua model persamaan tersebut, penulis memasukkan variabel posisi obligasi pemerintah sebagai variabel tidak terikat untuk melihat dampaknya terhadap tingkat suku bunga dan investasi swasta. Hasil estimasi menunjukkan bahwa penerbitan obligasi pemerintah tidak menyebabkan naiknya tingkat suku bunga dan sebaliknya yang terjadi adalah *crowding in effect* terhadap investasi swasta, baik dalam jangka panjang maupun jangka pendek.

Kata kunci:

ECM, *Crowding out*, *crowding in*, *Ricardian Equivalence*

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN ORISINILITAS	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	vi
ABSTRAK	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL/ DIAGRAM	xi
BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Perumusan Masalah	7
1.3 Tujuan Penelitian	7
1.4 Hipotesis Penelitian	8
1.5 Sistematika Penulisan	8
BAB 2 KAJIAN KEPUSTAKAAN	
2.1 Teori Investasi	10
2.2 Teori Suku Bunga	13
2.3 Dampak Penerbitan Obligasi Pemerintah: <i>Crowding Out, Crowding In, atau Ricardian Equivalence</i>	16
2.3.1. <i>Transactions Crowding Out</i>	19
2.3.2. <i>Portfolio Crowding Effect</i>	22
2.4 Tinjauan Penelitian Terdahulu	28
2.5 Posisi Penelitian	31
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN	
3.1 Spesifikasi Model	33
3.2 Jenis dan Sumber data	36
3.3 Identifikasi Variabel	37

3.4	Uji Data	39
3.4.1	Uji Akar Unit (<i>Unit Root Test</i>)	39
3.4.2	Uji Derajat Integrasi	39
3.4.3	Uji Kointegrasi	40
3.5	Model Koreksi Kesalahan (<i>Error Correction Model</i> atau ECM)	41
3.6	Uji Pelanggaran Asumsi Klasik	44
3.6.1	Uji Otokorelasi	45
3.6.2	Uji Heteroskedastisitas	45
BAB 4	PERKEMBANGAN DEFISIT DAN PEMBIAYAAN APBN	
4.1	Perkembangan Defisit APBN	46
4.2	Perkembangan Utang Luar Negeri	48
4.3	Perkembangan Pembiayaan Obligasi	49
Bab 5	PEMBAHASAN HASIL PENELITIAN	
5.1	Hasil Uji Data	57
5.1.1	Uji Akar Unit	57
5.1.2	Uji Derajat Integrasi	59
5.1.3	Uji Kointegrasi	60
5.2	Estimasi Persamaan Jangka Panjang	61
5.3	Estimasi Persamaan Jangka Pendek (Model ECM)	64
5.4	Uji Koefisien Determinasi (<i>Goodness of Fit/ R²</i>)	67
5.5	Uji Pelanggaran Asumsi Klasik	68
5.5.1	Uji Otokorelasi	68
5.5.2	Uji Heteroskedastisitas	69
5.6	Analisis dan Pembahasan Hasil Penelitian	70
BAB 6	KESIMPULAN DAN SARAN	
6.1	Kesimpulan	79
6.2	Saran dan Rekomendasi Kebijakan	80
6.3	Keterbatasan Penelitian	81
	DAFTAR PUSTAKA	83
	LAMPIRAN-LAMPIRAN	87

DAFTAR TABEL/ DIAGRAM

Tabel 1.1	APBN 2007 dan 2008	2
Tabel 1.2	Perkembangan Defisit dan Pembiayaan APBN 2004-2008	3
Tabel 1.3	Perkembangan Persetujuan dan Realisasi PMA dan PMDN	4
Diagram 1.4	Perkembangan Obligasi Pemerintah Riil, Tingkat Suku Bunga Riil, dan Investasi Swasta Riil	6
Diagram 2.1	Analisis <i>Transactions Crowding Out</i> pada Kurva IS-LM	21
Diagram 2.2	Analisis <i>Portfolio Effect</i> pada Model IS-LM	27
Diagram 3.1	Skema Pengujian Dampak Ekspansi Fiskal	33
Tabel 3.2	Data yang Digunakan	36
Diagram 3.3	Prosedur Penyesuaian pada Model ECM	44
Tabel 4.1	Perkembangan Defisit APBN Indonesia	47
Tabel 4.2	Posisi Utang Luar Negeri Indonesia	48
Tabel 4.3	Tonggak dan Pencapaian dalam Penerbitan Obligasi	52
Tabel 4.4	Posisi Obligasi Pemerintah Berdasarkan Jenis	53
Tabel 4.5	Posisi Kepemilikan Obligasi Pemerintah	54
Diagram 4.6	Kurva Imbal Hasil Obligasi Pemerintah	54
Diagram 4.7	Perbedaan Imbal Hasil Obligasi Pemerintah dengan SBI	55
Tabel 5.1	Hasil Uji Unit Akar dengan ADF dan PP	58
Tabel 5.2	Hasil Uji Derajat Integrasi dengan ADF dan PP	59
Tabel 5.3	Hasil Uji Kointegrasi Persamaan Investasi Swasta	60
Tabel 5.4	Hasil Uji Kointegrasi Persamaan Suku Bunga	61

Tabel 5.5	Hasil Uji Koefisien Determinasi (<i>Goodness of Fit/ R²</i>)	67
Tabel 5.6	Hasil Uji Otokorelasi	69
Tabel 5.7	Hasil Uji Heteroskedastisitas	69
Diagram 5.8	Mekanisme Transmisi <i>Inflation Targeting</i>	71
Tabel 5.9	Posisi Penempatan Dana pada Instrumen SBI	73
Diagram 5.10	<i>Portfolio Effect</i> pada Model IS-LM	75
Tabel 5.11	Perkembangan Beberapa Variabel Moneter dan Fiskal	76
Tabel 5.12	Alokasi Anggaran untuk Beberapa Sektor	77



BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Dalam rangka mencapai target-target pembangunan, pemerintah memiliki dua alternatif kebijakan, yaitu kebijakan moneter yang berada dibawah kendali Bank Indonesia dan kebijakan fiskal yang dikoordinasikan oleh Departemen Keuangan. Sejak tahun 1999, posisi Bank Indonesia sudah tidak lagi menjadi bagian pemerintahan secara langsung, karena Undang-Undang Nomor 23 Tahun 1999 yang mengamanatkan independensi bank sentral.

Kebijakan fiskal mengacu kepada kebijakan yang ditempuh oleh pemerintah dengan mengatur belanja dan pendapatan negara dalam rangka mempengaruhi *Aggregate Demand* (AD) dan aktifitas perekonomian. Ruang lingkup kebijakan fiskal di Indonesia secara umum adalah Anggaran Pendapatan dan Belanja Negara (APBN) yang disusun oleh pemerintah bersama Dewan Perwakilan Rakyat (DPR) setiap tahun yang berawal pada 1 Januari dan berakhir pada 31 Desember tahun berkenaan.

Prinsip anggaran berimbang yang dianut pemerintah pada jaman orde baru sebenarnya merupakan anggaran defisit karena utang luar negeri dicatatkan sebagai salah satu sumber penerimaan dan bukan sebagai pembiayaan. Namun sejak tahun 1999 tidak lagi digunakan prinsip anggaran berimbang dalam penyusunan APBN. APBN telah disusun berdasarkan prinsip anggaran defisit, dimana penerimaan dan pembiayaan telah dipisahkan secara eksplisit, dan utang luar negeri dicatatkan sebagai sumber pembiayaan.

Untuk mengetahui struktur APBN yang dianut pemerintah saat ini, berikut postur APBN tahun 2007 dan APBN 2008:

Tabel 1.1 APBN 2007 dan 2008 (dalam miliar Rupiah)

	APBN 2007	APBN-P 2007	APBN 2008	APBN-P 2008
A. Pendapatan Negara dan Hibah	723.057,9	694.087,9	781.354,1	894.990,5
I. Penerimaan Dalam Negeri	720.389,0	690.264,6	779.214,4	892.041,9
II. Hibah	2.669,0	3.823,3	2.139,7	2.948,6
B. Belanja Negara	763.570,8	752.373,2	854.660,1	989.493,8
I. Belanja Pemerintah Pusat	504.776,2	498.172,1	573.430,6	697.071,0
II. Transfer Ke Daerah	258.794,6	254.201,0	281.229,5	292.422,8
C. Keseimbangan Primer	44.573,6	25.269,9	18.059,6	291,0
D. Surplus/Defisit Anggaran (A - B)	(40.512,9)	(58.285,3)	(73.306,0)	(94.503,3)
E. Pembiayaan (I + II)	40.512,9	58.285,3	73.306,0	94.503,3
I. Pembiayaan Dalam Negeri	55.068,3	70.825,7	89.975,3	107.616,9
1. Perbankan dalam negeri	12.962,0	10.621,6	300,0	(11.700,0)
2. Non-perbankan dalam negeri	42.106,3	60.204,0	89.675,3	119.316,9
a. Privatisasi (neto)	2.000,0	2.000,0	1.500,0	500,0
b. Penj aset Program Restr.	1.500,0	1.657,7	600,0	3.850,0
c. Surat Berharga Negara (neto)	40.606,3	58.546,3	91.575,3	117.790,0
d. Dana Investasi Pemerintah	(2.000,0)	(2.000,0)	(4.000,0)	(2.823,1)
II. Pembiayaan Luar negeri (neto)	(14.555,4)	(12.540,4)	(16.669,3)	(13.113,6)
1. Penarikan Pinjaman LN (bruto)	40.274,6	42.210,3	42.989,3	48.141,3
a. Pinjaman Program	16.275,0	19.005,0	19.110,0	26.390,0
b. Pinjaman Proyek	23.999,6	23.205,3	23.879,3	21.751,3
2. Pembyr. Cicilan Pokok Utang LN	(54.830,0)	(54.750,7)	(59.658,6)	(61.254,9)

Sumber : diolah dari data LKPP

Dari Tabel 1.1 dapat diketahui sumber-sumber pembiayaan atas defisit APBN, diantaranya:

- a. Privatisasi terhadap perusahaan negara (BUMN);
- b. Penjualan aset program restrukturisasi perbankan (oleh Perusahaan Pengelola Aset/PPA, dan sebelumnya oleh Badan Penyehatan Perbankan Nasional/BPPN);
- c. Pengembalian dana Investasi Pemerintah (a.l. dari Rekening Dana Investasi/RDI);
- d. Pembiayaan luar negeri;
- e. Penjualan surat berharga.

Penjualan surat berharga dilakukan sejak penerbitan surat utang dalam rangka program penjaminan perbankan pasca krisis moneter pada tahun 1999, dan sampai saat ini telah menjadi andalan pemerintah dalam menutup defisit APBN. Tabel 1.2

berikut menunjukkan kecenderungan peningkatan penerbitan netto surat berharga dan sebaliknya terjadi penurunan realisasi pinjaman luar negeri. Realisasi pembiayaan defisit APBN dari penerbitan surat berharga telah mendominasi porsi pembiayaan yang lain (termasuk pinjaman luar negeri, privatisasi BUMN, dll).

**Tabel 1.2 Perkembangan Defisit dan Pembiayaan APBN 2004- 2008
(dalam miliar Rupiah)**

Tahun	Jumlah Defisit (Pembiayaan)	% GDP	Jenis Pembiayaan			
			Utang		Privat. & Aset Reccov.	Lain-Lain
			SBN	Pinjaman LN		
2004	23.809,98	1,3	18.131,00	(28.057,20)	11.023,68	22.712,50
2005	14.408,21	0,5	22.574,67	(10.271,96)	6.563,53	(4.458,03)
2006	29.141,67	1,3	35.985,50	(26.566,48)	5.055,70	13.344,31
2007	58.285,30	1,5	58.546,30	(12.540,40)	3.657,70	8.621,70
2008	94.503,30	2,1	117.790,00	(13.113,60)	4.350,00	(14.523,10)

Sumber : diolah dari data LKPP. Ket: data 2004 s.d. 2007 merupakan realisasi APBN dan data 2008 perkiraan APBN-P 2008, (.) menunjukkan angka minus.

Sebelum terjadinya krisis ekonomi, Indonesia mengalami fase pertumbuhan ekonomi yang relatif tinggi, dengan investasi menjadi salah faktor pendorong utama. Satu atau dua tahun setelah krisis ekonomi 1998, ekonomi Indonesia sudah kembali menunjukkan pertumbuhan ekonomi yang positif, namun hingga saat ini pertumbuhannya rata-rata per tahun relatif masih lambat dibandingkan negara-negara tetangga yang juga terkena krisis seperti Korea Selatan dan Thailand, atau masih jauh lebih rendah dibandingkan pertumbuhan rata-rata per tahun yang pernah dicapai oleh pemerintahan orde baru, khususnya pada periode 1980-an hingga pertengahan 1990-an. Salah satu penyebabnya adalah masih belum intensifnya kegiatan investasi, termasuk arus investasi dari luar terutama dalam bentuk penanaman modal asing (PMA). Padahal era tersebut membuktikan bahwa investasi, khususnya PMA, merupakan faktor pendorong yang sangat krusial bagi pencapaian pertumbuhan ekonomi yang tinggi dan berkelanjutan. Terutama melihat kenyataan bahwa sumber perkembangan teknologi, perubahan struktural, diversifikasi produk, dan

pertumbuhan ekspor di Indonesia selama orde baru sebagian besar karena kehadiran PMA di Indonesia (Tambunan, 2006).

**Tabel 1.3 Perkembangan Persetujuan dan Realisasi PMA dan PMDN
Periode 1993-2007**

Tahun	PMDN (Miliar Rupiah)		PMA (Juta USD)	
	Persetujuan	Realisasi	Persetujuan	Realisasi
1993	38.890,3	8,291.41	7.783,7	5,636.58
1994	53.479,3	12,756.25	24.089,8	3,770.11
1995	68.234,3	11,312.53	39.657,5	6,698.39
1996	99.536,8	18,603.91	29.610,1	4,629.98
1997	119.320,5	18,628.82	33.665,7	3,473.42
1998	57.999,2	14,876.44	13.635,0	5,015.83
1999	53.930,8	16,286.70	10.894,3	8,206.67
2000	95.816,0	22,038.03	16.039,8	11,190.44
2001	60.002,0	9,803.48	16.375,4	3,502.43
2002	26.300,7	12,500.01	9.991,3	3,082.61
2003	55.832,1	12,247.03	14.300,8	5,445.25
2004	44.801,7	15,409.35	10.470,1	4,572.69
2005	50.577,3	30,724.25	13,635,8	8,911.00
2006	162.767,2	20,648.96	15.659,1	5,991.67
2007	188.876,3	34,878.67	40.145,8	10,341.43

Sumber: diolah dari data BKPM (www.bkpm.go.id)

Tabel 1.3 memperlihatkan kondisi ketimpangan antara nilai proyek yang disetujui pemerintah dengan realisasinya, baik PMA maupun PMDN, pada periode 1993 s.d. 2007. Jumlah persetujuan dan realisasi PMA dan PMDN mengalami penurunan pasca krisis, namun pada periode 2000-an mulai mengalami perbaikan walaupun masih fluktuatif.

Pertumbuhan investasi di Indonesia pasca krisis ekonomi masih mengalami berbagai kendala. Menurut laporan Asian Development Bank (ADB) pada tahun 2005, permasalahan yang dihadapi Indonesia adalah ketidakpastian kebijakan ekonomi dan peraturan serta ketidakstabilan ekonomi makro, korupsi, peraturan ketenagakerjaan, biaya keuangan (*financing*), pajak tinggi, dan ketersediaan listrik. Hal tersebut juga diperparah oleh euforia desentralisasi dimana hampir tiap daerah menerbitkan peraturan-peraturan daerah yang lebih menitikberatkan pada

pengumpulan Pendapatan Asli daerah (PAD) sehingga semakin memberatkan investor dan menimbulkan ekonomi biaya tinggi.

Akibat kendala-kendala tersebut, investor swasta (baik asing maupun domestik) cenderung lebih tertarik untuk menanamkan investasi portofolio daripada berinvestasi di sektor riil. Kondisi tersebut tampak pada Laporan Neraca Pembayaran (*Balance of Payment*) yang dipublikasikan oleh Bank Indonesia: nilai investasi portofolio netto pada kuartal pertama tahun 2008 mencapai USD 1,9 milyar sedangkan nilai investasi langsung (PMA) netto hanya sebesar USD 365 juta. Perkembangan pasar finansial di Indonesia yang berkembang pesat dan imbal hasil yang relatif tinggi memicu pergerakan modal (*capital mobility*) dari luar negeri ke berbagai instrumen di pasar finansial, misalnya di bursa saham, pasar obligasi swasta, dan Sertifikat Bank Indonesia (SBI). Selain itu, investor saat ini memiliki pilihan instrumen investasi yang baru, yaitu obligasi yang diterbitkan pemerintah dalam rangka membiayai defisit APBN.

Ekspansi fiskal pemerintah diharapkan dapat mendukung pertumbuhan ekonomi, mengurangi tingkat pengangguran dan kemiskinan, dan mendorong investasi swasta (*crowding in effect*). Namun dengan keterbatasan ruang fiskal dan kemampuan finansial pemerintah, diperlukan sumber-sumber pembiayaan yang tepat sehingga tidak terlalu membebani keuangan pemerintah. Opsi pinjaman luar negeri tidak lagi menjadi pilihan utama pemerintah, dan dialihkan kepada pembiayaan obligasi (*bond financed deficit*).

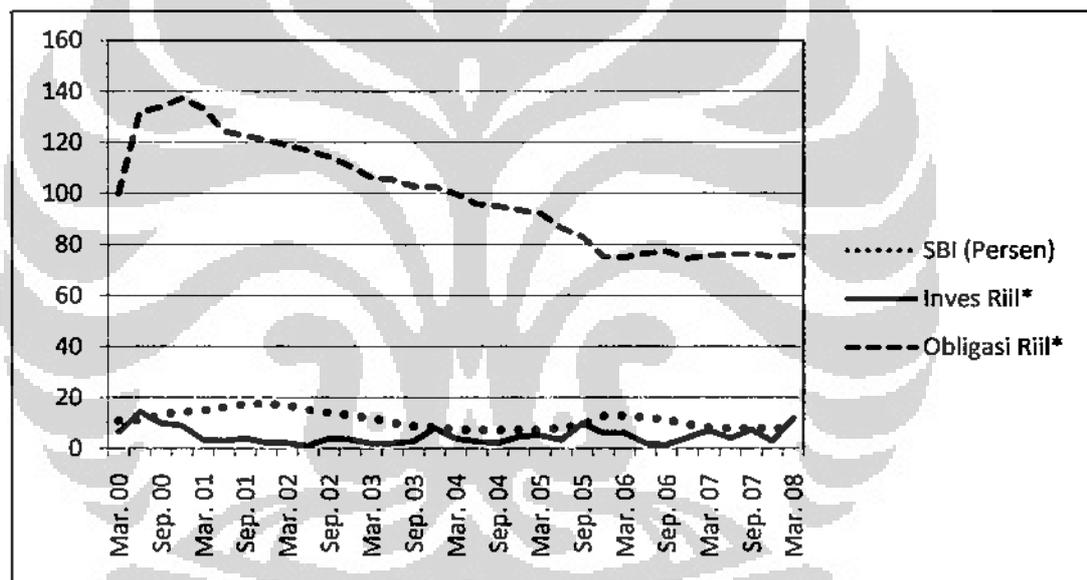
Namun penerbitan obligasi dikhawatirkan akan menyebabkan terjadinya *crowding out effect*, yang ditandai dengan naiknya tingkat suku bunga domestik yang kemudian menekan pertumbuhan investasi swasta. Selain itu, karena diasumsikan berperilaku *risk averse*, maka sektor swasta akan cenderung lebih memilih untuk memegang obligasi pemerintah yang memberikan imbal hasil yang cukup tinggi dan bebas risiko gagal bayar, daripada berinvestasi di sektor riil.

Penerbitan obligasi pemerintah, menurut pendapat penulis, sejauh ini belum mengganggu kondisi perekonomian nasional, karena penerbitan obligasi dilakukan pada saat masih terjadi kelebihan likuiditas (*excess liquidity*) di pasar finansial yang

mampu menyerap obligasi yang diterbitkan pemerintah. Hal tersebut dapat ditunjukkan pada jumlah *outstanding* instrumen Sertifikat Bank Indonesia (SBI) yang masih relatif besar. Pada periode Agustus 2006 sebesar 183 triliun Rupiah, periode Agustus 2007 meningkat menjadi 262 triliun Rupiah, walaupun kemudian pada periode Agustus 2008 terjadi penurunan secara tajam menjadi 149 triliun Rupiah (SEKI BI, 2008).

Selanjutnya untuk melihat dampak penerbitan obligasi pemerintah riil terhadap tingkat suku bunga dan investasi swasta riil, berikut disajikan perbandingan grafis antara kedua variabel tersebut:

Diagram 1.4 Perkembangan Obligasi Pemerintah Riil, Tingkat Suku Bunga SBI, dan Investasi Swasta Riil



Sumber: diolah dari data BI, BKPM dan Ditjen Pengelolaan Utang Depkeu. Ket: * dalam angka indeks, tahun 2000=100

Pada diagram 1.4 dapat diketahui bahwa perkembangan variabel obligasi riil dan investasi swasta riil pada periode 2000 hingga 2005 cenderung memiliki arah yang berlawanan, namun pada periode setelah itu menunjukkan tren yang searah, Demikian halnya dengan perkembangan suku bunga SBI yang menunjukkan kecenderungan searah dengan tren obligasi pemerintah riil. Akan tetapi belum dapat

disimpulkan bahwa pergerakan yang cenderung searah antara ketiga variabel tersebut akibat terjadinya *crowding in effect*. Untuk mengetahui hal tersebut, diperlukan analisis lebih lanjut dengan menggunakan pendekatan ekonometrika yang secara khusus dibahas pada bab selanjutnya.

1.2 Perumusan Masalah

Untuk mengetahui dampak penerbitan obligasi pemerintah terhadap tingkat suku bunga dan investasi swasta, penulis akan menuangkan ke dalam pertanyaan penelitian berikut:

- Bagaimana pengaruh penerbitan obligasi pemerintah terhadap investasi swasta dalam jangka panjang maupun jangka pendek: *crowding out*, *crowding in*, atau *Ricardian Equivalence*?
- Bagaimana pengaruh penerbitan obligasi pemerintah terhadap tingkat suku bunga domestik dalam jangka panjang dan jangka pendek?
- Faktor-faktor apakah yang menyebabkan terjadinya fenomena *crowding out*, *crowding in*, atau teorema *Ricardian Equivalence* di Indonesia?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian adalah sebagai berikut:

- Melakukan analisis mengenai dampak penerbitan obligasi pemerintah terhadap investasi swasta, apakah menimbulkan efek *crowding out*, *crowding in*, atau tidak memiliki dampak apapun sebagaimana pandangan *Ricardian Equivalence*;
- Untuk mengetahui dampak penerbitan obligasi pemerintah terhadap tingkat suku bunga domestik;
- Untuk mengidentifikasi faktor-faktor penyebab terjadinya *crowding out*, *crowding in*, atau *Ricardian Equivalence* di Indonesia;
- Untuk memberikan masukan bagi pemerintah sebagai pembuat kebijakan fiskal mengenai dampak positif atau negatif penerbitan obligasi pemerintah terhadap investasi swasta.

1.4 Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kondisi yang terjadi di Indonesia, penulis mengajukan pernyataan hipotesis sebagaimana berikut:

- Penerbitan Obligasi Pemerintah belum menyebabkan terjadinya *crowding out effect* bagi investasi swasta. Demikian halnya dengan teorema *Ricardian Equivalence* tidak terbukti terjadi di Indonesia;
- Dampak yang paling mungkin terjadi di Indonesia adalah *crowding in effect*, baik dalam jangka panjang maupun jangka pendek;
- Penerbitan obligasi tidak memiliki efek yang signifikan terhadap tingkat suku bunga domestik, baik dalam jangka panjang maupun jangka pendek.

1.5 Sistematika Penulisan

Penulisan tesis ini akan dibagi dalam enam bab dengan sistematika penulisan sebagai berikut:

Bab 1 Pendahuluan

Bab ini akan menjelaskan secara singkat mengenai latar belakang permasalahan, perumusan masalah, tujuan penelitian, hipotesis penelitian, dan sistematika penulisan.

Bab 2 Kajian Kepustakaan

Pada bab ini akan dibahas mengenai kajian teoritis yang berkaitan dengan permasalahan yang akan diteliti, yaitu teori investasi investasi, teori suku bunga, dampak penerbitan obligasi terhadap investasi swasta (*crowding out*, *crowding in*, atau *Ricardian Equivalence*), hasil penelitian empiris terdahulu, dan posisi penelitian.

Bab 3 Metodologi Penelitian

Bab ini berisi penjelasan mengenai spesifikasi model yang digunakan, jenis dan sumber data, identifikasi variabel, pengujian data, model koreksi kesalahan, dan pengujian terhadap pelanggaran asumsi klasik.

Bab 4 Perkembangan Defisit dan Pembiayaan APBN

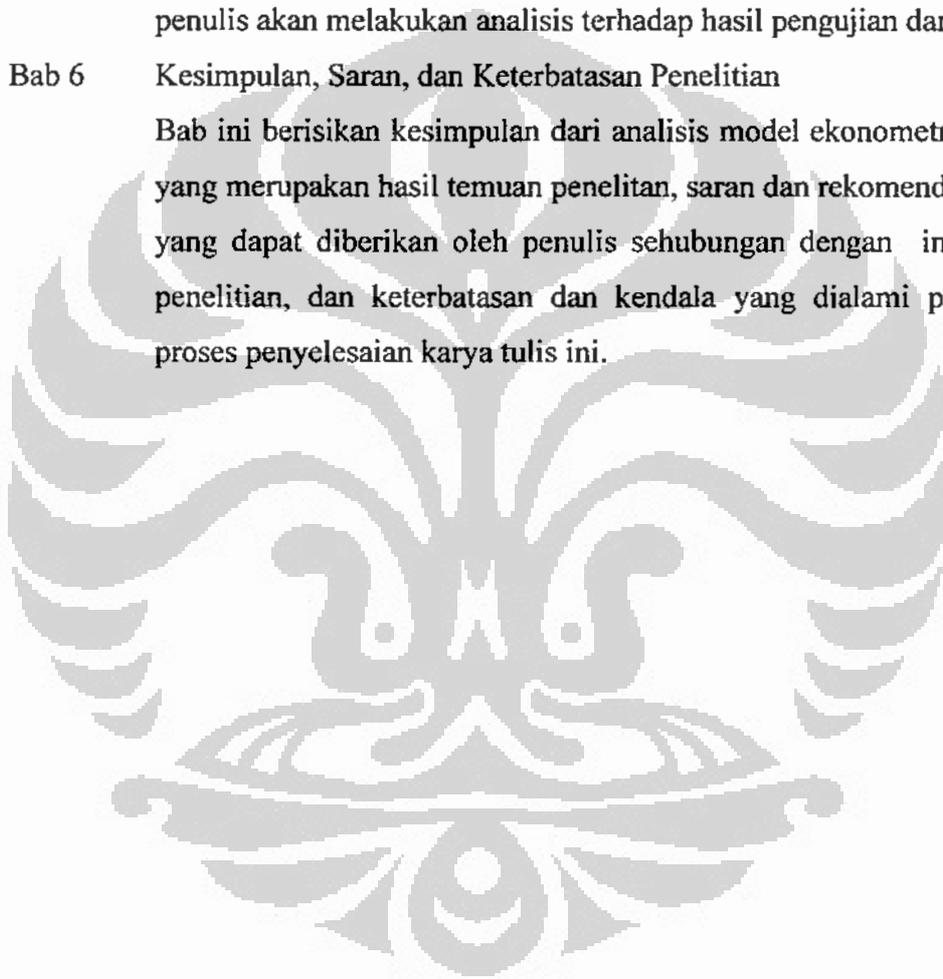
Pada bab ini, penulis menjelaskan lebih jauh mengenai perkembangan defisit APBN, perkembangan utang luar negeri, dan perkembangan pembiayaan obligasi

Bab 5 Pembahasan Hasil Penelitian

Pada bab ini akan dilakukan pengujian dan estimasi terhadap data dan model sesuai dengan langkah-langkah yang tertera pada Bab 3. Selain itu, penulis akan melakukan analisis terhadap hasil pengujian dan estimasi.

Bab 6 Kesimpulan, Saran, dan Keterbatasan Penelitian

Bab ini berisikan kesimpulan dari analisis model ekonometri pada Bab 5 yang merupakan hasil temuan penelitian, saran dan rekomendasi kebijakan yang dapat diberikan oleh penulis sehubungan dengan implikasi hasil penelitian, dan keterbatasan dan kendala yang dialami penulis dalam proses penyelesaian karya tulis ini.



BAB 2 KAJIAN KEPUSTAKAAN

2.1 Teori Investasi

Investasi dalam pengertian umum adalah mengorbankan dana yang dikeluarkan pada saat ini untuk mendapatkan imbalan dari dana tersebut di waktu yang akan datang. Hal ini berkaitan dengan nilai waktu dari uang yang mengacu pada biaya kesempatan (*opportunity cost*) dalam menghasilkan pendapatan pada saat sekarang (Notohamijoyo, 2004).

Investasi dibagi menjadi dua sektor, yaitu investasi sektor riil dan investasi di sektor finansial. Investasi sektor riil meliputi pembelian peralatan, pabrik, tanah, dan lain-lain, yang menambah stok barang modal. Investasi sektor finansial adalah pengeluaran yang ditujukan untuk membeli barang-barang berharga semisal saham dan obligasi. Aset finansial tidak mencerminkan kekayaan dari masyarakat namun merupakan suatu klaim terhadap pendapatan yang diciptakan oleh sektor riil (Bodie, Kane, Markus, 2002). Alexander, Sharpe, dan Bailey (1995) dalam Notohamijoyo (2004) menyatakan bahwa investasi sektor finansial dan sektor riil memiliki karakteristik yang bersifat komplementer atau saling melengkapi, dalam artian bahwa suatu negara yang memiliki sektor finansial yang baik akan mampu mendukung ketersediaan modal untuk melakukan investasi di sektor riil.

Dalam konteks ekonomi makro, konsep investasi mengacu pada investasi fisik, misalnya dalam bentuk barang modal, bangunan dan persediaan barang (*inventory*). Dengan pembatasan tersebut, maka definisi investasi dapat lebih dipertajam sebagai pengeluaran-pengeluaran yang meningkatkan stok barang modal. Untuk mempermudah perhitungan, umumnya stok barang dinilai dengan uang, yaitu jumlah barang dikalikan dengan harga perolehan per unit barang modal. Dengan demikian barang modal merupakan konsep stok (*stock concept*), karena besarnya dihitung pada periode tertentu (Rahardja dan Manurung, 2004).

Stok barang modal secara agregat dalam satu perekonomian pada periode tertentu dapat diketahui dari nilai Pembentukan Modal Tetap Domestik Bruto (PMTDB) yang merupakan salah satu faktor yang diperhitungkan dalam Produk Domestik Bruto (PDB) dari sisi pengeluaran. PMTDB ditujukan untuk memelihara dan memperbaiki kemampuan untuk menciptakan/ meningkatkan nilai tambah. Untuk mengetahui berapa potensi produksi, maka yang dihitung adalah investasi netto, yaitu investasi bruto dikurangi dengan penyusutan. Namun yang perlu diketahui adalah perhitungan PMTDB hanya memasukkan pengeluaran untuk barang-barang baru.

Investasi dapat dikategorikan menjadi Penanaman Modal dalam Negeri (PMDN) dan Penanaman Modal Asing (PMA). PMDN adalah investasi yang dilakukan oleh pelaku ekonomi dalam negeri, sedangkan PMA dilakukan oleh pelaku ekonomi dari mancanegara. Fenomena yang terjadi di negara-negara berkembang adalah ketergantungan terhadap masuknya aliran modal dari luar negeri untuk membiayai pembangunan dan pertumbuhan ekonomi di negara yang bersangkutan. Prinsip pasar bebas dan persaingan bebas membuka kesempatan bagi negara-negara berkembang untuk aliran modal dari luar negeri. Aliran modal asing dapat memacu pertumbuhan ekonomi dan mempercepat transfer teknologi (Notohamijoyo, 2004).

Keputusan berinvestasi merupakan keputusan yang dilandasi sikap rasionalitas dari pelakunya. Menurut Rahardja dan Manurung (2004), investasi sangat ditentukan oleh dua faktor utama, yaitu:

- Tingkat pengembalian yang diharapkan (*Expected Rate of Return*)

Kemampuan perusahaan menentukan tingkat investasi sangat dipengaruhi oleh kondisi internal dan eksternal perusahaan. Kondisi internal adalah faktor-faktor yang berada di bawah kontrol perusahaan, misalnya tingkat efisiensi, kualitas SDM, dan teknologi yang dipergunakan. Makin tinggi efisiensi, kualitas SDM, dan teknologi yang digunakan, maka makin tinggi tingkat pengembalian yang diharapkan. Kondisi eksternal berupa perkiraan tentang tingkat permintaan produksi dan pertumbuhan ekonomi domestik dan

internasional. Kebijakan pemerintah dalam hal perpajakan dan ketenagakerjaan juga memberikan dampak pada tingkat investasi. Kebijakan menaikkan pajak akan menyebabkan berkurangnya *disposable income* yang akan menurunkan tingkat permintaan agregat, dan pada akhirnya akan menurunkan tingkat investasi. Selain itu, faktor dominan yang mempengaruhi tingkat investasi adalah kondisi sosial, politik, dan dan keamanan.

- **Biaya Investasi**

Biaya investasi yang paling utama adalah tingkat biaya pinjaman. Makin tinggi bunga, maka biaya investasi makin mahal. Akibatnya minat untuk berinvestasi makin menurun. Faktor lain adalah faktor kelembagaan atau birokrasi perijinan. Karena berkaitan dengan nilai waktu dari uang, maka perijinan yang lambat akan menyebabkan membengkaknya biaya investasi.

Dalam model IS-LM standar, fungsi investasi adalah $I = I(Y, r)$, di mana I adalah investasi, Y adalah pendapatan, dan r adalah tingkat suku bunga riil, yang merupakan selisih antara suku bunga nominal dan ekspektasi inflasi. Fungsi tersebut menunjukkan bahwa investasi dipengaruhi oleh tingkat pendapatan dan suku bunga riil. Berdasarkan asumsi, tingkat pendapatan berhubungan positif dengan investasi, yang berarti kenaikan pendapatan akan menyebabkan naiknya investasi ($\frac{\partial I}{\partial Y} > 0$). Sebaliknya tingkat suku bunga riil berhubungan negatif dengan investasi, yang berarti kenaikan suku bunga akan menyebabkan turunnya investasi ($\frac{\partial I}{\partial r} < 0$).

Selain dua faktor utama tersebut, berbagai literatur dan kajian empiris menempatkan berbagai variabel lain yang dianggap memiliki keterkaitan atau dampak terhadap investasi. Salah satu yang akan dimasukkan dalam penelitian ini adalah obligasi pemerintah.

2.2 Teori Suku Bunga

Suku bunga dalam teori ekonomi klasik merupakan teori yang beranjak dari teori ekonomi mikro, di mana suku bunga adalah nilai balas jasa modal. Dalam teori klasik, stok barang modal dicampuradukkan dengan uang dan keduanya dianggap bersifat substitutif. Semakin langka modal maka semakin tinggi suku bunga, dan sebaliknya semakin banyak modal semakin rendah tingkat suku bunga. Dalam teori *loanable funds* yang merupakan cabang dari teori ekonomi klasik, suku bunga ditentukan oleh besarnya permintaan dan penawaran akan *loanable funds*. Komponen penawaran dari *loanable funds* terdiri dari tabungan nasional, surplus neraca pembayaran luar negeri, serta tambahan kredit dalam negeri otoritas moneter. Permintaan akan *loanable funds* terdiri dari permintaan masyarakat untuk keperluan investasi maupun untuk menahan uang tunai. Semakin besar tambahan kredit otoritas moneter serta surplus neraca pembayaran luar negeri, semakin besar *loanable funds* sehingga dapat menurunkan tingkat suku bunga (Pramudyarto, 2004).

Dalam teori Keynes, suku bunga ditentukan oleh interaksi antara sektor moneter dan sektor riil. Keynes membedakan permintaan akan uang menurut motivasi masyarakat untuk menahannya, yaitu (1) untuk keperluan transaksi, (2) untuk berjaga-jaga menghadapi transaksi yang tidak terduga, dan (3) untuk motif spekulasi. Motivasi yang pertama dan kedua tidak berbeda dengan teori klasik yang menekankan fungsi uang semata-mata sebagai alat transaksi atau alat tukar. Motivasi yang ketiga menekankan fungsi sebagai alat penyimpan kekayaan masyarakat, dan dapat dipergunakan untuk mencari untung dari perbedaan tingkat harga. Keynes mengembangkan teori ini berdasarkan asumsi bahwa uang adalah salah satu dari dua aset finansial yang dapat dimiliki oleh masyarakat. Aset lainnya adalah obligasi, yaitu surat utang yang disertai janji untuk memberikan pendapatan bunga (Rahardja dan Manurung, 2004). Keynes mengasumsikan bahwa perekonomian belum berada pada kondisi *full employment*. Oleh karena itu, produksi masih dapat ditingkatkan tanpa mengubah tingkat upah maupun tingkat harga. Dengan menurunkan tingkat suku bunga, investasi dapat didorong untuk meningkatkan produksi nasional.

Dengan demikian, sektor moneter dalam teori Keynes, dapat berperan dalam meningkatkan produksi nasional.

McKinnon (1973) dalam Firdaus (2001) mencoba menjelaskan mengenai suku bunga di negara berkembang. Dia menyarankan agar negara berkembang meningkatkan tingkat suku bunga setinggi mungkin dengan asumsi langkanya barang modal. Tingkat suku bunga yang tinggi diperlukan untuk memobilisasi tabungan nasional yang kemudian dapat dijadikan sebagai sumber pembiayaan investasi. Sebaliknya teori Keynes lebih menganjurkan tingkat suku bunga yang rendah untuk memacu investasi yang dapat meningkatkan produksi nasional dan menciptakan lapangan kerja.

Dalam kerangka teori *loanable funds*, suku bunga merepresentasikan harga, sehingga pembentukannya semata-mata tergantung interaksi antara permintaan dan penawaran tanpa campur tangan otoritas moneter. Penawaran dana ditentukan oleh tingkat tabungan agregat yang merupakan fungsi dari suku bunga. Permintaan dana meliputi dua komponen, yaitu investasi swasta dan utang pemerintah. Perusahaan swasta membutuhkan dana untuk tujuan investasi, sedangkan pemerintah membutuhkan utang dalam rangka membiayai ekspansi fiskal. Jika permintaan dana lebih besar daripada penawaran, maka tingkat suku bunga akan naik, dan sebaliknya apabila penawaran dana lebih besar daripada permintaan, maka tingkat suku bunga akan turun.

Pada kenyataannya, otoritas moneter dapat melakukan intervensi untuk mengubah keseimbangan di pasar keuangan dengan menggunakan berbagai instrumen, khususnya melalui operasi pasar terbuka. Otoritas moneter dapat menambah jumlah penawaran dana dengan membeli surat-surat berharga di pasar keuangan sehingga mendorong penurunan suku bunga di pasar. Sebaliknya otoritas moneter juga dapat menjual surat-surat berharga untuk mengurangi jumlah penawaran dana sehingga akan menaikkan suku bunga.

Instrumen yang dipergunakan oleh Bank Indonesia untuk melakukan pengendalian moneter salah satunya adalah Sertifikat Bank Indonesia (SBI), yang merupakan surat berharga berjangka waktu pendek, yaitu sebulan hingga setahun,

dengan sistem diskonto yang diterbitkan Bank Indonesia dalam bentuk surat pengakuan utang dalam satuan unit satu juta Rupiah. Penjualan SBI yang dilakukan melalui lelang, ditujukan untuk memenuhi target base money yang ditetapkan. Bila Bank Indonesia ingin mengurangi likuiditas di pasar, maka jumlah penawaran dari peserta lelang SBI yang diambil akan lebih besar dari jumlah SBI yang jatuh tempo, meskipun itu akan meningkatkan rata-rata tertimbang tingkat diskonto BI. Sebaliknya bila ingin melonggarkan likuiditas, maka jumlah penawaran yang diterima akan lebih kecil daripada jumlah SBI yang jatuh tempo, sehingga rata-rata tertimbang tingkat diskonto akan lebih kecil. Suku bunga SBI menjadi acuan oleh pelaku pasar dan sistem perbankan dalam penentuan tingkat suku bunga pasar. Pada saat kondisi intermediasi tidak berjalan dengan baik, SBI menjadi salah satu instrumen investasi bagi perbankan dan non perbankan untuk menyimpan kelebihan likuiditasnya.

Dalam model ekonomi terbuka (*open economy*) semisal Mundell-Fleming, tingkat suku bunga domestik dikaitkan dengan tingkat suku bunga luar negeri. Dengan asumsi *perfect capital mobility*, maka perbedaan tingkat suku bunga domestik dan luar negeri (*interest rate differential*) akan menyebabkan terjadinya pergerakan modal (*capital mobility*). Apabila tingkat suku bunga domestik lebih tinggi daripada suku bunga luar negeri, maka terjadi *capital inflow*. Sebaliknya apabila tingkat suku bunga domestik lebih rendah daripada suku bunga luar negeri, maka terjadi *capital outflow*.

Teori yang memperbandingkan suku bunga dalam negeri dan luar negeri adalah *Interest Rate Parity* (IRP), yang dapat dibedakan menjadi dua macam, yaitu *Covered Interest Rate Parity* (CIRP) dan *Uncovered Interest Rate Parity* (UIRP). Persamaan CIRP adalah: $i = i^* + (f-e)/e$, sedangkan persamaan UIRP adalah $i = i^* + (\Delta e)/e$, di mana i adalah suku bunga dalam negeri, i^* adalah suku bunga luar negeri, f adalah kontrak *forward* mata uang domestik, dan e nilai tukar *spot* mata uang domestik. Teori IRP pada prinsipnya menyatakan bahwa selisih suku bunga dalam negeri dan suku bunga luar negeri mencerminkan perbedaan balas jasa antara satu jenis instrumen tabungan yang dinyatakan dalam mata uang nasional dan mata

uang asing. Firdaus (2001) menyebutkan faktor-faktor yang mempengaruhi terjadinya perbedaan antara tingkat suku bunga adalah sebagai berikut:

- Risiko perubahan nilai mata uang;
- Faktor dalam negeri yang mempengaruhi integrasi ekonomi nasional dengan perekonomian dunia maupun mempengaruhi tingkat balas jasa tabungan di pasar dalam negeri, sehingga secara tidak langsung mempengaruhi lalu lintas modal antar negara;
- Faktor yang menghambat lalu lintas antar negara, misalnya regulasi atau penerapan rezim kontrol devisa.

Sesuai dengan amanat undang-undang, Bank Indonesia berkepentingan untuk menjaga stabilitas nilai tukar Rupiah terhadap mata uang asing. Dalam prakteknya, Bank Indonesia senantiasa menjaga perbedaan suku bunga domestik dengan suku bunga luar negeri agar mampu menarik modal dari luar negeri (khususnya modal jangka pendek). Oleh karena itu, selain memperhatikan tingkat inflasi, Bank Indonesia dalam menetapkan *BI rate* juga memperhatikan tingkat depresiasi/apresiasi nilai tukar Rupiah. Apabila terjadi depresiasi, maka *BI rate* cenderung dinaikkan untuk mempertahankan perbedaan suku bunga, demikian pula sebaliknya.

2.3 Dampak Penerbitan Obligasi Pemerintah: *Crowding Out*, *Crowding In*, atau *Ricardian Equivalence*

Penerimaan dan pengeluaran pemerintah merupakan unsur-unsur utama dalam anggaran pemerintah. Selisih antara penerimaan dan pengeluaran pemerintah didefinisikan sebagai keseimbangan umum (*overall balance*) anggaran. Definisi defisit anggaran secara umum mengacu kepada total pengeluaran pemerintah yang lebih besar dari total penerimaan dalam satu tahun anggaran, yang kekurangannya dibiayai dari berbagai macam jenis pembiayaan, salah satunya dengan penerbitan obligasi.

Dampak defisit anggaran, dalam hal ini diartikan sebagai kebijakan fiskal ekspansif, telah menjadi perdebatan yang hangat antara ekonom beraliran Neoklasik, Keynesian, dan juga kalangan Moneteris.

John Maynard Keynes dalam bukunya *The General Theory of Employment, Interest and Money* (1936) menyarankan dilakukannya kebijakan pemerintah yang ekspansif untuk membantu mengurangi pengangguran akibat depresi ekonomi. Aliran Keynesian berpandangan bahwa ekspansi fiskal pemerintah dapat memberikan *accelerator effect* bagi investasi swasta apabila ekspansi tersebut ditujukan untuk membiayai sektor-sektor yang mendukung pertumbuhan investasi swasta, diantaranya infrastruktur, pendidikan, dll. Efek tersebut juga dikenal sebagai *crowding in*.

Sebaliknya Barro (1974) berpendapat bahwa upaya pemerintah untuk mempengaruhi permintaan melalui kebijakan fiskal tidak akan berhasil. Langkah pemerintah untuk menempuh kebijakan defisit anggaran dan melakukan pinjaman/ menerbitkan obligasi hanyalah merupakan pajak yang tertunda. Sektor swasta akan beranggapan bahwa pemerintah akan mengkompensasikan dana pinjaman tersebut dengan cara menaikkan pajak dengan jumlah yang sama (memperhitungkan nilai waktu dari uang) di masa yang akan datang. Inilah yang disebut sebagai *Ricardian Equivalence Theorem*.

Menurut aliran Neoklasik, pinjaman yang dilakukan pemerintah terhadap publik akan berakibat pada berkurangnya investasi swasta. Hal ini disebabkan penurunan cadangan dana publik (diasumsikan terjadinya *full employment* dan *market clearance*), yang akan diikuti oleh meningkatnya tingkat bunga. Dengan biaya modal yang tinggi, investasi swasta menjadi tertekan dan pertumbuhan ekonomi akan menurun. Fenomena ini disebut sebagai *crowding out*.

Menurut Majumder (2007), *crowding out effect* dapat terjadi karena berbagai faktor, yaitu:

- a. Ketika otoritas fiskal meminjam (menerbitkan obligasi) di pasar finansial, akan terjadi krisis dana akibat kelebihan permintaan (*excess demand*), tingkat suku bunga akan naik dan akan menyebabkan turunnya tingkat investasi swasta;
- b. Penerbitan obligasi pemerintah ditujukan untuk memproduksi barang dan jasa yang bersifat substitusi bagi barang dan jasa yang dihasilkan sektor swasta, sehingga akan mengikis kepercayaan sektor swasta yang berakibat pada turunnya investasi;
- c. Penerbitan obligasi pemerintah dipandang oleh sektor swasta sebagai sinyal kebangkrutan keuangan pemerintah di masa mendatang, sehingga sektor swasta memilih untuk menunda investasi;
- d. Adanya kekhawatiran sektor swasta bahwa penerbitan obligasi pemerintah saat ini akan diikuti dengan kenaikan pajak dimasa yang akan datang, sehingga investor kurang antusias berinvestasi;

Selanjutnya Majumder (2007) juga menyebutkan bahwa apabila penerbitan obligasi pemerintah ditujukan untuk menyediakan sesuatu yang melengkapi (*complement*) produksi sektor swasta, maka terdapat kemungkinan yang terjadi adalah *crowding in effect*.

Friedman (1978) menyatakan bahwa fenomena *crowding out* dalam konteks kebijakan fiskal memiliki beberapa makna yang berbeda. Para ekonom percaya bahwa jika suplai barang dan jasa adalah tetap dan sumber daya berada pada kondisi *full employment*, maka penggunaan sumber daya tersebut oleh pemerintah akan mengurangi kebutuhan sektor swasta. Dalam kasus tersebut, *crowding out* terjadi oleh kenaikan tingkat harga yang menyebabkan berkurangnya *real private spending*, sehingga efek ini biasa juga disebut sebagai *forced saving* (atau *real crowding out*). Sebaliknya apabila perekonomian belum berada pada kondisi *full employment*, peningkatan pengeluaran pemerintah akan menstimulasi sektor swasta untuk meningkatkan kapasitas produksi yang pada akhirnya akan meningkatkan pengeluaran sektor swasta. Kondisi tersebut dikenal sebagai *accelerator-based effect*

atau *crowding in effect*. Kedua argumen mengenai *crowding out* dan *crowding in* lebih difokuskan pada peningkatan pengeluaran pemerintah dan bukan pada bagaimana pemerintah membiayai pengeluaran tersebut, sehingga *crowding out* atau *crowding in* akan tetap terjadi walaupun peningkatan pengeluaran pemerintah dibiayai oleh pajak.

Berbagai penelitian kini tidak hanya memberikan perhatian pada dampak peningkatan pengeluaran pemerintah, akan tetapi juga pada dampak pembiayaan defisit anggaran pemerintah terhadap sektor swasta, khususnya yang dibiayai dengan utang/ obligasi. Berbeda dengan *real crowding out*, efek yang ditimbulkan oleh penerbitan obligasi, disebut sebagai *financial crowding out*, dapat terjadi walaupun perekonomian belum berada pada kondisi *full employment*. Friedman (1978) menyebutkan bahwa *financial effects* dapat terjadi melalui dua jalur, yaitu (1) *transactions crowding out* dan (2) *portfolio crowding out/in*.

2.3.1 *Transactions Crowding Out*

Hicks (1937) sebagaimana dikutip dari Friedman (1978) melakukan analisis mengenai *transactions crowding out* dengan menggunakan *framework* IS-LM. Model standar melibatkan pasar barang (*goods market*) yang terdiri atas fungsi konsumsi, fungsi investasi (tanpa *accelerator effects*), dan fungsi pendapatan.

$$C = c_0 + c_1(Y-T), \quad 0 < c_1 < 1 \quad (2.1)$$

$$I = i_0 + i_1 r, \quad i_1 < 0 \quad (2.2)$$

$$Y = C + I + G, \quad (2.3)$$

Model juga memasukkan fungsi permintaan uang yang berada dalam kondisi keseimbangan dan terjadi *market clearing*.

$$M^D = m_0 + m_1 Y + m_2 r, \quad m_1 > 0 > m_2 \quad (2.4)$$

$$M^D = M \quad (2.5)$$

dimana:

C = Konsumsi swasta

G = Pengeluaran pemerintah

I = Investasi swasta

M^D = Permintaan uang (money demand)

M = Penawaran uang (money supply)

r = Tingkat suku bunga

T = Pajak

Y = Pendapatan (total pengeluaran)

c_0 , i_0 dan m_i adalah koefisien tetap dari masing-masing variabel.

Persamaan 2.1 s.d. 2.3 dapat diselesaikan secara matematis untuk mendapatkan keseimbangan pada pasar barang atau kurva IS menjadi:

$$Y = \frac{c_0 + i_0 - c_1 T + G}{1 - c_1} + \left(\frac{i_1}{1 - c_1} \right) r \quad (2.6)$$

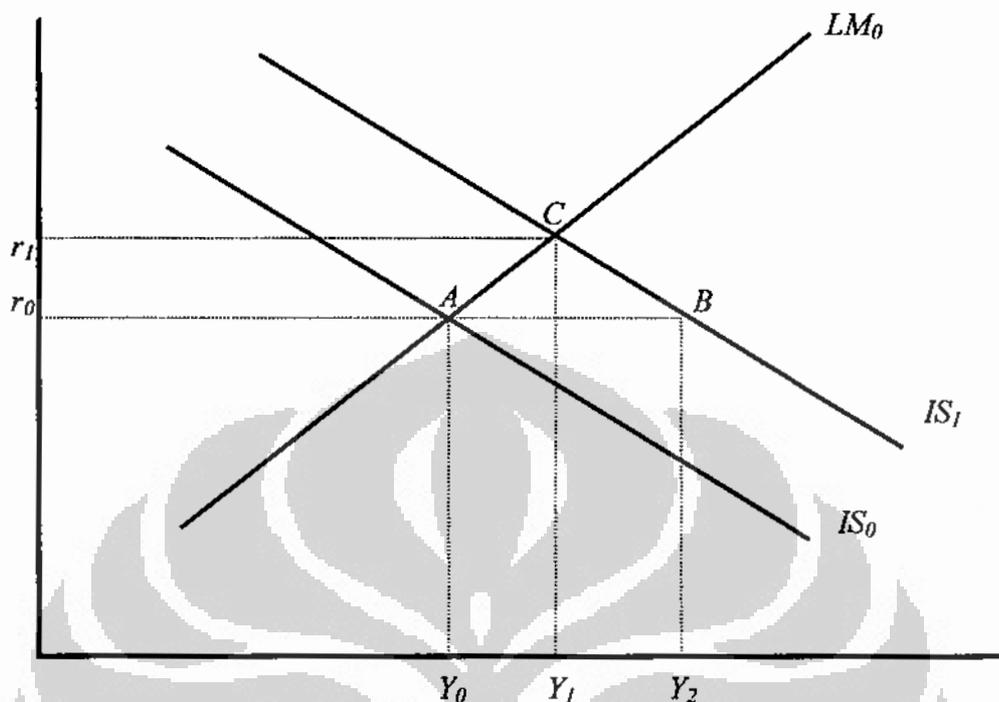
dan demikian juga dengan persamaan 2.4 dan 2.5 dapat diselesaikan untuk mendapatkan keseimbangan pasar uang atau kurva LM, yaitu:

$$Y = \frac{M - m_0}{m_1} - \left(\frac{m_2}{m_1} \right) r \quad (2.7)$$

Apabila *crowding out* tidak terjadi, maka efek dari G terhadap Y dapat diperoleh dari derivatif parsial persamaan 2.6:

$$\frac{\partial Y}{\partial G} = \frac{1}{1 - c_1} \quad (2.8)$$

Diagram 2.1 Analisis *Transactions Crowding Effect* pada kurva IS-LM



Pada diagram 2.1, kondisi keseimbangan umum awal terjadi pada titik *A* yang merupakan persilangan kurva IS_0 dan LM_0 . Ekspansi pengeluaran pemerintah yang dibiayai dengan penebitan obligasi menyebabkan kurva IS_0 bergeser menjadi IS_1 . Titik *B* merupakan titik keseimbangan parsial apabila tingkat suku bunga tidak naik (tetap di r_0). Namun titik *B* bukan merupakan titik keseimbangan umum yang baru karena tidak menjadi titik perpotongan kurva IS-LM.

Keseimbangan umum yang baru dapat diperoleh dengan menyelesaikan model IS-LM dari persamaan 2.6 dan 2.7 menjadi:

$$Y = \frac{(m_2 c_0 + m_2 i_0 - i_1 m_0) - m_2 c_1 T + i_1 M + m_2 G}{m_2(1 - c_1) + i_1 m_1} \quad (2.9)$$

$$r = \frac{[-m_0(1 - c_1) + m_1(c_0 + i_0)] - m_1 c_1 T + (1 - c_1)M - m_1 G}{m_2(1 - c_1) + i_1 m_1} \quad (2.10)$$

Dengan melakukan derivatif total terhadap persamaan 2.9 dan 2.10 diperoleh:

$$\frac{\partial Y}{\partial G} = \frac{m_2}{m_2(1 - c_1) + i_1 m_1} > 0 \quad (2.11)$$

$$\frac{\partial r}{\partial G} = \frac{m_1}{m_2(1 - c_1) + i_1 m_1} > 0 \quad (2.12)$$

Persamaan 2.11 mengindikasikan dua aspek penting terjadinya *transactions crowding out*, yaitu (1) apabila permintaan uang tidak elastis terhadap tingkat suku bunga ($m_2=0$ atau kurva LM tegak), maka G tidak memiliki dampak terhadap Y , dan hanya berdampak pada naiknya r , (2) apabila $m_2 \neq 0$, maka nilai koefisien derivatif total pada persamaan 2.11 akan lebih kecil daripada derivatif parsial pada persamaan 2.08, sepanjang investasi swasta sensitif terhadap suku bunga ($i_1 \neq 0$) dan permintaan uang dipengaruhi oleh pendapatan ($m_1 \neq 0$). Secara grafis, keseimbangan umum yang baru adalah titik C yang merupakan perpotongan kurva IS_1 dan LM_0 kondisional terhadap Y_1 dan r_1 , dimana $Y_2 > Y_1 > Y_0$ sepanjang kurva IS non-vertikal dan kurva LM non-horisontal. Alasan dibalik kondisi tersebut adalah persamaan 2.12 yang memperlihatkan kenaikan G yang berdampak pada naiknya r .

Kenaikan pengeluaran pemerintah yang dibiayai dengan penerbitan surat utang/ obligasi akan menyebabkan peningkatan kebutuhan uang (*money demand*) untuk tujuan transaksi. Jika suplai uang (*money supply*) tetap, dan terjadi *market clearance* di pasar uang, maka akan terjadi kelebihan permintaan uang (*excess demand*) yang akan menyebabkan naiknya tingkat suku bunga. Karena sektor swasta diasumsikan sensitif terhadap kenaikan suku bunga, maka akan terjadi *crowding out*.

2.3.2 Portfolio Crowding Effect

Portfolio effect penerbitan obligasi dapat berupa *crowding out* atau *crowding in*. Model umum untuk menganalisis *portfolio effect* memasukkan *wealth effect* yang terdiri atas *money*, *bonds*, dan *capital*. Terjadinya *portfolio effect*, baik negatif maupun positif, tergantung pada *relative substitutability condition* antara *money*, *bonds*, dan *capital*.

$$Y = y_0 + y_1 G + (1 - y_1) T + y_2 r + y_3 W, \quad y_3 > 0 > y_2, y_1 > 1 \quad (2.13)$$

$$W = M + B + K \quad (2.14)$$

$$G - T = dM + dB \quad (2.15)$$

dimana:

W = Total wealth

M = Money stock
 B = Outstanding government bonds
 K = Outstanding stock of real capital

Dari persamaan 2.14, sektor swasta diasumsikan memegang tiga jenis aset, yaitu M , B , dan K . Karena adanya *balance-sheet constraint* (Brainard dan Tobin, 1968), maka salah satu jenis aset yang dipegang sektor swasta merupakan kombinasi linear dari dua jenis aset lainnya, sehingga hanya ada dua aset yang tidak terikat.

Persamaan 2.15 merupakan kendala anggaran pemerintah (Christ, 1968: Silberg, 1970). Apabila pemerintah menempuh anggaran berimbang, maka $G = T$ dan $dM + dB = 0$. Jadi setiap kenaikan atau pengurangan pengeluaran pemerintah (dG) akan sama dengan kombinasi dM dan dB yang menjadi sumber pembiayaan.

Selanjutnya, investor diasumsikan berperilaku *risk averse*, yaitu akan memilih aset yang memberikan pengembalian (*return*) yang lebih tinggi dengan memperhitungkan tingkat resiko dalam mengatur portofolio aset. Untuk simplifikasi, tingkat pengembalian memegang aset M diasumsikan tetap (atau nol), sedangkan tingkat pengembalian dari aset B dan K tidak pasti. Fungsi permintaan masing-masing aset tercermin pada persamaan berikut:

$$\begin{bmatrix} M^D \\ B^D \\ K^D \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} m_0 \\ b_0 \\ k_0 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} m_1 & m_2 & m_3 \\ b_1 & b_2 & b_3 \\ k_1 & k_2 & k_3 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} r_M \\ r_B \\ r_K \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} m_4 \\ b_4 \\ k_4 \end{bmatrix} Y + \begin{bmatrix} m_5 \\ b_5 \\ k_5 \end{bmatrix} W \quad (2.16)$$

dimana:

M^D, B^D, K^D = jumlah permintaan masing-masing aset
 m_i, b_i, k_i = koefisien tetap
 r_M, r_B, r_K = tingkat pengembalian/ imbal hasil memegang masing-masing aset

dan akibat adanya *balance-sheet constraint* serta asumsi bahwa *relative asset substitutabilities* pada persamaan 2.16 adalah simetris, maka:

$$m_i + b_i + k_i = 0, \quad i = 0 \text{ s.d. } 4 \quad (2.17)$$

$$m_5 + b_5 + k_5 = 0 \quad (2.18)$$

$$b_1 = m_2, \quad k_1 = m_3, \quad k_2 = b_3 \quad (2.19)$$

Dengan menerapkan 2.17, 2.18, dan 2.19, maka persamaan 2.16 dapat diubah menjadi:

$$\begin{bmatrix} M^D \\ B^D \\ K^D \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} m_0 \\ b_0 \\ -m_0 - b_0 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -m_2 - m_3 & m_2 & m_3 \\ b_1 & -m_2 - b_3 & b_3 \\ m_3 & b_3 & -m_3 - b_3 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} r_M \\ r_B \\ r_K \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} m_4 \\ b_4 \\ -m_4 - b_4 \end{bmatrix} Y + \begin{bmatrix} m_5 \\ b_5 \\ 1 - m_5 - b_5 \end{bmatrix} W \quad (2.20)$$

Persamaan 2.20 mengindikasikan koefisien dari *relative asset substitutabilities* pada *off-diagonal* dari matriks diatas. Dengan asumsi bahwa ketiga aset adalah bersifat substitusi satu dengan lainnya, maka ketiga koefisien tersebut bertanda negatif, sedangkan *on-diagonal* bertanda positif.

Pasar aset diasumsikan berada pada kondisi keseimbangan dan terjadi *market clearing*, sehingga:

$$\begin{bmatrix} M^D \\ B^D \\ K^D \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} M \\ B \\ K \end{bmatrix} \quad (2.21)$$

Karena model menggunakan dua jenis tingkat suku bunga (atau *asset yield*) yaitu r_K dan r_B , maka perlu didefinisikan terlebih dahulu suku bunga yang dipergunakan pada kurva IS (apakah r_K dan r_B). Pada persamaan 2.13, r berasal dari fungsi investasi dan merupakan *proxy* dari tingkat suku bunga atau imbal hasil dari penyediaan aset fisik, sehingga jelas bahwa r pada persamaan tersebut mengacu pada r_K .

Persamaan 2.13, 2.14, 2.15, 2.20, dan 2.21 dapat dipergunakan untuk mengidentifikasi persamaan IS-LM menjadi:

$$Y = y_0 + y_1 G + (1 - y_1) T + y_2 r_K + y_3 (M + B + K) \quad (2.22)$$

$$M = m_0 + m_2 r_B + m_3 r_K + m_4 Y + m_5 (M + B + K) \quad (2.23)$$

$$B = b_0 - (m_2 + b_3) r_B + b_3 r_K + b_4 Y + b_5 (M + B + K) \quad (2.24)$$

dimana persamaan 2.22 dan 2.23 masing-masing adalah kurva IS dan kurva LM. Kurva IS kondisional terhadap G , T , M , B , dan K , sedangkan kurva LM kondisional terhadap r_B , Y , M , B , dan K . Yang menarik adalah kurva LM kini juga tergantung

pada r_B yang merupakan imbal hasil atau tingkat suku bunga dari memegang aset obligasi pemerintah.

Dampak ekspansi fiskal pemerintah dapat diperoleh dari hasil derivasi parsial persamaan 2.22, yaitu:

$$\frac{\partial r}{\partial G} = y_1 + y_3 \quad (2.25)$$

dimana y_i identik dengan $1/(1-c_i)$ pada persamaan 2.8. Efek multiplier dari persamaan 2.25 lebih besar daripada persamaan 2.8 karena adanya *wealth effect*, yang menyebabkan pergeseran kurva IS_0 ke IS_1 lebih jauh ke kanan.

Apabila pemerintah membiayai defisit anggaran dengan menerbitkan obligasi dan bukan dengan cara pencetakan uang, maka M tidak mengalami perubahan sedangkan *wealth* total akan meningkat. Efek portofolio akibat pembiayaan obligasi dapat diperoleh dengan melakukan derivatif parsial persamaan 2.23 dan 2.24, yaitu:

$$\frac{\partial r_B}{\partial G} = -\frac{b_3 m_5 + m_3(1-b_5)}{\Delta} \quad (2.26)$$

$$\frac{\partial r_K}{\partial G} = -\frac{m_2(1-b_5) - m_2 m_5 - b_3 m_5}{\Delta} \quad (2.27)$$

$$\Delta = m_2 m_3 + m_2 b_3 + m_3 b_3 \quad (2.28)$$

dan apabila ketiga aset bersifat substitusi ($m_2, m_3, b_3 < 0$), maka persamaan 2.28 bertanda positif. Apabila publik tidak ingin memegang semua peningkatan *wealth* dalam bentuk obligasi ($b_5 < 1$), maka persamaan 2.26 bertanda positif yang berarti kenaikan pengeluaran pemerintah dengan pembiayaan obligasi menyebabkan naiknya imbal hasil yang harus ditawarkan (r_B). Sebaliknya apabila publik ingin setidaknya memegang sebagian dari peningkatan *wealth* dalam bentuk uang ($m_5 > 0$), maka tanda pada *numerator* persamaan 2.27 akan bersifat ambigu, yang berarti peningkatan pengeluaran pemerintah dengan pembiayaan obligasi dapat menyebabkan terjadinya *crowding out* atau *crowding in*. Terjadinya *crowding out* atau *crowding in* tergantung pada nilai dua koefisien substitusi m_2 dan b_3 . Dengan menggunakan asumsi simetris pada persamaan 2.19, maka *relative substitutability index* dapat didefinisikan sebagai berikut:

$$\sigma \equiv \frac{m_2}{b_3} \left(= \frac{b_1}{k_2} \right) \quad (2.29)$$

dimana indeks tersebut adalah rasio substitusi antara B terhadap M berbanding rasio substitusi antara B terhadap K . Jika B adalah substitusi yang dekat terhadap M dan tidak terhadap K (nilai m_2 besar dan b_3 kecil), maka σ nilainya besar. Sebaliknya jika B adalah substitusi yang dekat terhadap K dan tidak terhadap M (nilai m_2 kecil dan b_3 besar), maka nilai σ kecil. Nilai σ terletak diantara $\sigma=0$ (B dan K adalah substitusi sempurna) dan $\sigma=\infty$ (B dan M adalah substitusi sempurna).

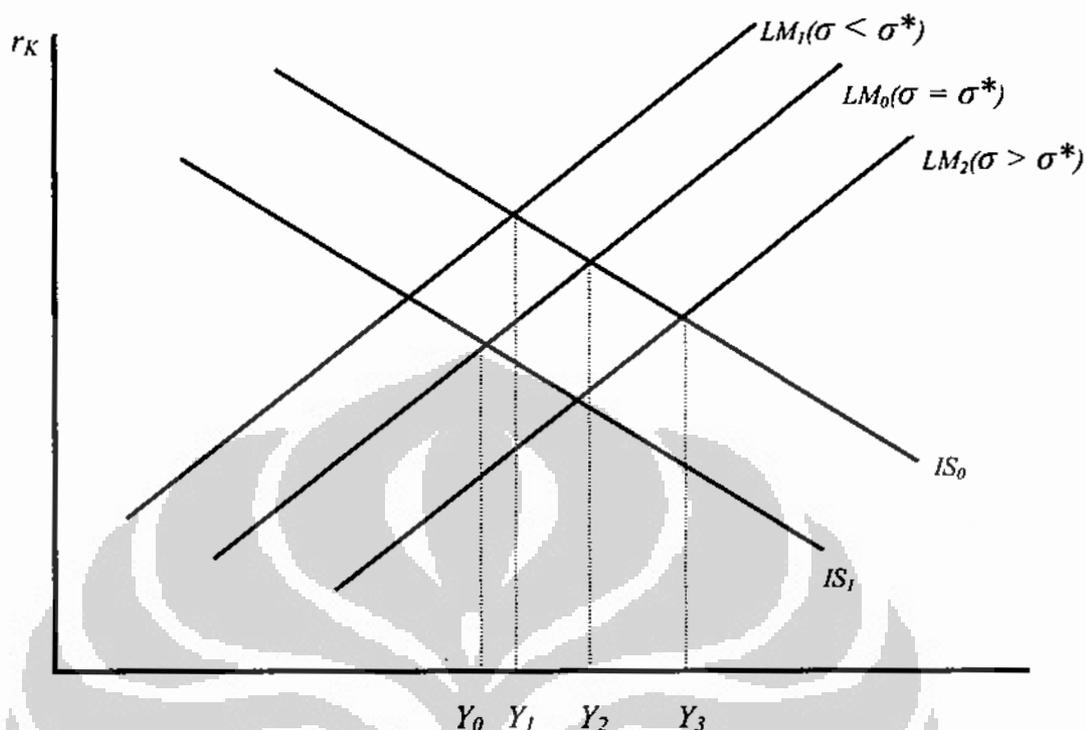
Dari persamaan 2.27, tanda dari efek portofolio akibat pembiayaan obligasi adalah:

$$\frac{\partial r_K}{\partial G} \geq 0 \quad (2.30)$$

dimana nilai kritis σ^* adalah:

$$\sigma^* = \frac{m_5}{1 - b_5 - m_5} \left(= \frac{m_5}{k_5} \right) \quad (2.31)$$

Diagram 2.2 menggambarkan proses terjadinya *portfolio effect* akibat ekspansi fiskal pemerintah yang dibiayai dengan penerbitan obligasi. Kondisi keseimbangan umum awal terjadi pada titik persilangan antara kurva IS_0 pada saat anggaran berimbang dan kurva LM_0 kondisional terhadap M_0, K_0, B_0, r_0 . Ekspansi fiskal pemerintah akan menyebabkan kurva IS_0 bergeser ke IS_1 (prosesnya sama dengan terjadinya *transactions crowding out*). Disisi lain, penerbitan obligasi untuk pembiayaan ekspansi tersebut akan menyebabkan terjadinya efek portofolio yang akan menyebabkan pergeseran kurva LM_0 menjadi LM_1 atau LM_2 .

Diagram 2.2 *Portfolio Effect* pada model IS-LM

Jika nilai $\sigma = \sigma^*$, maka dua komponen dari efek portofolio saling meniadakan dan kurva LM_0 tidak akan bergeser, sehingga yang terjadi hanya *transactions crowding out*.

Jika nilai $\sigma < \sigma^*$, yaitu B lebih *substitutable* terhadap K dan kurang *substitutable* terhadap M , maka kurva LM_0 akan bergeser ke LM_1 dan terjadi *portfolio crowding out* yang memperkuat *magnitude* terjadinya *transactions crowding out*. Dalam kondisi ekstrim, *portfolio crowding out* akan menyebabkan $Y_1 < Y_0$ jika pergeseran kurva LM ke kiri cukup jauh.

Jika nilai $\sigma > \sigma^*$, yaitu B lebih *substitutable* terhadap M dan kurang *substitutable* terhadap K , maka kurva LM_0 akan bergeser ke LM_2 atau terjadi *portfolio crowding in*.

2.4 Tinjauan Penelitian Terdahulu

Penelitian empiris mengenai dampak pembiayaan defisit anggaran dengan penerbitan obligasi terhadap investasi swasta telah banyak dilakukan dan menghasilkan kesimpulan yang bervariasi. Hal ini dimungkinkan karena penggunaan metodologi dan data sampel yang berbeda-beda.

Hoelscher (1983) mencoba mengetahui dampak pinjaman pemerintah terhadap tingkat suku bunga jangka pendek dengan menggunakan data periode 1952:3 s.d. 1976:2 secara kuartalan. Model yang digunakan adalah:

$$i_t = i(P_t, UNEM_t, USB_t, M_t)$$

dimana i_t adalah tingkat suku bunga nominal, P_t adalah ekspektasi inflasi, $UNEM_t$ adalah tingkat pengangguran, USB_t adalah pinjaman riil pemerintah, dan M_t adalah *real purchases of security* (atau *monetary base*) bank sentral. Hasil regresi dengan metode OLS menunjukkan bahwa koefisien USB_t tidak signifikan, sehingga dapat disimpulkan bahwa pinjaman pemerintah jangka pendek (*T-Bills*) tidak menyebabkan naiknya tingkat suku bunga dalam jangka pendek.

Berbeda dengan penelitian sebelumnya yang menggunakan pinjaman pemerintah (*T-Bills*) sebagai variabel kebijakan fiskal, kali ini Hoelscher (1986) memilih menggunakan defisit anggaran sebagai *proxy* kebijakan fiskal pemerintah. Penelitian tetap menggunakan data Amerika Serikat periode 1953-1984 secara kuartalan sebagai observasi, dan diestimasi dengan OLS dengan persamaan:

$$i_t = \alpha_0 + \alpha_1 p_t + \alpha_2 r_t + \alpha_3 y_t + \alpha_4 d_t + \varepsilon_t$$

dimana i_t adalah tingkat suku bunga nominal jangka panjang, p_t adalah ekspektasi inflasi, r_t adalah ekspektasi tingkat suku bunga riil jangka pendek, y_t adalah GNP, dan d_t adalah defisit pemerintah. Hasil regresi menunjukkan bahwa defisit dan tingkat suku bunga nominal jangka panjang memiliki hubungan positif dan signifikan, sehingga *crowding out effect* potensial terjadi.

Penelitian untuk menginvestigasi dampak defisit anggaran dan tingkat suku bunga juga dilakukan oleh Zahid (1988), dengan menggunakan data kuartalan Amerika Serikat periode 1971:1 s.d. 1982:4. Model yang digunakan adalah:

$$\Delta r_t = \alpha_0 + \alpha_1 \Delta D_t + \alpha_2 \Delta H_t + \alpha_3 \text{TREND}_t + \alpha_4 \text{CYCLE}_t + u_t$$

dimana r_t adalah tingkat suku bunga riil *T-Bill* 3 bulan, ΔD_t adalah defisit, ΔH_t adalah uang primer, TREND_t adalah tren GNP nominal, dan CYCLE_t adalah rasio GNP riil terhadap nilai trennya. Hasil estimasi atas persamaan diatas menunjukkan bahwa defisit anggaran signifikan menyebabkan naiknya tingkat suku bunga.

Bahmani-Oskoe (1999) melakukan penelitian mengenai dampak defisit anggaran terhadap investasi swasta, *crowding out*, *crowding in*, atau *Ricardian Equivalence*, dengan menggunakan data Amerika Serikat periode 1947-1992 secara kuartalan. Model yang digunakan adalah:

$$GFI_t = F(GDP_t, R_t, ABUD_t)$$

dimana GFI_t adalah investasi swasta, $ABUD_t$ adalah defisit anggaran, GDP_t adalah GDP Riil, R_t merupakan tingkat suku bunga. Uji kointegrasi *Johansen Cointegration Test* dilakukan untuk mengetahui apakah terjadi kointegrasi atau hubungan jangka panjang terhadap model tersebut. Hasil estimasi dengan *software* MFIT 4.0 menunjukkan bahwa model di atas terkointegrasi. Koefisien $ABUD$ bertanda positif dan signifikan yang berarti defisit anggaran menyebabkan terjadinya *crowding in effect* terhadap investasi swasta.

Mitra (2006) mencoba menginvestigasi dan mencari bukti terjadinya *crowding out effect* dalam jangka pendek di India. Penelitian dilakukan dengan metode *Structural Vector Autoregression (SVAR)* dengan menggunakan data tahunan periode 1969 s.d. 2005 dan variabel investasi pemerintah, GDP, serta investasi swasta. Hubungan antara *residual VAR* dan *structural shocks* dalam model didefinisikan sebagai berikut:

- $u_t^{GI} = a_{GI}^{GDP} u_t^{GDP} + e_t^{GDP}$
- $u_t^{PI} = b_{PI}^{GI} e_t^{GI} + e_t^{PI}$
- $u_t^{GDP} = a_{GDP}^{GI} u_t^{GI} + a_{GDP}^{PI} u_t^{PI} + e_t^{GDP}$

dimana e_t adalah vector *structural shock*, u_t adalah *residual VAR*, koefisien a_j^i adalah respon variabel j terhadap *unexpected shock* variabel i dan koefisien b_j^i adalah respon variabel j terhadap *structural shock* variabel i . Hasil analisis

menggunakan *Impulse Response Function (IRF)* menunjukkan terjadinya *crowding out effect*. Dalam jangka pendek, dampak positif investasi pemerintah terhadap GDP akan diimbangi oleh turunnya investasi swasta. Sebaliknya dalam jangka menengah dan panjang, investasi pemerintah menyebabkan terjadinya *crowding in effect*.

Majumder (2007) melakukan penelitian dengan tujuan mencari bukti terjadinya *crowding out effect* akibat pinjaman pemerintah terhadap investasi swasta, dengan menggunakan data tahunan Bangladesh periode 1976-2006. Data diestimasi dengan metode *Error Correction Model (ECM)*, dengan model umum sebagai berikut:

$$LRPI_t = F(LRGDP_t, LRDPB_t, IR_t)$$

dimana $LRPI_t$ adalah investasi swasta (PMA dan PMDN) riil, $LRGDP_t$ adalah PDB riil, $LRDPB_t$ adalah pinjaman publik riil, dan IR_t adalah tingkat suku bunga nominal. $LRPI_t$, $LRGDP_t$, dan $LRDPB_t$ diestimasi dalam bentuk logaritma. Dari hasil estimasi dapat disimpulkan bahwa pinjaman publik menyebabkan terjadinya *crowding in* terhadap investasi swasta.

Waluyo (2005) melakukan penelitian tentang model ekonomi makro defisit anggaran pemerintah pusat periode 1970 s.d. 2003. Model diestimasi secara simultan dengan metode *Two Stage Least Squares (TSLS)*. Salah satu tujuan penelitiannya adalah untuk mengetahui apakah obligasi negara menyebabkan terjadinya *crowding out* di Indonesia. Salah satu persamaannya adalah:

$$R_t = F(Y_t, MS_t, PON_t, E_t)$$

dimana R_t adalah suku bunga nominal, Y_t adalah PDB riil, MS_t adalah jumlah uang beredar, dan PON_t adalah *dummy* obligasi negara, dan E_t adalah nilai tukar Rupiah terhadap USD. Hasil estimasi terhadap persamaan tersebut menunjukkan bahwa penerbitan obligasi negara tidak menyebabkan terjadinya *crowding out effect*.

2.5 Posisi Penelitian

Dari berbagai penelitian empiris, model utama untuk menguji dampak ekspansi fiskal pemerintah dan pembiayaannya menggunakan persamaan suku bunga dan persamaan investasi swasta. Variabel kebijakan fiskal yang digunakan bervariasi, diantaranya tingkat defisit anggaran, investasi swasta, dan pinjaman pemerintah. Hoelscher (1983 dan 1986), dan Zahid (1988) melakukan estimasi terhadap persamaan suku bunga untuk mengetahui dampak defisit anggaran terhadap tingkat suku bunga. Waluyo (2005) melakukan estimasi persamaan suku bunga nominal, dengan salah satu variabel independennya adalah *dummy* obligasi negara, untuk menelusuri kemungkinan terjadinya *crowding out* melalui suku bunga. Variabel investasi pemerintah digunakan oleh Mitra (2006) untuk mengetahui dampak ekspansi fiskal pemerintah terhadap investasi swasta. Majumder (2007) menggunakan persamaan investasi swasta untuk menginvestigasi apakah variabel pinjaman/ obligasi pemerintah menyebabkan terjadinya *crowding out* dan *crowding in* terhadap variabel investasi swasta di Bangladesh.

Berbeda dengan penelitian sebelumnya, dalam penelitian ini penulis sekaligus akan menggunakan dua model persamaan, yaitu (1) fungsi investasi swasta dan (2) fungsi suku bunga. Model pertama untuk menginvestigasi secara langsung (*direct effect*) terjadinya *crowding out*, *crowding in*, atau *Ricardian Equivalence* akibat penerbitan obligasi pemerintah terhadap investasi swasta. Model kedua untuk mengetahui apakah obligasi pemerintah berdampak pada naiknya tingkat suku bunga nominal dalam negeri yang secara tidak langsung akan memicu kemungkinan terjadinya *crowding out effect (indirect effect)*.

Fungsi investasi swasta pada penelitian ini mengacu pada model yang dibangun oleh Majumder (2007). Namun penulis melakukan penyesuaian terhadap data dan variabel yang digunakan. Dalam penelitiannya, Majumder menggabungkan data pinjaman pemerintah dan BUMN sebagai variabel kebijakan fiskal, dengan alasan BUMN di Bangladesh operasionalnya sepenuhnya masih di bawah kontrol dari Pemerintah Bangladesh. Di Indonesia, operasionalisasi BUMN relatif

independen dan terpisah dari pengelolaan APBN (merupakan kekayaan negara yang dipisahkan atau disebut kuasi-fiskal), sehingga penulis memilih menggunakan data obligasi pemerintah yang terkait langsung dengan APBN. Hal lain yang disesuaikan adalah variabel tingkat suku bunga, di mana pada penelitian Majumder menggunakan suku bunga nominal, sedangkan pada penelitian ini penulis menggunakan variabel suku bunga riil. Alasan penggunaan variabel suku bunga riil karena secara teoritis lebih berpengaruh terhadap tingkat investasi (catatan: dalam model IS-LM, investasi merupakan fungsi pendapatan dan *suku bunga riil*).

Fungsi suku bunga dalam penelitian ini menggunakan model Waluyo (2005). Namun penulis melakukan penyesuaian terhadap data dan variabel yang digunakan, yaitu terhadap data obligasi dan variabel uang beredar. Waluyo menggunakan *dummy* obligasi pemerintah sebagai variabel kebijakan fiskal karena pada waktu penelitian dilaksanakan data obligasi masih minim dan baru sekitar tiga tahun diterbitkan oleh pemerintah. Dalam penelitian tersebut, Waluyo menggunakan variabel uang beredar karena kebijakan Bank Indonesia waktu itu mengacu pada *base money targeting* dengan instrumen suku bunga SBI. Namun seiring waktu, Bank Indonesia mengubah kebijakannya dan beralih pada *inflation targeting framework*. Pelaksanaan *inflation targeting* secara penuh berlaku efektif pada bulan Juli 2005, namun pelaksanaannya telah dimulai sejak tahun 2000. Atas dasar tersebut, penulis memilih variabel inflasi untuk menggantikan variabel uang beredar.

BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Spesifikasi Model

Sebagaimana telah dipaparkan pada bab sebelumnya, penelitian mengenai dampak *crowding out* akibat ekspansi fiskal pemerintah secara umum menggunakan dua model persamaan, yaitu persamaan investasi swasta dan persamaan suku bunga.

Diagram 3.1. Skema Pengujian Dampak Ekspansi Fiskal



Diagram 3.1 memperlihatkan alur sederhana pengujian dampak ekspansi fiskal pemerintah terhadap tingkat suku bunga dan investasi swasta. Defisit anggaran yang dibiayai dengan obligasi dapat menyebabkan kenaikan tingkat suku bunga dan akan menekan investasi swasta (*indirect effect*). Namun di sisi lain, penerbitan obligasi juga dapat berdampak langsung terhadap investasi swasta (*direct effect*), baik *crowding out*, *crowding in*, maupun *Ricardian Equivalence*.

Berdasarkan penjelasan di atas, penulis akan menggunakan dua model persamaan dengan spesifikasi sebagai berikut:

- Persamaan Investasi Swasta

- Jangka Panjang:

$$LPI_t = a_0 + a_1LGB_t + a_2LY_t + a_3RIR_t + a_4RIR_{t-1} + \varepsilon_t \quad (3.1)$$

- Jangka Pendek:

$$\Delta LPI_t = \beta_0 + \beta_1 \Delta LGB_t + \beta_2 \Delta LY_t + \beta_3 \Delta RIR_t + \beta_4 \Delta RIR_{t-1} + \beta_5 ECT_LPI_{t-1} + v_t \quad (3.2)$$

• Persamaan Suku Bunga

- Jangka Panjang:

$$NIR_t = \delta_0 + \delta_1 LGB_t + \delta_2 LY_t + \delta_3 LER_t + \delta_4 INF_t + \delta_5 NIR_{t-1} + u_t \quad (3.3)$$

- Jangka Pendek:

$$\begin{aligned} \Delta NIR_t = & \theta_0 + \theta_1 \Delta LGB_t + \theta_2 \Delta LY_t + \theta_3 \Delta LER_t + \theta_4 \Delta INF_t + \theta_5 \Delta NIR_{t-1} \\ & + \theta_6 ECT_NIR_{t-1} + w_t \end{aligned} \quad (3.4)$$

Keterangan:

LPI = Investasi swasta (logaritma natural/ln)

LGB = Jumlah penerbitan obligasi pemerintah (logaritma natural/ln)

NIR = Suku bunga nominal (SBI 3 bulan)

RIR = Suku bunga riil

LER = Nilai tukar Rupiah terhadap USD (logaritma natural/ln)

LY = PDB riil tahun dasar 2000 (logaritma natural/ln)

INF = Inflasi

ECT_LPI_{t-1} = *Error Correction Term* dari persamaan Investasi Swasta

ECT_NIR_{t-1} = *Error Correction Term* dari persamaan Suku Bunga

Δ : *first difference*

ε , u , v , dan w adalah residual/ *error term*

Subscript t menunjukkan data runtut waktu.

Koefisien LGB pada persamaan tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut:

- α_1 dan/atau β_1 bertanda positif dan signifikan, berarti terjadi *crowding in effect*;
- α_1 dan/atau β_1 bertanda negatif dan signifikan, berarti terjadi *crowding out effect*;
- α_1 dan/atau β_1 bertanda positif/negatif dan tidak signifikan berarti preposisi *Ricardian Equivalence* terbukti.
- δ_1 dan θ_1 bertanda positif berarti pembiayaan defisit anggaran akan menyebabkan naiknya tingkat suku bunga nominal domestik.

Berdasarkan kajian literatur pada bab sebelumnya, hubungan antara variabel dependen dan variabel independen yang diharapkan (sesuai dengan hipotesis penelitian) adalah:

- Dari persamaan Investasi Swasta:
 - Koefisien α_1 dan/atau β_1 bertanda positif dan signifikan, yang berarti terjadi *crowding in effect*. Salah satu alasan terjadinya *crowding in* karena penerbitan obligasi pemerintah ditujukan untuk pembangunan sektor-sektor yang dapat memberikan *accelerator effect* bagi investasi swasta riil, diantaranya infrastruktur, pendidikan, subsidi, dll.
 - Koefisien α_2 dan/atau β_2 bertanda positif karena peningkatan PDB riil akan menstimulasi sektor swasta untuk melakukan ekspansi usaha.
 - Koefisien α_3 dan/atau β_3 bertanda negatif karena kenaikan tingkat suku bunga riil akan menyebabkan biaya peminjaman (*cost of borrowing*) untuk ekspansi usaha akan naik, sehingga investasi swasta secara riil akan turun;
 - Koefisien ECT_LPI_{t-1} bertanda negatif dan signifikan, yang berarti *error* periode sebelumnya melakukan koreksi terhadap kondisi ketidakseimbangan dalam jangka pendek.
- Dari persamaan Tingkat Suku Bunga:
 - Koefisien δ_1 dan/atau θ_1 bertanda positif karena penerbitan obligasi pemerintah akan menyerap *loanable funds* yang tersedia di pasar finansial, sehingga akan mengurangi ketersediaan likuiditas bagi sektor swasta. Hal tersebut berdampak pada terjadinya *excess demand* yang berakibat pada naiknya tingkat suku bunga. Namun dampak tersebut tidak akan signifikan karena suku bunga SBI di bawah kontrol Bank Indonesia;
 - Koefisien δ_2 dan/atau θ_2 bertanda positif karena peningkatan PDB riil akan menyebabkan naiknya permintaan dana (*money demand*) untuk investasi yang akan menstimulasi naiknya tingkat suku bunga (Hoelscher, 1986);
 - Koefisien δ_3 dan/atau θ_3 bertanda positif karena pelemahan nilai Rupiah terhadap USD (Rupiah terdepresiasi) akan meningkatkan tekanan inflasi berupa *imported inflation*, sehingga bank sentral akan merespon dengan menaikkan tingkat suku bunga. Alasan lain adalah depresiasi Rupiah menyebabkan *expected rate of return* investasi berdenominasi Rupiah

akan turun. Untuk mengimbangi penurunan tersebut serta mencegah terjadinya *capital outflow*, maka suku bunga dalam negeri dinaikkan;

- Koefisien δ , dan/atau θ , bertanda negatif karena kenaikan inflasi akan direspon oleh bank sentral dengan menaikkan tingkat suku bunga acuan untuk mengurangi tekanan inflasi dari sisi permintaan (*Aggregate Demand*);
- Koefisien $ECT_{NIR,t-1}$ bertanda negatif dan signifikan, yang berarti *error* periode sebelumnya melakukan koreksi terhadap kondisi ketidakseimbangan dalam jangka pendek.

3.2 Jenis dan Sumber Data

Penelitian ini menggunakan data sekunder yang dikumpulkan oleh pihak lain dan telah dipublikasikan di antaranya melalui *website* Bank Indonesia (www.bi.go.id), Badan Pusat Statistik (www.bps.go.id), dan Direktorat Jenderal Pengelolaan Utang Departemen Keuangan (www.dmo.depkeu.go.id). Data tersebut adalah data kuartalan dari tahun 2000:1 s.d. 2008:1. Data sekunder yang diperoleh umumnya merupakan data yang tidak perlu diolah kembali dan dapat langsung diaplikasikan ke dalam model.

Tabel 3.2. Data yang digunakan

No	Variabel	Definisi Operasional	Satuan	Sumber Data
1	Tingkat suku bunga nominal (SBI triwulanan)	NIR	Persen	BI
2	Produk Domestik Bruto (PDB) tahun dasar 2000	LY	Miliar Rupiah	BI dan BPS
3	Posisi obligasi pemerintah	LGB	Miliar Rupiah	BI dan Depkeu
4	Inflasi bulanan	INF	Persen	BI
5	Realisasi investasi swasta (PMDN dan PMA)	LPI	Miliar Rupiah	BKPM
6	Nilai tukar Rupiah/USD	LER	Rupiah/ USD	BI
7	Tingkat suku riil	RIR	Persen	Diolah
8	Deflator PDB tahun dasar 2000	-	Indeks	IFS

3.3 Identifikasi Variabel

Berikut penjelasan lebih lanjut mengenai data dan variabel yang akan digunakan dalam penelitian:

- **Variabel Investasi Swasta (LPI):** merupakan total realisasi investasi Penanaman Modal dalam Negeri (PMDN) dan Penanaman Modal Asing (PMA). Data PMA yang dipublikasikan oleh BKPM masih menggunakan satuan mata uang Dollar Amerika Serikat (USD). Oleh karena itu, data PMA diubah ke dalam bentuk mata uang Rupiah dengan menggunakan kurs tengah Bank Indonesia pada periode yang bersamaan. Untuk menghilangkan efek inflasi, data Investasi Swasta (LPI) akan diubah menjadi data riil dengan menggunakan *deflator* PDB dan selanjutnya diubah dalam bentuk logaritma natural (\ln).
- **Variabel Obligasi Pemerintah (LGB):** Berisi data penerbitan obligasi yang diterbitkan oleh pemerintah dan belum jatuh tempo. Perlu dijelaskan bahwa penerbitan obligasi awalnya dilakukan pemerintah dalam rangka program rekapitalisasi perbankan pada tahun 1999. Penerbitan obligasi dalam rangka pembiayaan defisit APBN dimulai pada pertengahan 2002. Penelitian ini akan menggunakan data keseluruhan penerbitan obligasi oleh pemerintah, sebagaimana yang tersedia di *website* Bank Indonesia. Obligasi rekap juga secara tidak langsung memiliki pengaruh terhadap investasi swasta melalui jalur sistem perbankan. Perbankan dalam negeri pada awal tahun 2000-an lebih memilih memegang obligasi rekap dan mendapatkan bunga dari pemerintah, daripada menyalurkan kredit kepada sektor usaha karena adanya resiko kredit macet. Untuk menghilangkan efek inflasi, data Obligasi Pemerintah (LGB) diubah menjadi data riil menggunakan *deflator* PDB dan kemudian diubah dalam bentuk logaritma natural (\ln) untuk mendapatkan elastisitas obligasi pemerintah terhadap investasi swasta.

- **Variabel PDB Riil (LY):** menggunakan tahun dasar 2000, yang merupakan periode dimana perekonomian Indonesia relatif stabil. Pemilihan penggunaan data PDB riil daripada PDB nominal adalah untuk menghilangkan efek inflasi, sehingga pertumbuhan ekonomi lebih mencerminkan keadaan yang sesungguhnya. Selanjutnya untuk mempermudah analisis, yaitu untuk mendapatkan elastisitas PDB riil terhadap investasi swasta, data PDB riil (Y) akan diubah dalam bentuk logaritma natural (\ln).
- **Variabel Suku Bunga Nominal (NIR):** menggunakan data SBI triwulanan. Suku bunga SBI merupakan tingkat diskonto yang diberikan oleh Bank Indonesia kepada peserta lelang SBI, yang diputuskan berdasarkan mekanisme permintaan dan penawaran, dan disesuaikan dengan tujuan Bank Indonesia, yaitu dalam rangka mengurangi/ menambah likuiditas di pasar. Suku bunga SBI merupakan suku bunga acuan dari para pelaku pasar dan sistem perbankan dalam menghitung biaya peminjaman (*cost of borrowing*).
- **Variabel Suku Bunga Riil (RIR):** merupakan selisih antara tingkat suku bunga nominal dan ekspektasi inflasi. Namun dalam penelitian ini, penulis mengasumsikan bahwa ekspektasi inflasi sama dengan inflasi actual (asumsi *perfect foresight* atau *static expectation*). Variabel suku bunga riil digunakan karena secara teoritis sektor swasta lebih mempertimbangkan tingkat suku bunga riil daripada suku bunga nominal dalam membuat keputusan berinvestasi.
- **Variabel Inflasi (INF):** menggunakan data inflasi yang dikumpulkan oleh BPS dari 66 kota di Indonesia. Data inflasi dapat diperoleh melalui *website* Bank Indonesia.
- **Variabel Nilai Tukar (LER):** menggunakan data nilai kurs tengah Rupiah terhadap USD yang dipublikasikan Bank Indonesia. Selanjutnya untuk mempermudah analisis, data diubah dalam bentuk logaritma natural (\ln).

3.4 Uji Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data runtut waktu (*time series*) yang merupakan sekumpulan nilai suatu variabel yang diambil (dicatat) pada waktu yang berbeda dan dikumpulkan secara berkala pada interval waktu tertentu. Sebelum dilakukan regresi, data tersebut harus diuji terlebih dahulu. Pengujian data ditujukan untuk menghasilkan estimasi yang efisien dan terbebas dari kesalahan-kesalahan, misalnya pelanggaran terhadap asumsi klasik, kesalahan model, dll. Ada beberapa uji data yang akan dilakukan dalam penelitian ini yaitu uji akar unit (*unit root test*), uji derajat integrasi, dan uji kointegrasi.

3.4.1 Uji Akar Unit (*Unit Root Test*)

Data runtut waktu dikatakan stasioner apabila memiliki suatu nilai rata-rata dan varian yang konstan sepanjang waktu observasi dan nilai kovarian antara dua periode waktu semata-mata tergantung pada *gap* atau *lag*-nya (Gujarati, 2003, p.797). Namun permasalahan yang sering muncul adalah umumnya data runtut waktu tidak stasioner pada tingkat level. Data yang tidak stasioner jika diestimasi dengan OLS akan menghasilkan *spurious regression*, yang berarti hasil estimasinya seakan-akan mempunyai hubungan yang sangat bagus dengan R^2 yang tinggi namun sebenarnya tidak memiliki arti. Menurut Granger dan Newbold, salah satu indikator terjadinya *spurious regression* apabila $R^2 > d$, dimana R^2 koefisien determinasi dan d adalah Statistik Durbin-Watson (Gujarati, 2003).

Metode yang akan digunakan untuk menguji stasioneritas data dalam penelitian ini adalah *Augmented Dickey Fuller (ADF) test* dan *Phillips Perron (PP) test*.

3.4.2. Uji Derajat Integrasi

Sebagaimana dijelaskan di atas bahwa data runtut waktu umumnya tidak stasioner di tingkat level. Jika uji akar unit menunjukkan data tidak stasioner maka perlu dilakukan uji derajat integrasi. Uji derajat integrasi bertujuan untuk mengetahui pada derajat integrasi berapa data yang diteliti akan stasioner. Kondisi stasioner

dapat dicapai dengan melakukan diferensiasi satu kali atau lebih terhadap data tersebut. Bila data stasioner pada level maka data tersebut terintegrasi pada orde nol atau $I(0)$ dan jika data tersebut stasioner pada *first difference* maka data tersebut terintegrasi pada orde satu atau $I(1)$, dan seterusnya hingga orde d atau $I(d)$.

3.4.3. Uji Kointegrasi (*Cointegration Test*)

Uji kointegrasi ditujukan untuk memecahkan permasalahan data runtut waktu yang umumnya tidak stasioner pada tingkat level. Dasar pendekatan kointegrasi adalah bahwa sejumlah data runtut waktu dapat menyimpang dari nilai rata-ratanya dalam jangka pendek dan bergerak bersama-sama menuju kondisi keseimbangan jangka panjang. Jika sejumlah variabel memiliki keseimbangan dalam jangka panjang dan saling berintegrasi pada orde yang sama, dapat dikatakan bahwa model tersebut terkointegrasi.

Teknik kointegrasi ini diperkenalkan oleh Engle dan Granger (1987) dan dikembangkan oleh Johansen (1988) kemudian disempurnakan kembali oleh Johansen dan Juselius (1990). Granger mencatat bahwa kombinasi linier dari dua atau lebih *series* yang tidak stasioner mungkin menjadi stasioner. Dasar pendekatan kointegrasi ini adalah bahwa beberapa data runtut waktu dapat menyimpang dari rata-ratanya dalam jangka pendek tetapi bergerak bersama-sama menuju keseimbangan dalam jangka panjang. Jika variabel-variabel memiliki keseimbangan dalam jangka panjang dan berkointegrasi pada orde yang sama maka variabel-variabel dalam model tersebut dikatakan saling berkointegrasi. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa diantara *series* mempunyai hubungan jangka panjang dimana deviasi dari kondisi *equilibrium*nya adalah stasioner meskipun masing-masing *series* tersebut bersifat non stasioner.

Metode uji kointegrasi yang paling sering digunakan adalah uji kointegrasi Engle Granger (EG) dan uji kointegrasi Johansen, dan dalam penelitian ini penulis menggunakan metode Johansen.

3.5 Model Koreksi Kesalahan (*Error Correction Model* atau ECM)

Data runtut waktu secara teoritis bergerak menuju keseimbangan jangka panjang (*equilibrium*) namun dalam jangka pendek terjadi kondisi ketidakseimbangan (*disequilibrium*). Ketidakseimbangan tersebut berarti bahwa apa yang sebenarnya terjadi dalam jangka pendek tidak sesuai dengan apa yang diharapkan sehingga diperlukan penyesuaian (*adjustment*). Untuk itu diperlukan metode estimasi yang mampu menangkap dinamisasi jangka panjang dan jangka pendek.

Model ECM pada intinya membahas model ekonometri yang berkaitan dengan model linier dinamis, dimana model tersebut menjelaskan hubungan antara variabel dependen dan variabel independen pada waktu sekarang dan waktu yang lalu. Penggunaan model linier dinamis seperti model koreksi kesalahan memiliki berbagai keunggulan, misalnya untuk menghindari regresi palsu dan menjelaskan hubungan kausal seperti yang diinginkan dalam teori ekonomi serta untuk menaksir koefisien regresi jangka panjang maupun jangka pendek (Alias dan Cheong, 2000).

Model ECM ini pertama kali diperkenalkan oleh Sargan dan dikembangkan lebih lanjut oleh Hendry serta kemudian dipopulerkan oleh Engle-Granger. Menurut Granger, pola hubungan antara regresi kointegrasi dan ECM berkaitan dengan konsep *Granger Representation Theorem*. Teori tersebut menyatakan bahwa apabila variabel-variabel yang diamati membentuk suatu himpunan variabel yang berkointegrasi maka model yang valid adalah ECM. Demikian pula bila ECM merupakan model yang valid maka variabel-variabel yang akan digunakan merupakan himpunan variabel yang berkointegrasi. Hubungan uji kointegrasi dengan ECM ini dapat ditelusuri lebih lanjut melalui uji statistik terhadap *error correction term (ECT)*. Jika koefisien ECT signifikan secara statistik berarti spesifikasi model dengan menggunakan ECM tersebut cukup valid. Sebaliknya jika koefisien ECT-nya tidak signifikan menandakan bahwa spesifikasi model yang diamati dengan metode ECM tidak valid (Insukindro, 1992)

Justifikasi penggunaan model ECM, menurut Ekananda (2008) dalam *handout* Ekonometri II, adalah sebagai berikut:

- Peneliti ingin mengetahui apakah variabel memiliki tren/ keseimbangan jangka panjang;
- Oleh karena itu, peneliti ingin melihat bahwa fluktuasi variabel bergerak disekitar tren/ keseimbangan jangka panjang dan dalam jangka pendek mengalami penyesuaian dan koreksi;
- Adanya latar belakang teori yang dapat menunjukkan bahwa variabel runtut waktu yang digunakan memiliki kondisi keseimbangan jangka panjang, diantaranya nilai tukar, investasi, pertumbuhan ekonomi, dll;
- Adanya simpangan-simpangan (*error*) atau kondisi ketidakseimbangan (*disequilibrium condition*) terhadap tren jangka panjang yang berlaku sepanjang waktu observasi.
- Adanya penyesuaian variabel terhadap tren jangka panjang yang didasari pada landasan teoritis bahwa variabel mengalami penyesuaian menuju kesimbangan jangka panjang dan penyesuaian tersebut memiliki kecepatan (*speed of adjustment*) untuk mengembalikan kondisi ketidakseimbangan menuju kondisi keseimbangan.

Rumusan ECM yang akan diuraikan pada penelitian ini mengacu pada model koreksi kesalahan Engle-Grenger, dengan melakukan regresi dua tahap, yaitu:

- Tahap pertama: melakukan regresi persamaan jangka panjang dengan metode *Least Square* (LS) untuk mencari residu (ECT):

- Pers. Investasi Swasata:

$$LPI_t = \alpha_0 + \alpha_1 LGB_t + \alpha_2 LY_t + \alpha_3 RIR_t + \alpha_4 RIR_{t-1} + \varepsilon_t \quad (3.13)$$

- Pers. Suku Bunga:

$$NIR_t = \delta_0 + \delta_1 LGB_t + \delta_2 LY_t + \delta_3 LER_t + \delta_4 INF_t + \delta_5 NIR_{t-1} + u_t \quad (3.14)$$

ε_t dan u_t merupakan residu yang dihasilkan dari estimasi persamaan jangka panjang dan digunakan sebagai *error correction* (untuk

selanjutnya notasi ε_t menjadi ECT_LPI_t dan u_t menjadi ECT_NIR_t). Jika IS_t atau IR_t berada pada titik keseimbangan terhadap variabel-variabel independennya maka nilai ECT_LPI_t dan ECT_NIR_t pada persamaan tersebut diatas adalah nol dengan kata lain tidak ada *error term*. Namun dalam kenyataannya keseimbangan variabel-variabel ekonomi jarang sekali ditemui. *Error term* yang dihasilkan dari persamaan 3.13 dan 3.14 adalah sebagai berikut:

$$ECT_LPI_t = LPI_t - \alpha_0 - \alpha_1 LGB_t - \alpha_2 LY_t - \alpha_3 RIR_t - \alpha_4 RIR_{t-1} \quad (3.15)$$

$$ECT_NIR_t = NIR_t - \delta_0 - \delta_1 LGB_t - \delta_2 LY_t - \delta_3 LER_t - \delta_4 INF_t - \delta_5 NIR_{t-1} \quad (3.16)$$

- Tahap kedua: substitusi *error term* periode lalu (ECT_{t-1}) dari persamaan jangka panjang kedalam persamaan jangka pendek dan diestimasi dengan metode *Least Square* (LS). Persamaannya adalah:

- Investasi Swasta:

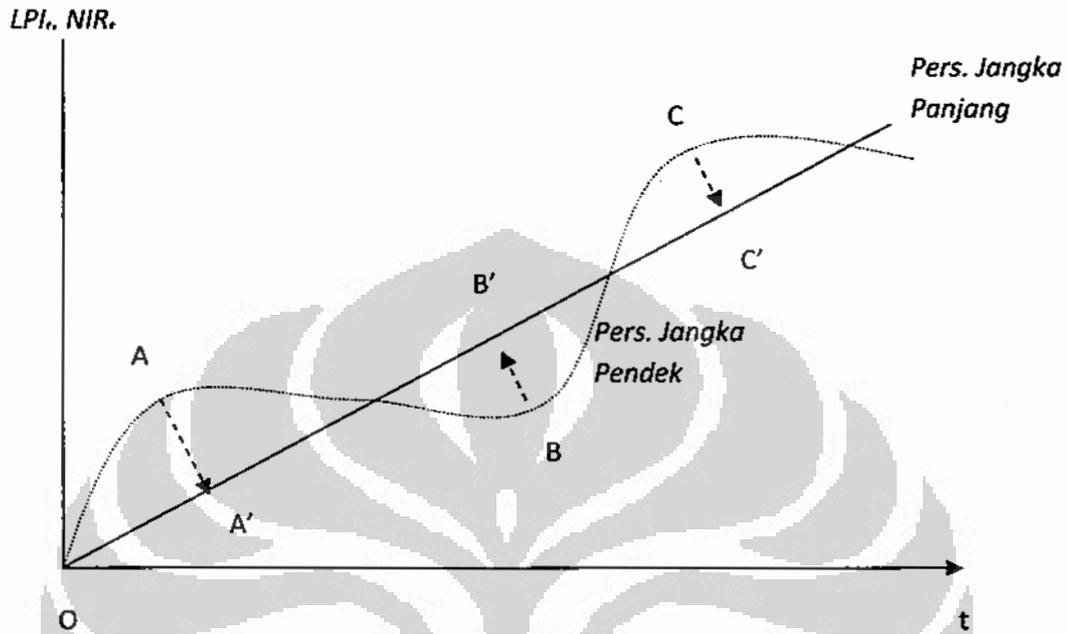
$$\begin{aligned} \Delta LPI_t = & \beta_0 + \beta_1 \Delta LGB_t + \beta_2 \Delta LY_t + \beta_3 \Delta RIR_t + \beta_4 \Delta RIR_{t-1} \\ & + \beta_5 ECT_LPI_{t-1} + v_t \end{aligned} \quad (3.17)$$

- Suku Bunga:

$$\begin{aligned} \Delta NIR_t = & \theta_0 + \theta_1 \Delta LGB_t + \theta_2 \Delta LY_t + \theta_3 \Delta LER_t + \theta_4 \Delta INF_t + \theta_5 \Delta NIR_{t-1} \\ & + \theta_6 ECT_NIR_{t-1} + w_t \end{aligned} \quad (3.18)$$

Persamaan 3.17 dan 3.18 menjelaskan bahwa perubahan LPI_t atau NIR_t masa sekarang dipengaruhi oleh perubahan variabel-variabel independen masa sekarang dan kesalahan ketidakseimbangan (*error correction component*) periode sebelumnya. Kesalahan ketidakseimbangan ini tidak lain adalah variabel gangguan periode sebelumnya yang berfungsi untuk mengembalikan LPI_t atau NIR_t ke kondisi keseimbangan.

Diagram 3.3 Prosedur Penyesuaian pada Model ECM



Keterangan: IS_t , IR_t adalah variabel dependen, t menunjukkan periode waktu, AA' , BB' , dan CC' adalah *error term* (ECT).

Dari gambar di atas, koefisien β_1 dan θ_1 diharapkan bertanda negatif. Nilai negatif dimaksudkan agar *error term* periode lalu mampu melakukan koreksi agar variabel dependen kembali ke kondisi keseimbangan. Pada titik A terjadi ketidakseimbangan karena nilai variabel dependen lebih besar daripada nilai keseimbangan jangka panjang (nilai ΔLPI_t atau ΔNIR_t positif), sedangkan pada titik B nilainya lebih kecil daripada nilai keseimbangan jangka panjangnya (nilai ΔLPI_t atau ΔNIR_t negatif). Pada kedua titik tersebut dibutuhkan nilai ECT yang negatif untuk mengembalikannya pada kondisi keseimbangan.

3.6 Uji Pelanggaran Asumsi Klasik

Menurut Gujarati (2003), terdapat sebelas asumsi klasik yang diperlukan untuk memperoleh hasil estimasi OLS yang BLUE (*Best Linear Unbiased Estimator*). Namun untuk penelitian ini, penulis hanya akan melakukan pengujian autokorelasi dan heteroskedastisitas.

3.6.1 Uji Otokorelasi

Otokorelasi atau disebut korelasi serial terjadi bila *error term* pada suatu periode secara sistematis tergantung pada *error term* periode waktu lainnya. Bentuk otokorelasi yang sering dijumpai adalah otokorelasi urutan pertama (*first order autocorrelation*) yaitu otokorelasi yang disebabkan karena *error term* saat ini merupakan suatu fungsi dari *error term* periode sebelumnya. Otokorelasi ini sering terjadi pada data runtut waktu. Apabila *error term* mengandung otokorelasi maka estimasi tidak menyebabkan bias koefisien-koefisiennya, namun akan menghasilkan koefisien-koefisien yang memiliki varian tidak minimum.

3.6.2 Uji Heteroskedastisitas

Asumsi penting dalam model regresi linear klasik adalah varian dari *error term* adalah konstan sepanjang waktu observasi. Kondisi tersebut dinamakan homosekdastisitas. Sebaliknya apabila varian dari *error term* bervariasi atau tidak konstan, maka yang terjadi adalah fenomena heteroskedastisitas. Estimasi terhadap data yang mengandung heteroskedastisitas akan menghasilkan varian yang tidak lagi minimum, meskipun estimator itu sendiri tidak bias.

BAB 4 PERKEMBANGAN DEFISIT DAN PEMBIAYAAN APBN

4.1 Perkembangan Defisit APBN

Sebelum tahun 1999 pemerintah menganut anggaran berimbang yang sebenarnya merupakan anggaran defisit karena utang luar negeri dicatatkan sebagai salah satu sumber penerimaan dan bukan sebagai pembiayaan. APBN pada periode tersebut disusun atas dasar tiga prinsip : prinsip anggaran berimbang (*balance budget*), prinsip anggaran dinamis dan prinsip anggaran fungsional. Masing-masing prinsip ini dapat diukur dengan cara perhitungan tertentu (Munawir, 2004).

Prinsip anggaran dinamis dapat dibedakan menjadi anggaran dinamis absolut dan anggaran dinamis relatif. Anggaran dikatakan bersifat dinamis absolut apabila tabungan pemerintah dari tahun ke tahun terus meningkat. Anggaran bersifat dinamis relatif apabila persentase kenaikan tabungan pemerintah terus meningkat atau persentase ketergantungan pembiayaan pembangunan dari pinjaman luar negeri terus menurun.

Prinsip anggaran fungsional berarti bahwa pinjaman luar negeri dalam APBN hanya berfungsi untuk membiayai pengeluaran pembangunan dan bukan untuk membiayai pengeluaran rutin. Prinsip ini sesuai dengan azas “bantuan luar negeri hanya sebagai pelengkap” dalam pembiayaan pembangunan. Artinya semakin kecil sumbangan pinjaman luar negeri terhadap pembiayaan pembangunan, maka makin besar fungsionalitas anggaran.

Anggaran defisit lazim digunakan oleh negara yang mengacu pada *Government Financial Statistik* (GFS). Dalam APBN sebelum tahun 1999, pos untuk menutup defisit berasal dari utang luar negeri (disebut penerimaan pembangunan) yang dibukukan pada pos penerimaan. Dalam APBN tahun 1999, besarnya defisit dinyatakan secara eksplisit pada pos “surplus/ defisit anggaran” dan ditutup dengan sumber-sumber yang dinyatakan pada pos “pembiayaan bersih”.

Dengan demikian APBN lebih transparan, DPR lebih mudah melakukan *review* dan pemerintah lebih mudah melakukan konsultasi (Munawir, 2004).

Untuk mengetahui besaran defisit APBN sebelum tahun 1999, terlebih dahulu harus dilakukan perhitungan besaran APBN berdasarkan metode GFS. Hasil kalkulasi Gunardi (2000) mengenai perkembangan defisit APBN tahun fiskal 1983 s.d. 1999 menunjukkan bahwa APBN pada periode tersebut senantiasa mengalami defisit dan sumber pembiayaan utama defisit adalah utang luar negeri.

**Tabel 4.1 Perkembangan Defisit APBN Indonesia
(Miliar Rupiah)**

Tahun Fiskal	Penerimaan	Pengeluaran	Defisit	Pembiayaan*	Def/ PDB (Persen)
1983/1984	16.366,70	18.772,20	(2.405,50)	2.543,10	2,72
1984/1985	15.931,30	17.780,70	(1.849,40)	1.780,70	1,93
1985/1986	20.939,40	23.744,50	(2.805,10)	2.829,50	2,64
1986/1987	17.385,30	22.807,50	(5.422,20)	5.513,00	4,32
1987/1988	21.730,70	27.110,50	(5.379,80)	5.555,60	3,58
1988/1989	23.422,80	33.252,10	(9.829,30)	10.124,30	5,50
1989/1990	31.504,20	39.729,10	(8.224,90)	8.330,30	3,96
1990/1991	42.193,00	47.371,30	(5.178,90)	8.381,50	2,02
1991/1992	42.582,20	52.127,50	(9.545,30)	9.975,10	3,38
1992/1993	48.862,60	60.511,70	(11.649,10)	11.097,90	3,65
1993/1994	56.113,10	68.718,00	(12.604,90)	10.752,50	3,35
1994/1995	66.417,90	74.760,30	(8.342,40)	9.837,80	1,81
1995/1996	73.013,60	79.216,10	(6.202,50)	9.008,80	1,13
1996/1997	87.630,00	98.513,60	(10.883,60)	11.900,00	1,67
1997/1998	112.276,00	127.969,00	(15.693,00)	14.386,00	1,92
1998/1999	158.905,00	215.586,00	(56.681,00)	56.225,00	4,84

Sumber: Gunardi (2000), *Utang Luar Negeri

4.2 Perkembangan Utang Luar Negeri

Indonesia memiliki sejarah yang panjang dalam melakukan pinjaman luar negeri. Pada tahun 1967, dibentuk *International Governmental Group On Indonesia* (IGGI) sebagai forum bagi negara-negara donor yang bersedia memberikan utang dalam rangka pembiayaan pembangunan Indonesia. Pada saat itu, posisi utang luar negeri Indonesia masih minim. Namun akibat turunnya harga minyak dunia pada periode 1980-an, pemerintah mulai mencari sumber pembiayaan alternatif sehingga utang luar negeri semakin meningkat.

Tabel 4.2 Posisi Utang Luar Negeri Indonesia

Tahun	Total Utang (Miliar Rp.)	Rasio Terhadap PDB	Tahun	Total Utang (Miliar Rp.)	Rasio Terhadap PDB
1990	89.469	42,43	1998	812.585	85,02
1991	91.607	36,65	1999	1.091.799	99,28
1992	110.995	39,30	2000	1.246.185	98,52
1993	123.658	37,50	2001	1.382.662	95,40
1994	139.780	36,57	2002	1.404.385	87,23
1995	140.010	30,80	2003	1.343.221	75,18
1996	129.533	24,32	2004	1.132.471	56,63
1997	154.563	24,62			

Sumber: diolah dari data Nota Keuangan RAPBN

Tabel 4.1 memperlihatkan perkembangan rasio utang luar negeri terhadap PDB yang melonjak pada periode setelah krisis. Sebelum terjadinya krisis, rasio utang luar negeri terhadap PDB sekitar 24%, namun pasca krisis membengkak mendekati angka 100%. Membengkaknya utang luar negeri salah satunya oleh disebabkan terjadinya depresiasi secara tajam Rupiah terhadap USD, yaitu dari kisaran Rp. 2000-an menjadi di atas Rp. 10.000-an per USD.

Kondisi tersebut menggambarkan bahwa pilihan pembiayaan defisit APBN dengan utang luar negeri rawan terhadap guncangan nilai tukar. Pilihan pembiayaan APBN dengan utang luar negeri juga hanya dapat dilakukan apabila perekonomian mampu menampilkan sifat *creditworthy* yang meyakinkan (Gunardi, 2000). Kendala lain yang dihadapi adalah utang luar negeri, khususnya dalam bentuk pinjaman proyek, bersifat tidak fleksibel karena *term and condition*-nya sangat tergantung pada negara/ lembaga donor. Selain itu tidak selamanya usulan kebutuhan pinjaman yang diusulkan akan sama dengan pinjaman yang diterima, sehingga diperlukan negosiasi yang lebih jauh dengan negara donor. Negosiasi pengajuan utang luar negeri antara negara/ lembaga donor dengan negara yang mengajukan utang, khususnya negara-negara berkembang termasuk Indonesia, tidak mencerminkan asas kesetaraan dan biasanya disusupi dengan berbagai isu lain semisal isu politik, HAM, dll (terbukti dengan dibubarkannya IGGI). Waluyo (2005) menyebutkan bahwa utang luar negeri sebagai sumber pembiayaan defisit anggaran memiliki keterbatasan antara lain (1) adanya beban pengembalian di masa depan sehingga pemerintah dituntut untuk mengalokasikan utang guna membiayai proyek-proyek yang produktif, (2) adanya unsur spekulatif terhadap nilai tukar apabila tidak ada kontrol devisa yang kuat, dan (3) menyebabkan dampak *inflationary* jika tidak ada tindakan sterilisasi terhadap utang luar negeri.

4.3 Perkembangan Pembiayaan Obligasi

Dalam rangka mengurangi ketergantungan pada utang luar negeri pasca krisis ekonomi, pemerintah mulai menggali kemampuan domestik dengan cara menerbitkan surat berharga negara atau obligasi sebagai salah satu pembiayaan defisit APBN.

Menurut kajian PPE FE UGM (2004), ada beberapa aspek dan tujuan penerbitan obligasi, yaitu:

- Sebagai alternatif pembiayaan defisit.

Sejak terjadinya krisis utang pada periode 1980-an, banyak negara berkembang di Asia dan Amerika Latin berpaling kepada sumber-sumber domestik dalam pembiayaan anggaran pemerintah. Sumber-sumber pembiayaan eksternal dari lembaga donor internasional (IMF dan Bank Dunia) dan bank-bank komersial internasional banyak dikurangi;

- Obligasi pemerintah merupakan instrumen yang bermanfaat dalam stabilisasi neraca pembayaran. Instrumen ini akan memicu pergerakan aliran modal. Imbal hasil yang menjanjikan dan stabilitas pasar yang terjaga akan mendorong aliran masuk (*capital inflow*);

- Obligasi mengandung aspek pengendalian risiko.

Obligasi pemerintah akan mendorong pergeseran risiko anggaran negara ke arah jangka panjang. Namun kondisi tersebut juga tergantung pada tersedianya pasar sekunder untuk memperjualbelikan obligasi dengan masa jatuh tempo yang panjang, agar obligasi pemerintah menjadi instrumen investasi yang likuid. Apabila pasar sekunder belum tersedia, pemerintah hanya akan mampu menjual obligasi dengan masa jatuh tempo yang pendek (di bawah satu tahun). Akibatnya, risiko akan terkumpul pada satu titik maturitas yang pendek;

- Penyebaran distribusi kepemilikan obligasi pemerintah akan meminimalisasi risiko pembiayaan negara. Bila obligasi pemerintah hanya dimiliki oleh beberapa orang maka risikonya akan besar. Dengan adanya pasar sekunder, portfolio obligasi pemerintah akan terdiversifikasi ke berbagai pihak, sehingga meminimalkan risiko *redemption* yang akan menjatuhkan harga obligasi dan merusak kepercayaan pasar.

Obligasi pemerintah merupakan sumber pendanaan sekaligus alat pengendalian moneter yang fleksibel. Berbeda dengan instrumen bank sentral semisal Sertifikat Bank Indonesia (SBI), obligasi pemerintah memiliki keunggulan, yaitu sebagai instrumen penyerap uang beredar, sehingga dapat berperan dalam menurunkan laju inflasi nasional. Obligasi akan menarik likuiditas di pasar yang untuk selanjutnya disalurkan ke dalam kas pemerintah dan kemudian digunakan untuk mendukung pembangunan sektor riil. Apabila pasar obligasi tidak tersedia, bank sentral hanya memiliki instrumen pasar uang jangka pendek dalam mengendalikan laju inflasi. Dengan demikian, obligasi akan membantu kinerja bank sentral dalam pengendalian moneter. Dalam Undang-Undang Nomor 3 Tahun 2004, Bank Indonesia dimungkinkan untuk membeli obligasi pemerintah berjangka waktu pendek (Surat Perbendaharaan Negara/ SPN) dalam rangka pengendalian moneter. Dengan adanya dukungan regulasi, diharapkan agar di masa yang akan datang penerbitan SPN dapat menggantikan posisi SBI.

Penjualan surat berharga di Indonesia dilakukan sejak penerbitan surat utang dalam rangka program penjaminan perbankan pasca krisis moneter pada tahun 1999, dan sampai saat ini telah menjadi andalan pemerintah dalam menutup defisit APBN. Berdasarkan Undang-Undang Nomor 24 Tahun 2002 tentang Surat Utang Negara, pemerintah memiliki dua jenis surat utang, yaitu *Surat Perbendaharaan Negara* dengan masa jatuh tempo sampai dengan dua belas bulan dan *Obligasi Negara* dengan masa jatuh tempo di atas dua belas bulan. Dengan disahkannya Undang-Undang Nomor 19 Tahun 2008 tentang Surat Berharga Syariah Nasional, pemerintah memiliki instrumen tambahan pembiayaan APBN berupa penerbitan *Surat Berharga Syariah Nasional (SBSN)* atau *Sukuk Negara*.

Sebagai sebuah instrumen yang baru, pemerintah terus berusaha menyempurnakan berbagai regulasi agar obligasi pemerintah menjadi sumber pembiayaan utama APBN dan dapat diterima oleh pelaku pasar. Berikut beberapa pencapaian pemerintah dalam penerbitan obligasi:

Tabel 4.3 Tonggak dan Pencapaian dalam Penerbitan Obligasi

No	Periode	Pencapaian
1	Mei 1999	Penerbitan perdana obligasi pemerintah yang dapat diperdagangkan (<i>tradable securities</i>), dalam rangka pembiayaan program rekapitalisasi perbankan
2	Februari 2000	Obligasi pemerintah mulai diperdagangkan di pasar sekunder, yaitu Bursa Efek Surabaya (BES)
3	Desember 2000	<i>Bonds Exchange Offer Program</i> diluncurkan pemerintah dalam rangka meningkatkan likuiditas
4	Triwulan IV-2002 dan I-2003	Program <i>reprofiling</i> utang dalam rangka mengatur profil jatuh tempo
5	2004	Penerbitan bulanan obligasi secara regular
6	Maret 2004	Penerbitan perdana obligasi internasional
7	2005	<ul style="list-style-type: none"> - Penerbitan obligasi berjangka waktu panjang, yaitu obligasi domestik 15 tahun dan obligasi internasional 30 tahun - Jumlah penerbitan obligasi dalam APBN mengacu pada jumlah pembiayaan bersih (<i>net debt financing</i>)
8	2006	Penerbitan perdana obligasi retail (ORI)

Pemerintah juga membenahi dan menerbitkan berbagai regulasi, antara lain Keputusan Menteri Keuangan Nomor 447/KMK.06/2005 yang merupakan strategi umum pemerintah dalam jangka menengah periode 2005 s.d. 2009, yaitu:

- Pengelolaan portofolio dan risiko, antara lain:
 - Pengurangan Utang Negara
 - Penyederhanaan Portofolio Utang Negara
 - Penerbitan/Pengadaan Utang Negara dalam Mata Uang Rupiah
 - Meminimalisasi risiko pembayaran kembali
 - Peningkatan porsi Utang negara dengan bunga tetap
 - Penurunan porsi kredit ekspor
 - Penerapan prinsip pengelolaan Utang negara yang baik
- Pengembangan pasar perdana dan pasar sekunder SUN
 - Pengembangan pasar perdana
 - Pengembangan pasar sekunder

Regulasi tersebut, dan berbagai regulasi lainnya, memperlihatkan keseriusan pemerintah dalam menjadikan obligasi pemerintah sebagai sumber pembiayaan utama APBN yang berkelanjutan.

**Tabel 4.4 Posisi Obligasi Pemerintah Berdasarkan Jenis
(Periode 29 Mei 2008)**

No	Jenis Obligasi	Jumlah Total (Rupiah)
1	Tradable Securities:	
	a. Denominasi Rupiah:	
	- Zero Coupon	21.923.000.000.000,-
	- Fixed Coupon	324.138.352.000.000,-
	- Variable Coupon	165.616.902.000.000,-
	Total Denominasi Rupiah	511.678.254.000.000,-
b. Denominasi USD:	- Fixed Coupon	83.988.000.000.000,-
	Total Denominasi USD	83.988.000.000.000,-
	Total Tradable Securities (a + b)	595.666.254.000.000,-
2	Non-Tradable Securities	
	- Fixed Coupon	256.380.218.662.139,-
	- Variable Coupon	2.437.184.800.000,-
	Total Non-Tradable Securities	258.817.403.462.139,-
Total Obligasi Pemerintah		854.483.657.462.139,-

Sumber: diolah dari data Ditjen Pengelolaan Utang Depkeu (www.dmo.depkeu.go.id)

Tabel 4.4 memperlihatkan portofolio obligasi pemerintah yang relatif besar khususnya bila dibandingkan dengan utang luar negeri yang berdasarkan data perkiraan kuartal pertama 2008 berjumlah sekitar 66 miliar Dollar. Jumlah obligasi yang diperdagangkan kini melewati posisi tertinggi penempatan dana di instrumen SBI yang mencapai puncaknya pada kuartal I-2007 dengan jumlah 270 triliun Rupiah. Hal tersebut sekaligus memperkuat indikasi bahwa di masa yang akan datang obligasi pemerintah dapat menggantikan posisi SBI.

Selanjutnya agar lebih likuid, obligasi yang diterbitkan Pemerintah telah diperdagangkan di pasar sekunder di Bursa Efek Indonesia (BEI). Pada periode 2005 s.d. 2007, rata-rata transaksi harian obligasi terbitan pemerintah telah mencapai volume 3,3 triliun Rupiah dan frekuensi rata-rata mencapai 138.

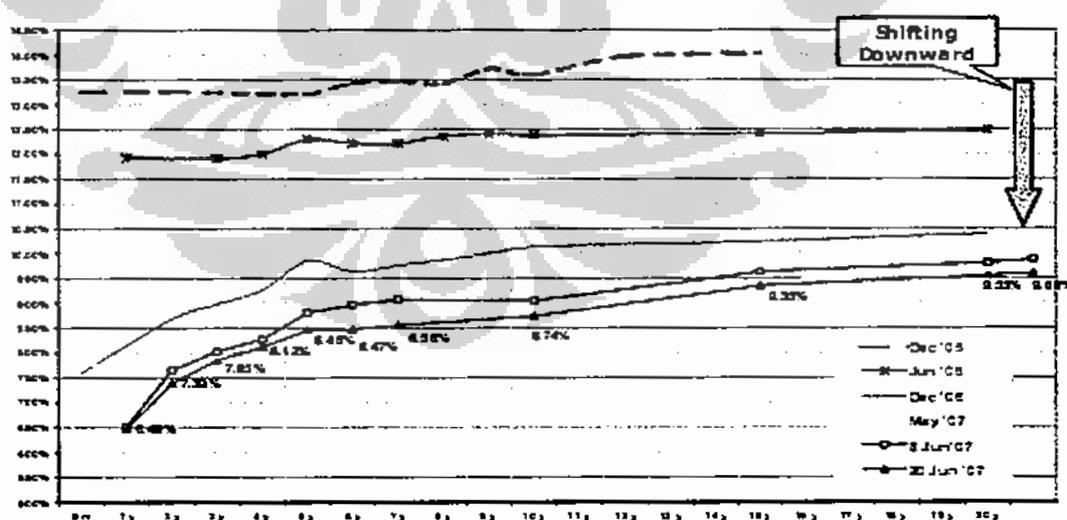
**Tabel 4.5 Posisi Kepemilikan Obligasi Pemerintah
(dalam miliar Rupiah)**

	Dec 2004	Dec 2005	Mar 2006	Jun 2006	Jul 2006	Aug 2006	Sep 2006
Lain-lain	3,080.7	15,021.9	12,039.8	11,921	11,925	13,810	13,976
Sekuritas	434.6	1,741.5	348.9	341	343	397	348
Dana Pensiun	16,416.2	22,127.4	21,975.0	22,636	22,662	22,773	22,777
Asing	10,744.4	26,253.9	45,925.8	48,372	55,397	58,122	54,972
Asuransi	27,081.2	32,384.9	32,467.3	33,092	33,234	34,613	34,175
Reksadana	53,983.1	12,631.7	8,663.5	13,832	15,860	17,760	18,849

Sumber: Ditjen Pengelolaan Utang Depkeu (www.dmo.depkeu.go.id)

Tabel 4.5 memperlihatkan bahwa para pemegang obligasi pemerintah relatif terdiversifikasi, sehingga mengurangi risiko pengelolaan utang. Namun di sisi lain, investor asing memiliki posisi dominan dalam kepemilikan obligasi pemerintah, yaitu mencapai 38%, sehingga dapat menimbulkan risiko apabila terjadi pembalikan dana (*capital outflow*) secara besar-besaran (*redemption*).

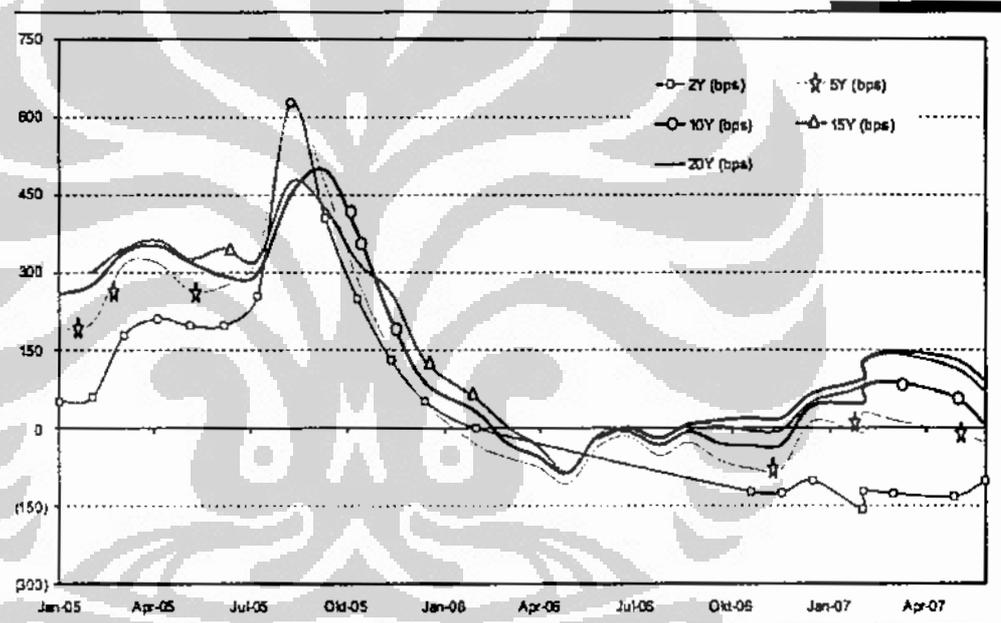
Diagram 4.6 Kurva Imbal Hasil Obligasi Pemerintah



Sumber: Ditjen Pengelolaan Utang Depkeu (www.dmo.depkeu.go.id)

Dengan berbagai program *reprofiling* dan pembelian kembali obligasi yang belum jatuh tempo (*buyback*), pemerintah mampu menekan imbal hasil yang harus dibayarkan pemerintah sehingga mengurangi tekanan terhadap APBN. Hal tersebut tampak pada Diagram 4.6 yang memperlihatkan pergeseran ke bawah kurva imbal hasil obligasi pemerintah. Namun dibandingkan dengan instrumen investasi yang lain dengan risiko yang setara (SBI), imbal hasil obligasi pemerintah cenderung lebih tinggi, sebagaimana ditunjukkan oleh diagram berikut.

Diagram 4.7 Perbedaan Imbal Hasil Obligasi Pemerintah dengan SBI 1 Bulan



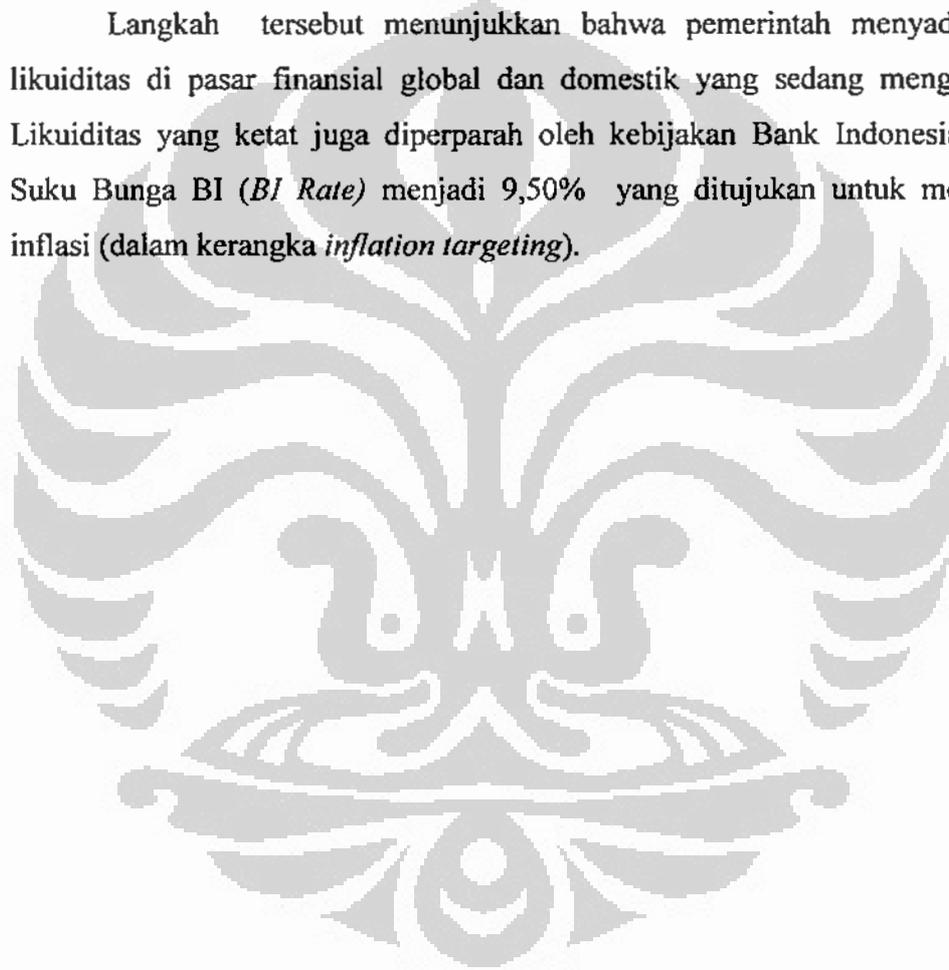
Sumber: Ditjen Pengelolaan Utang Dankeu (www.dmo.depkeu.go.id)

Penerbitan obligasi bukannya tanpa kendala. Krisis finansial global yang ditandai dengan ketatnya likuiditas di pasar finansial menyebabkan pemerintah mengalami kesulitan untuk menerbitkan obligasi. Biro Humas Departemen Keuangan melalui siaran pers tanggal 7 Oktober 2008 menyatakan:

“Sehubungan dengan kondisi pasar keuangan global yang mengalami volatilitas yang sangat tinggi dalam beberapa hari terakhir dan memberikan dampak pada pasar keuangan domestik, Pemerintah perlu menciptakan situasi pasar yang lebih stabil dan kondusif.

Untuk itu, Pemerintah meniadakan lelang penerbitan SUN di pasar perdana pada tanggal 14 Oktober 2008 dan sisa lelang penerbitan SUN sampai dengan akhir tahun 2008. Pemerintah tidak akan membiayai defisit APBN-P 2008 melalui SUN karena Pemerintah akan melakukan optimalisasi pengeluaran negara dan diperkirakan angka defisit anggaran akan mengalami penurunan hingga akhir tahun 2008. Namun demikian Pemerintah masih membuka peluang lelang SUN di pasar perdana hanya apabila pasar SUN telah cukup stabil dalam rangka pengelolaan portofolio SUN.”

Langkah tersebut menunjukkan bahwa pemerintah menyadari ketatnya likuiditas di pasar finansial global dan domestik yang sedang mengalami krisis. Likuiditas yang ketat juga diperparah oleh kebijakan Bank Indonesia menaikkan Suku Bunga BI (*BI Rate*) menjadi 9,50% yang ditujukan untuk mengendalikan inflasi (dalam kerangka *inflation targeting*).



BAB 5 PEMBAHASAN HASIL PENELITIAN

Sesuai dengan metodologi yang telah dipaparkan pada Bab 3, pada bab ini penulis akan menguraikan/ menjelaskan langkah-langkah pengujian data, estimasi, dan pemaparan hasil analisis data. Pengolahan dan estimasi data dilakukan dengan bantuan perangkat lunak *Eviews 5.1*.

5.1 Hasil Uji Data

Sebelum melakukan estimasi, data runtut waktu yang digunakan harus melalui berbagai proses pengujian, yaitu uji akar unit, uji derajat integrasi, dan uji kointegrasi.

5.1.1 Uji Akar Unit

Uji akar unit ditujukan untuk mengetahui apakah data runtut waktu yang digunakan dalam penelitian ini stasioner atau tidak. Data yang stasioner memiliki nilai rata-rata dan varian yang konstan sepanjang waktu observasi (Gujarati, 2003). Kondisi stasioneritas diperlukan karena tujuan estimasi adalah untuk mengetahui dinamisasi variabel antar waktu, tidak sekedar hubungan inferensi antar variabel. Oleh karena itu, estimasi terhadap data yang tidak stasioner akan menghasilkan *spurious regression* yang tidak memiliki makna apa-apa. Pengujian akar unit akan dilakukan dengan metode *Augmented Dickey Fuller Test* dan *Phillips-Perron Test*.

Tabel 5.1 Hasil Uji Akar Unit dengan ADF dan PP

No	Variabel	ADF Test		PP Test	
		ADF stat.	Prob.	PP stat.	Prob.
1	Investasi Swasta (LPI)	-0.270886	0.5797	0.326784	0.7738
2	Suku Bunga Nominal (NIR)	-0.739285	0.3880	-0.663249	0.4219
3	Posisi Obligasi Pemerintah (LGB)	-3.186767	0.0024	-0.584266	0.4563
4	PDB Riil (LY)	-0.761251	0.9580	-5.288302	0.0008
5	Nilai Tukar (LER)	-0.152762	0.6223	0.574970	0.8353
6	Inflasi (INF)	-2.561840	0.0121	-2.318563	0.0219
7	Suku Bunga Riil (RIR)	-4.804826	0.0000	-4.791526	0.0000

Tabel 5.1 menunjukkan bahwa hasil uji akar unit dengan metode ADF dan PP menghasilkan kesimpulan yang relatif konsisten. Variabel LPI, NIR, dan LER tidak dapat menolak hipotesa nol yang menyatakan bahwa data tidak stasioner di tingkat level pada tingkat signifikansi (*level of significance*) 10%, 5%, dan 1%.

Variabel LGB berdasarkan uji ADF menolak hipotesa nol pada tingkat signifikansi 10%, 5%, dan 1%, yang berarti data LGB stasioner pada tingkat level. Namun hasil uji PP menunjukkan bahwa variabel LGB tidak stasioner pada tingkat level.

Variabel LY berdasarkan hasil uji ADF tidak dapat menolak hipotesa nol pada tingkat signifikansi 10%, 5%, dan 1%, sehingga dapat disimpulkan bahwa data LY tidak stasioner pada tingkat level. Sebaliknya berdasarkan uji PP, variabel LY menolak hipotesa nol pada tingkat signifikansi 10%, 5%, dan 1%, sehingga dapat diartikan bahwa data LY stasioner pada tingkat level.

Variabel INF berdasarkan hasil uji ADF dan PP menolak hipotesa nol pada tingkat signifikansi 10% dan 5%, sehingga dapat disimpulkan bahwa data INF stasioner pada tingkat level. Sedangkan variabel RIR menolak hipotesa nol pada tingkat signifikansi 10%, 5%, dan 1% berdasarkan uji ADF dan PP. Hal tersebut menunjukkan bahwa data RIR stasioner pada tingkat level.

5.1.2 Uji Derajat Integrasi

Hasil uji akar unit pada Tabel 5.1 menunjukkan bahwa secara umum data runtut waktu yang digunakan tidak stasioner pada tingkat level. Penggunaan metode ECM mensyaratkan data runtut waktu yang digunakan stasioner pada tingkat yang sama dan residu dari persamaan kointegrasi stasioner pada tingkat level. Oleh karena itu, identifikasi derajat integrasi terhadap semua variabel perlu dilakukan untuk mengetahui pada tingkat berapa variabel harus di-*difference* agar menjadi stasioner. Uji derajat integrasi menggunakan metode yang sama dengan uji akar unit, yaitu dengan uji ADF dan uji PP.

Tabel 5.2 Hasil Uji Derajat Integrasi dengan ADF dan PP

No	Variabel	ADF Test		PP Test	
		<i>First Difference</i>			
		ADF stat.	Prob.	PP stat.	Prob
1	Perubahan Investasi Swasta (DLPI)	-5.144170	0.0000	-9.513005	0.0000
2	Perubahan Suku Bunga Nominal (DNIR)	-2.694141	0.0088	-2.713778	0.0083
3	Perubahan Posisi Obligasi Pemerintah (DLGB)	-3.468180	0.0011	-7.452145	0.0000
4	Perubahan PDB Riil (DLY)	-18.15894	0.0000	-17.06555	0.0000
5	Perubahan Nilai Tukar (DLER)	-7.319493	0.0000	-7.326290	0.0000
6	Perubahan Inflasi (DINF)	-6.451392	0.0000	-22.28256	0.0000
7	Perubahan Suku Bunga Riil (DRIR)	-6.590188	0.0000	-20.28500	0.0000

Tabel 5.2 menunjukkan bahwa setelah dilakukan *first difference*, semua variabel menolak hipotesa nol yang menyatakan bahwa terdapat akar unit, baik pada tingkat signifikansi 10%, 5%, maupun 1%. Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa pada *first difference*, semua variabel menjadi stasioner pada tingkat yang sama yaitu I(1).

5.1.3 Uji Kointegrasi

Uji kointegrasi diperlukan untuk mengetahui apakah dua atau lebih variabel runtut waktu memiliki hubungan searah menuju keseimbangan jangka panjang. Walaupun secara individual variabel-variabel tersebut dapat saja tidak stasioner pada tingkat level, namun kombinasi linear di antara mereka menghasilkan residual yang stasioner. Kondisi tersebut menggambarkan terjadinya kointegrasi, sehingga estimasi dengan *Least Square* (LS) tidak akan menghasilkan *spurious regression*.

Penulis akan menggunakan Uji Kointegrasi Prosedur Johansen untuk mengetahui ada tidaknya kointegrasi pada persamaan jangka panjang yang digunakan.

Tabel 5.3 Hasil Uji Kointegrasi Persamaan Investasi Swasta

Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Trace Statistic	0.05 Critical Value	Prob.**
None *	0.862121	93.70114	47.85613	0.0000
At most 1 *	0.514256	36.24118	29.79707	0.0079
At most 2	0.393405	15.30103	15.49471	0.0535
At most 3	0.027347	0.804099	3.841466	0.3699

Hasil uji Johansen menunjukkan bahwa nilai *trace eigenvalue* $\lambda_{trace}(0)$ sebesar 93,701 lebih besar daripada nilai kritis 47,856, yang berarti hipotesis nol ditolak sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat satu atau lebih vektor kointegrasi. Selanjutnya dapat juga diuji $\lambda_{trace}(1)$ untuk menentukan jumlah vektor kointegrasi dengan $H_0: r \leq 1$ dan $H_a: r > 1$, dan hasilnya menunjukkan nilai $\lambda_{trace}(1)$ sebesar 36,241 lebih besar daripada nilai kritis 29,797, yang berarti sekurang-kurangnya terdapat dua persamaan kointegrasi. Hasil tersebut menunjukkan bahwa ada hubungan atau keseimbangan jangka panjang antara variabel-variabel yang diobservasi pada persamaan investasi swasta.

Tabel 5.4 Hasil Uji Kointegrasi Persamaan Suku Bunga

Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Trace Statistic	0.05 Critical Value	Prob.**
None *	0.873335	136.2109	69.81889	0.0000
At most 1 *	0.773664	76.29081	47.85613	0.0000
At most 2 *	0.526890	33.20448	29.79707	0.0195
At most 3	0.318275	11.50010	15.49471	0.1825

Tabel 5.4. menunjukkan bahwa nilai *trace eigenvalue* $\lambda_{trace}(0)$ sebesar 136,210 lebih besar daripada nilai kritis 69,818, yang berarti hipotesis nol ditolak sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat satu atau lebih vektor kointegrasi. Selanjutnya hasil uji $\lambda_{trace}(1)$ dan $\lambda_{trace}(2)$ untuk menentukan jumlah vektor kointegrasi menunjukkan nilai $\lambda_{trace}(1)$ sebesar 76,290 dan $\lambda_{trace}(2)$ 33,204 lebih besar daripada nilai kritis masing-masing sebesar 47,856 dan 29,797, yang berarti sekurang-kurangnya terdapat tiga persamaan kointegrasi. Hasil tersebut menunjukkan bahwa ada hubungan atau keseimbangan jangka panjang antara variabel-variabel yang diobservasi pada persamaan suku bunga.

5.2 Estimasi Persamaan Jangka Panjang

Setelah proses pengujian dan identifikasi dilakukan, langkah selanjutnya adalah melakukan estimasi terhadap persamaan jangka panjang. Berikut hasil estimasi persamaan kointegrasi:

$$\begin{aligned}
 \text{LPI} = & -119,559^* + 4,068\text{LGB}^{**} + 6,028\text{LY}^* - 0,216\text{RIR}^{***} \\
 \text{t-stat} & (-1,77) \quad (2,06) \quad (1,81) \quad (-3,48) \\
 & - 0,109\text{RIR}(-1)^* \quad (5.1) \\
 & (-1,76) \\
 R^2 = & 0,34 \quad \text{DW-stat.} = 1,59 \quad \text{F-stat.} = 3,57 \quad \text{Prob. F} = 0,018
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{NIR} = & -0,3591^* + 0,0095\text{LGB} + 0,0081\text{LY} + 0,0149\text{LER}^{**} + 0,0881\text{NF}^{***} \\ \text{t-stat} & (-1,78) \quad (1,63) \quad (0,71) \quad (2,19) \quad (3,70) \\ & + 0,839\text{NIR}(-1)^{***} \\ & (14,75) \end{aligned} \quad (5.2)$$

$$R^2 = 0,95 \quad \text{DW-stat.} = 1,61 \quad \text{F-stat.} = 115,04 \quad \text{Prob. F} = 0,000$$

Keterangan:

* : signifikan pada $\alpha = 10\%$

** : signifikan pada $\alpha = 5\%$

*** : signifikan pada $\alpha = 1\%$

dan nilai t-tabel untuk $df=31$ dan $\alpha=10\%$ adalah 1,697, $\alpha=5\%$ adalah 2,042, dan $\alpha=1\%$ adalah 2,750.

Uji F dilakukan untuk mengetahui apakah semua variabel independen secara bersama-sama berpengaruh terhadap variabel dependennya. Pada persamaan 5.1, nilai F hitung adalah 3,57 dan nilai F tabel untuk *numerator* 3 dan *denominator* 29 dengan $\alpha=5\%$ adalah 2,95. Karena nilai F hitung $>$ F tabel, maka hipotesa nol yang menyatakan bahwa semua variabel independen secara bersama-sama tidak berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen dapat ditolak. Pada persamaan 5.2, nilai F hitung 115,04 dan nilai F tabel untuk *numerator* 4 dan *denominator* 28 dengan $\alpha=1\%$ adalah 4,07. Karena nilai F hitung $>$ F tabel, maka hipotesa nol ditolak, sehingga dapat disimpulkan bahwa sekurang-kurangnya satu atau semua variabel independen secara bersama-sama berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen.

Persamaan 5.1 merupakan persamaan log-linier, sehingga koefisien yang dihasilkan adalah elastisitas/ semi-elastisitas dari masing-masing variabel independen terhadap variabel Investasi Swasta (LPI). Tanda pada koefisien hasil estimasi seluruhnya sesuai dengan hipotesis awal.

Koefisien LGB, yang merupakan elastisitas obligasi pemerintah riil terhadap investasi swasta riil, berdasarkan uji t signifikan berbeda dari nol pada tingkat keyakinan 95%. Tanda positif pada koefisien LGB menunjukkan terjadinya fenomena *crowding in* penerbitan obligasi pemerintah terhadap investasi swasta. Koefisien LGB menunjukkan bahwa setiap posisi obligasi pemerintah riil tumbuh

sebesar 1%, *ceteris paribus*, akan menyebabkan investasi swasta riil tumbuh sebesar 4,068%.

Koefisien LY bertanda positif dan signifikan berbeda dari nol pada tingkat keyakinan 90%, dan merupakan elastisitas PDB riil terhadap investasi swasta riil. Setiap pertumbuhan 1% PDB riil, *ceteris paribus*, akan menyebabkan investasi swasta tumbuh secara riil sebesar 6,028%.

Arah yang berlawanan ditunjukkan koefisien RIR yang bertanda negatif namun signifikan berbeda dari nol pada tingkat keyakinan 99%. Koefisien RIR yang merupakan semi-elastisitas tingkat suku bunga riil terhadap investasi swasta riil menunjukkan nilai -0,216 yang berarti bahwa setiap kenaikan tingkat suku bunga riil sebesar 1%, *ceteris paribus*, akan menyebabkan investasi swasta riil mengalami penurunan sebesar 0,216%.

Koefisien RIR(-1) bertanda negatif dan signifikan berbeda dari nol pada tingkat keyakinan 99%, dan merupakan semi-elastisitas suku bunga riil periode sebelumnya terhadap investasi swasta riil. Setiap kenaikan tingkat suku bunga riil periode sebelumnya sebesar 1%, *ceteris paribus*, akan menyebabkan investasi swasta akan mengalami penurunan secara riil sebesar 0,109%.

Persamaan 5.2 merupakan persamaan lin-log dan koefisien yang dihasilkan berupa *slopes* semi-elastisitas masing-masing variabel independen terhadap suku bunga nominal. Semua koefisien hasil estimasi menunjukkan tanda yang sesuai dengan hipotesis awal.

Koefisien LGB memiliki tanda positif namun tidak signifikan berbeda dari nol pada semua tingkat keyakinan. Hal tersebut menunjukkan bahwa penerbitan obligasi pemerintah tidak menyebabkan naiknya tingkat suku bunga nominal. Demikian halnya dengan koefisien LY yang memiliki tanda positif namun tidak signifikan berbeda dari nol pada semua tingkat keyakinan.

Koefisien LER bertanda positif dan signifikan berbeda dari nol pada tingkat keyakinan 95%. Koefisien LER adalah semi-elastisitas nilai tukar terhadap tingkat suku bunga nominal dengan nilai 0,0149, yang berarti setiap terjadi depresiasi nilai

tukar Rupiah terhadap USD sebesar satu persen, *ceteris paribus*, akan menyebabkan tingkat suku bunga nominal naik sebesar 0,0149% atau sebesar 1,49 basis poin.

Koefisien INF menunjukkan tanda positif dan signifikan berbeda dari nol pada tingkat keyakinan 99%, sehingga dapat disimpulkan bahwa setiap kenaikan inflasi sebesar 1%, *ceteris paribus*, akan menyebabkan kenaikan tingkat suku bunga nominal sebesar 0,088% atau 8,8 basis poin.

Koefisien NIR(-1), yang merupakan bentuk pelambanan satu periode atas variabel dependen NIR, bertanda positif dan signifikan berbeda dari nol pada tingkat keyakinan 99%. Hal tersebut berarti kenaikan tingkat suku bunga nominal periode sebelumnya sebesar 1%, *ceteris paribus*, akan mempengaruhi kenaikan suku bunga nominal saat ini sebesar 0,839% atau 83 basis poin.

5.3 Estimasi Persamaan Jangka Pendek (Model ECM)

Estimasi persamaan jangka pendek ditujukan untuk mengetahui fenomena dinamis antar variabel dan juga untuk mengetahui terjadinya koreksi atas kondisi ketidakseimbangan dalam jangka pendek.

$$\begin{aligned}
 D(LPI) &= 0,061 + 10,163D(LGB)^{***} + 6,111D(LY) - 0,234D(RIR)^{***} \\
 t\text{-stat} &\quad (0,53) \quad (3,05) \quad (1,48) \quad (-4,68) \\
 &\quad - 0,126D(RIR(-1))^{***} - 0,976ECT_LPI(-1)^{***} \\
 &\quad \quad (-3,01) \quad (-5,57) \\
 R^2 &= 0,62 \quad DW\text{-stat.} = 2,01 \quad F\text{-stat.} = 8,28 \quad Prob. F = 0,000
 \end{aligned}
 \tag{5.3}$$

$$\begin{aligned}
 D(NIR) &= -0,0002 + 0,010D(LGB) + 0,037D(LY)^{**} + 0,0069D(LER) + 0,095D(INF)^{***} \\
 t\text{-stat} &\quad (-0,69) \quad (0,95) \quad (2,66) \quad (1,35) \quad (6,11) \\
 &\quad + 1,138D(NIR(-1))^{***} - 0,976ECT_NIR(-1)^{***} \\
 &\quad \quad (8,14) \quad (-4,12) \\
 R^2 &= 0,79 \quad DW\text{-stat.} = 2,00 \quad F\text{-stat.} = 15,19 \quad Prob. F = 0,000
 \end{aligned}
 \tag{5.4}$$

dimana nilai t-tabel untuk $df=31$ dan $\alpha=10\%$ adalah 1,697, $\alpha=5\%$ adalah 2,042, dan $\alpha=1\%$ adalah 2,750.

Pada persamaan 5.3, nilai F hitung adalah 8,28 dan nilai F tabel untuk *numerator* 4 dan *denominator* 28 dengan $\alpha=1\%$ adalah 4,07. Nilai F hitung $>$ F tabel, maka hipotesa nol yang menyatakan bahwa semua variabel independen secara bersama-sama tidak berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen dapat ditolak. Pada persamaan 5.4, nilai F hitung 15,19 dan nilai F tabel untuk *numerator* 5 dan *denominator* 27 dengan $\alpha=1\%$ adalah 3,82. Nilai F hitung $>$ F tabel menunjukkan bahwa hipotesa nol ditolak. Dari hasil uji F pada persamaan 5.3 dan 5.4 disimpulkan bahwa sekurang-kurangnya satu atau semua variabel independen secara bersama-sama berpengaruh signifikan terhadap variabel dependennya.

Persamaan 5.3 adalah persamaan jangka pendek investasi swasta dan hasil estimasi menunjukkan semua tanda pada koefisiennya sesuai dengan hipotesis awal.

Koefisien D(LGB) bertanda positif dan signifikan berbeda dari nol pada semua tingkat keyakinan, sehingga dapat disimpulkan bahwa penerbitan obligasi pemerintah menyebabkan terjadinya *crowding in* terhadap investasi swasta. Koefisien LGB sebesar 10,16 berarti setiap terjadi kenaikan perubahan obligasi pemerintah riil sebesar 1%, *ceteris paribus*, akan menyebabkan kenaikan perubahan investasi swasta riil sekitar 10%.

Koefisien D(LY) bertanda positif namun tidak signifikan berbeda dari nol, sehingga disimpulkan bahwa dalam jangka pendek, perubahan PDB riil tidak memiliki pengaruh terhadap perubahan investasi swasta.

Koefisien D(RIR) bertanda negatif dan signifikan berbeda dari nol pada semua tingkat keyakinan menunjukkan bahwa setiap terjadi kenaikan perubahan suku bunga riil sebesar 1%, *ceteris paribus*, akan menyebabkan turunnya perubahan investasi swasta sebesar 0,23%.

Demikian halnya dengan koefisien D(RIR(-1)), bertanda negatif dan signifikan pada semua tingkat keyakinan. Hal tersebut berarti bahwa setiap kenaikan perubahan suku bunga riil periode sebelumnya sebesar 1%, *ceteris paribus*, akan menyebabkan turunnya perubahan investasi swasta sebesar 0,126%.

Error Correction Term (ECT) menunjukkan *speed of adjustment*, yaitu seberapa cepat ketidakseimbangan periode sebelumnya terkoreksi pada periode sekarang untuk mengembalikannya ke kondisi keseimbangan jangka panjang. Koefisien ECT_LPI(-1) bertanda negatif dan signifikan pada semua tingkat keyakinan, serta memiliki nilai sebesar 0,976. Nilai tersebut mencerminkan bahwa sekitar 97% ketidakseimbangan periode sebelumnya terkoreksi pada periode sekarang.

Persamaan 5.4 adalah persamaan jangka pendek suku bunga dan hasil estimasi menunjukkan bahwa semua tanda pada koefisiennya sesuai dengan hipotesis awal.

Koefisien D(LGB) dan D(INF) bertanda positif namun tidak signifikan berbeda dari nol pada semua tingkat keyakinan, sehingga perubahan posisi penerbitan obligasi pemerintah dan perubahan depresiasi nilai tukar dalam jangka pendek tidak memiliki dampak apapun terhadap perubahan tingkat suku bunga nominal.

Koefisien D(LY) memiliki tanda positif dan signifikan berbeda dari nol pada tingkat keyakinan 95%. Nilai koefisien sebesar 0,037 menunjukkan bahwa setiap kenaikan 1% perubahan PDB riil, *ceteris paribus*, akan menyebabkan naiknya perubahan suku bunga nominal sebesar 0,037%.

Koefisien D(INF) bertanda positif dan signifikan pada semua tingkat keyakinan. Hal tersebut berarti bahwa dalam jangka pendek, setiap kenaikan perubahan inflasi sebesar 1%, *ceteris paribus*, akan menyebabkan naiknya perubahan suku bunga nominal 0,095%.

Perubahan suku bunga nominal periode lalu juga memiliki dampak terhadap perubahan suku bunga nominal periode sekarang. Hal tersebut ditunjukkan oleh koefisien D(NIR(-1)), bertanda positif dan signifikan pada semua tingkat keyakinan, yang berarti setiap kenaikan perubahan suku bunga nominal periode lalu sebesar 1% akan menyebabkan naiknya perubahan suku bunga nominal periode saat ini sebesar 1,138%.

Error Correction Term (ECT) menunjukkan tanda negatif dan signifikan pada semua tingkat keyakinan. Koefisien ECT_NIR(-1) sebesar 0,976 berarti bahwa sekitar 97% kondisi ketidakseimbangan periode lalu akan terkoreksi pada periode sekarang.

5.4 Uji Koefisien Determinasi (*Goodness of Fit / R²*)

Uji koefisien determinasi dilakukan untuk mengetahui seberapa besar variasi dari semua variabel independen mampu menjelaskan variabel dependennya. Koefisien determinasi digambarkan oleh nilai R^2 yang terletak antara 0 sampai 1. Nilai R^2 yang semakin mendekati 1 menunjukkan model semakin baik, walaupun R^2 yang tinggi bukan merupakan satu-satunya tolok ukur.

Tabel 5.5 Hasil Uji Koefisien Determinasi (*Goodnes of Fit/ R²*)

No	Persamaan	<i>R-Square</i>
1	Persamaan Jangka Panjang Investasi Swasta (5.1)	0,34
2	Persamaan Jangka Panjang Suku Bunga (5.2)	0,95
3	Persamaan Jangka Pendek Investasi Swasta (5.3)	0,62
4	Persamaan Jangka Pendek Suku Bunga (5.4)	0,79

Persamaan 5.1 memiliki R^2 sebesar 0,34 yang menunjukkan bahwa model hanya dapat menjelaskan 34% variasi investasi swasta riil dalam jangka panjang. Nilai R^2 yang kecil kemungkinan disebabkan oleh adanya faktor-faktor determinan lain yang tidak dimasukkan ke dalam model. Dalam hal ini dapat dijelaskan bahwa investor swasta dalam melakukan keputusan berinvestasi tidak semata-mata mempertimbangkan faktor-faktor ekonomi, namun juga faktor-faktor lain yang tidak dimasukkan ke dalam model, semisal kondisi politik, regulasi tenaga kerja, masalah perpajakan, dan masalah-masalah sosial lainnya.

Persamaan Suku Bunga (5.2) memiliki R^2 sebesar 0,95. Nilai R^2 tersebut menunjukkan bahwa 95% variasi suku bunga nominal jangka panjang dapat dijelaskan oleh variabel-variabel independennya. Hal tersebut mengindikasikan

bahwa model cukup baik dan dapat dipergunakan sebagai alat prediksi kebijakan moneter yang dilakukan Bank Indonesia.

Estimasi model linier dinamis semacam ECM biasanya menghasilkan R^2 yang tidak terlalu besar, dengan rata-rata di bawah 60%, yang disebabkan oleh adanya faktor-faktor non-ekonomi (Iskandarsyah, 2006). Hasil estimasi terhadap model ECM (persamaan 5.3 dan 5.4) memberikan nilai R^2 yang cukup tinggi masing-masing sebesar 0,62 dan 0,79. Hal tersebut mengindikasikan bahwa fluktuasi investasi swasta riil dalam jangka pendek dapat dijelaskan oleh model sebesar 62%, sedangkan fluktuasi nilai suku bunga nominal dalam jangka pendek dapat dijelaskan oleh model sebesar 79%.

5.5 Uji Pelanggaran Asumsi Klasik

Pengujian terhadap pelanggaran asumsi klasik ditujukan untuk memperoleh hasil estimasi yang *Best Linear Unbiased Estimator* (BLUE). Karena analisis pada karya tulis ini dititikberatkan pada fenomena dinamis variabel antar waktu (*time series analysis*), maka uji yang dilakukan terbatas pada uji otokorelasi dan heteroskedastisitas.

5.5.1 Uji Otokorelasi

Apabila residual dari persamaan yang diestimasi mengalami masalah otokorelasi maka koefisien estimasi tidak lagi bersifat *Best Linear Unbiased Estimator* BLUE, akan tetapi *Linear Unbiased Estimator* (LUE) karena varian yang dihasilkan tidak lagi minimum. Metode yang digunakan untuk melakukan pengujian ada tidaknya otokorelasi adalah *The Breusch-Godfrey (BG) Test*.

Tabel 5.6 Hasil Uji Otokorelasi

No	Persamaan	$(n-p)*R^2$	χ^2 tabel (df=2)		Prob.
			$\alpha=5\%$	$\alpha=10\%$	
1	Persamaan Jangka Panjang Investasi Swasta (4.1)	0,330	5,991	4,605	0,8475
2	Persamaan Jangka Panjang Suku Bunga (4.2)	1,944	5,991	4,605	0,3782
3	Persamaan Jangka Pendek Investasi Swasta (4.3)	1,152	5,991	4,605	0,5619
4	Persamaan Jangka Pendek Suku Bunga (4.4)	2,939	5,991	4,605	0,2299

Hasil uji BG memperlihatkan bahwa nilai $(n-p)*R^2$ pada semua persamaan lebih kecil daripada nilai kritis distribusi *chi-square* (χ^2) pada tingkat signifikansi 10% dan 5%, sehingga hipotesa nol yang menyatakan tidak ada otokorelasi tidak dapat ditolak. Jadi dapat disimpulkan bahwa semua persamaan di atas tidak memiliki masalah otokorelasi.

5.5.2 Uji Heteroskedastisitas

Kondisi heteroskedastisitas terjadi apabila varian dari *error term* bervariasi atau tidak konstan sepanjang waktu observasi. Estimasi terhadap data yang mengandung heteroskedastisitas akan menghasilkan varian yang tidak lagi minimum, meskipun estimator itu sendiri tidak bias. Ada beberapa cara untuk mendeteksi adanya heteroskedastisitas diantaranya adalah dengan gambar grafik nilai residu, uji Goldfeld-Quandt, uji Park, uji *White General Heteroscedasticity*, dll. Penelitian ini akan menggunakan metode *White General Heteroscedasticity Test* atau uji White.

Tabel 5.7 Hasil Uji Heteroskedastisitas

No	Persamaan	$n*R^2$	χ^2 tabel (df=k)		Prob.
			$\alpha=5\%$	$\alpha=10\%$	
1	Persamaan Jangka Panjang Investasi Swasta (4.1)	7,694	15,507	13,261	0,4638
2	Persamaan Jangka Panjang Suku Bunga (4.2)	11,860	18,307	15,987	0,2945
3	Persamaan Jangka Pendek Investasi Swasta (4.3)	3,506	18,307	15,987	0,9668
4	Persamaan Jangka Pendek Suku Bunga (4.4)	13,967	21,026	18,549	0,3028

Semua nilai $n \cdot R^2$ pada tabel 5.7 lebih kecil daripada nilai χ^2 tabel pada tingkat signifikansi 10% dan 5%. Hal tersebut berarti bahwa hipotesa nol yang menyatakan bahwa varian bersifat homoskedastis tidak dapat ditolak, sehingga disimpulkan bahwa estimasi terhadap semua persamaan 5.1 sampai 5.4 tidak mengalami masalah heteroskedastisitas.

5.6 Analisis dan Pembahasan Hasil Penelitian

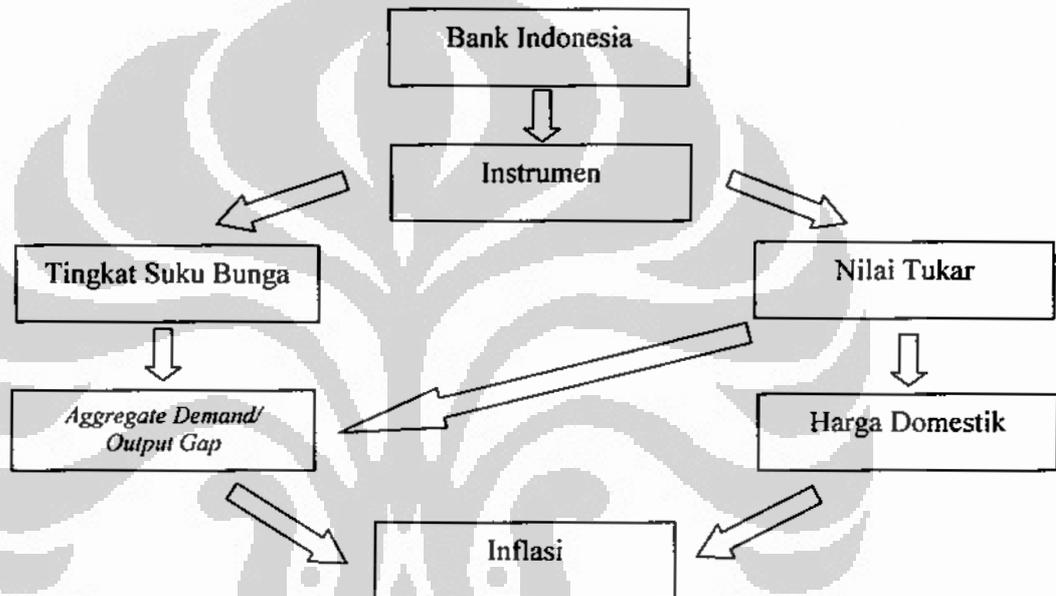
Tujuan utama penelitian ini adalah untuk melakukan analisis mengenai dampak penerbitan obligasi pemerintah terhadap investasi swasta, apakah *crowding out*, *crowding in*, atau *Ricardian Equivalence*, termasuk dampaknya terhadap kenaikan suku bunga nominal domestik. Oleh karena itu, analisis dan pembahasan hasil penelitian akan dititikberatkan pada koefisien variabel Obligasi Pemerintah (LGB) yang merepresentasikan dampak penerbitan obligasi pemerintah terhadap tingkat suku bunga dan investasi swasta

Hasil estimasi terhadap persamaan 5.1 dan 5.3 menunjukkan bahwa koefisien LGB dan D(LGB) sesuai dengan hipotesis awal bertanda positif dan signifikan berbeda dari nol masing-masing pada tingkat keyakinan 95% dan 99%. Hasil tersebut dapat diinterpretasikan sebagai terjadinya fenomena *crowding in* akibat penerbitan obligasi pemerintah terhadap investasi swasta. Hasil estimasi persamaan 5.2 dan 5.4 memperlihatkan bahwa koefisien LGB dan D(LGB) bertanda positif sesuai dengan hipotesis awal namun tidak signifikan berbeda dari nol pada semua tingkat keyakinan, sehingga dapat disimpulkan bahwa penerbitan obligasi pemerintah tidak menyebabkan naiknya tingkat suku bunga nominal di dalam negeri.

Terjadinya fenomena *crowding in* di Indonesia, dibandingkan *crowding out* dan *Ricardian Equivalence*, dapat dijelaskan sebagai berikut:

- 1) Dalam kerangka teori *loanable funds*, suku bunga merepresentasikan harga atau biaya modal, sehingga pembentukannya semata-mata tergantung interaksi antara permintaan dan penawaran tanpa campur tangan otoritas moneter. Namun kondisi terkini menunjukkan bahwa otoritas moneter memegang peranan penting dalam penentuan “harga” dengan melakukan intervensi untuk mengubah keseimbangan di pasar finansial dengan menggunakan berbagai instrumen.

Diagram 5.8 Mekanisme Transmisi *Inflation Targeting*



Sumber: Siregar (2008)

Diagram 5.8 memperlihatkan alur pengendalian moneter Bank Indonesia yang menempatkan suku bunga BI dan nilai tukar Rupiah sebagai instrumen atau sasaran antara dalam mencapai target inflasi dalam kerangka *inflation targeting*. Kondisi tersebut konsisten dengan hasil estimasi persamaan suku bunga yang memperlihatkan bahwa faktor determinan yang berpengaruh terhadap suku bunga adalah tingkat inflasi, nilai tukar, dan suku bunga periode sebelumnya. Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa pertimbangan utama Bank Indonesia melakukan perubahan tingkat suku bunga SBI adalah tingkat inflasi dan nilai tukar, sedangkan variabel ekonomi

yang lain, termasuk penerbitan obligasi pemerintah, dalam jangka panjang maupun jangka pendek tidak memiliki dampak langsung terhadap tingkat suku bunga. Walaupun tidak berdampak langsung terhadap tingkat suku bunga, namun yang patut diwaspadai adalah dampak *inflationary* yang ditimbulkan ekspansi fiskal pemerintah dan pembiayaannya, yang dapat mendorong naiknya tingkat suku bunga. Penelitian Waluyo (2005) menguatkan hal tersebut, dengan kesimpulan bahwa penerbitan obligasi pemerintah tidak memiliki dampak yang signifikan terhadap tingkat suku bunga nominal, namun hal tersebut juga tergantung pada dampak inflasi yang ditimbulkan oleh penerbitan obligasi pemerintah. Mitra (2006) dalam konteks yang sama pada penelitian di India berargumen bahwa defisit anggaran (dan pembiayaannya) tidak akan menyebabkan naiknya tingkat suku bunga domestik, sepanjang tingkat suku bunga domestik berada di bawah kontrol bank sentral. Hasil tersebut sekaligus mengeliminasi kemungkinan terjadinya dampak *crowding out* penerbitan obligasi pemerintah akibat kenaikan suku bunga, dan sebaliknya *crowding in* potensial terjadi;

- 2) Penerbitan obligasi pemerintah dilakukan pada saat kondisi pasar finansial mengalami kondisi kelebihan likuiditas (*excess liquidity*). Salah satu indikator untuk melihat kondisi kelebihan likuiditas adalah posisi penempatan dana pada Sertifikat Bank Indonesia (SBI). SBI merupakan surat berharga berjangka waktu pendek yang diterbitkan Bank Indonesia dengan sistem diskonto dengan tujuan mengatur likuiditas di pasar. Tabel 5.9 menunjukkan perkembangan penempatan dana pada SBI yang mencapai puncaknya pada triwulan pertama tahun 2007 sebesar 270 triliun Rupiah, walaupun pada triwulan pertama 2008 turun menjadi sekitar 135 triliun Rupiah.

Tabel 5.9 Posisi Penempatan Dana pada Instrumen SBI

Triwulan/ Tahun	Jumlah (Miliar Rp.)	Triwulan/ Tahun	Jumlah (Miliar Rp.)
I/2002	81.757,8	II/2005	147.308,2
II/2002	80.954,6	III/2005	45.650,8
III/2002	70.845,2	IV/2005	73.317,2
IV/2002	51.359,4	I/2006	161.556,3
I/2003	90.414,0	II/2006	200.216,1
II/2003	87.046,9	III/2006	176.373,0
III/2003	99.407,9	IV/2006	202.128,7
IV/2003	113.651,1	I/2007	270.211,9
I/2004	104.611,5	II/2007	251.232,5
II/2004	83.497,5	III/2007	258.761,1
III/2004	106.077,6	IV/2007	149.310,2
IV/2004	94.474,5	I/2008	135.889,5
I/2005	119.891,4		

Sumber: diolah dari data SEKI Bank Indonesia (www.bi.go.id)

Sebagai sebuah instrumen investasi, dana yang disimpan di SBI setiap saat dapat dialihkan oleh pemiliknya ke instrumen lain yang memberikan imbal hasil yang lebih tinggi dengan tingkat risiko yang kurang lebih sama. Diagram 4.7 memperlihatkan selisih imbal hasil obligasi pemerintah dengan imbal hasil (bunga) SBI. Dari diagram tersebut dapat disimpulkan bahwa imbal hasil yang ditawarkan oleh obligasi pemerintah cenderung lebih tinggi daripada imbal hasil (bunga) SBI, khususnya untuk obligasi dengan jatuh tempo 10 tahun atau lebih. Hal tersebut menunjukkan bahwa sebagai instrumen investasi, obligasi pemerintah dapat menjadi substitusi bagi instrumen SBI.

Untuk menunjukkan bahwa obligasi pemerintah merupakan substitusi bagi SBI, penulis melakukan regresi sederhana terhadap posisi penempatan dana di SBI sebagai variabel dependen dan posisi obligasi pemerintah sebagai variabel independen, serta variabel-variabel lain yang diperlakukan sebagai variabel kontrol. Hasil estimasi yang telah bebas dari pelanggaran asumsi klasik menunjukkan bahwa koefisien posisi obligasi pemerintah (menunjukkan elastisitas) bertanda negatif dan signifikan pada semua tingkat keyakinan dengan nilai -1,011, sehingga dapat diartikan bahwa setiap posisi obligasi pemerintah tumbuh sebesar 1% akan menyebabkan jumlah dana yang tersimpan di SBI berkurang sekitar 1,01% (hasil estimasi selengkapnya ditampilkan pada bagian lampiran).

- 3) Penerbitan obligasi pemerintah dalam jangka pendek akan memperbaiki tingkat profitabilitas sektor swasta, yang disebabkan oleh imbal hasil yang diperoleh relatif baik dan stabil. Berdasarkan Laporan Keuangan Pemerintah Pusat (LKPP) tahun 2007, jumlah pembayaran bunga obligasi pemerintah pada tahun anggaran 2006, 2007, dan perkiraan 2008 masing-masing sebesar 54,1 triliun, 58,8 triliun, dan 65,81 triliun. Jumlah yang sangat besar tersebut semestinya memberikan efek yang besar dalam perekonomian, khususnya dalam mendorong tingkat konsumsi dan investasi sektor swasta. Bertolak belakang dengan pandangan tersebut, *Ricardian Equivalence Theorem* menganggap bahwa penerbitan obligasi tidak berdampak apa-apa terhadap tingkat konsumsi dan investasi sektor swasta. Imbal hasil atau *return* yang diperoleh dari memegang obligasi pemerintah tidak akan dibelanjakan, yang dilandasi oleh sikap rasionalitas sektor swasta dalam mengantisipasi kenaikan pajak dalam jumlah yang sama di masa yang akan datang. Oleh karena itu, paham ini menganggap obligasi pemerintah bukan bagian dari *wealth*. Namun hasil estimasi persamaan investasi swasta menunjukkan bahwa obligasi pemerintah berdampak positif terhadap investasi swasta, sehingga

penulis menyimpulkan bahwa obligasi pemerintah di Indonesia merupakan bagian dari *wealth* yang seiring waktu semakin meningkat. Sebagai ilustrasi, pembayaran bunga obligasi tahun 2007 akan menyebabkan peningkatan *wealth* sebesar 58,8 triliun. Kondisi tersebut meningkatkan permintaan uang (*money demand*) di pasar finansial. Dengan asumsi otoritas moneter *tidak akomodatif* terhadap terjadinya kelebihan permintaan uang dan terjadi *market clearing*, kurva LM akan bergeser ke kiri. Kondisi tersebut dikenal sebagai *portfolio crowding out* (Friedman, 1978 dan Hoescher, 1983). Namun Friedman (1978) juga menggarisbawahi bahwa kondisi tersebut tidak sepenuhnya benar. Pada penelitiannya di Amerika Serikat, dia menemukan kenyataan bahwa *Federal Reserve* (bank sentral AS) dalam praktiknya senantiasa mengakomodasi kebijakan ekspansif yang dilakukan pemerintah federal yang menyebabkan kurva LM juga akan ekspansif mengikuti kurva IS, sehingga yang terjadi adalah kemungkinan *portfolio crowding in*.

Diagram 5.10 *Portfolio Effect* pada model IS-LM

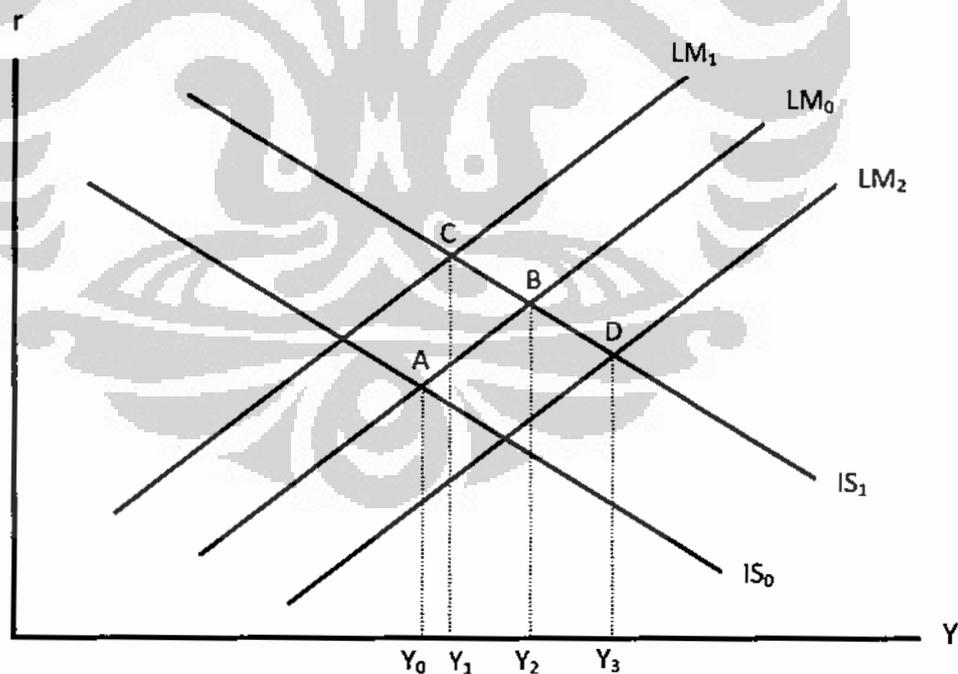


Diagram 5.10 merupakan ilustrasi terjadinya *portfolio crowding out/in* yang diakibatkan oleh penerbitan obligasi pemerintah. Kondisi keseimbangan awal berada pada titik A yang merupakan persilangan kurva IS_0 dan LM_0 . Ekspansi fiskal pemerintah menggeser kurva IS_0 ke IS_1 yang mengakibatkan output (Y) meningkat. Tingkat Y maksimum yang dapat dicapai adalah Y_3 (titik D), namun karena terjadinya *crowding out*, maka tingkat Y yang tercapai adalah Y_2 (titik B). Di sisi lain, penerbitan obligasi dalam rangka pembiayaan ekspansi fiskal pemerintah menimbulkan *portfolio effect*. *Portfolio crowding out* ditunjukkan oleh titik C, akibat pergeseran kurva LM_0 ke LM_1 , dan terjadi apabila otoritas moneter tidak akomodatif terhadap kelebihan permintaan uang. Sebaliknya *portfolio crowding in* pada titik D terjadi apabila otoritas moneter mengakomodasi terjadinya kelebihan permintaan uang dengan cara melonggarkan likuiditas atau menambah penawaran uang.

Kondisi akomodatif otoritas moneter juga terjadi di Indonesia. Tabel 5.11 menunjukkan kecenderungan bahwa kebijakan fiskal yang ekspansif melalui instrumen APBN senantiasa diikuti oleh kebijakan moneter yang ekspansif, kecuali pada periode-periode tertentu di mana tekanan inflasi meningkat.

Tabel 5.11 Perkembangan beberapa Variabel Moneter dan Fiskal

Tahun	BI Rate (persen)	Posisi Uang Beredar (M2)*	Pengeluaran Pemerintah*	Defisit APBN*	Posisi Obligasi Pemerintah*
2001	16.60	844.053	341.567	40.485	435.303
2002	14.82	883.908	345.604	40.453	419.356
2003	9.81	955.692	370.591	34.436	403.442
2004	7.29	1.033.380	430.041	26.271	402.100
2005	9.36	1.202.760	509.632	27.130	389.318
2006	11.48	1.382.490	667.128	29.141	418.751
2007	7.90	1.649.660	752.373	58.285	473.577

Sumber: diolah dari data LKPP, SEKI BI, dan Nota Keuangan APBN. Ket. * dalam miliar Rupiah.

- 4) Penerbitan obligasi ditujukan untuk membiayai sebagian alokasi anggaran pada sektor-sektor yang berpotensi untuk memberikan *accelerator effect* bagi investasi swasta, diantaranya infrastruktur, pendidikan, dan berbagai subsidi yang dapat meningkatkan daya beli masyarakat.

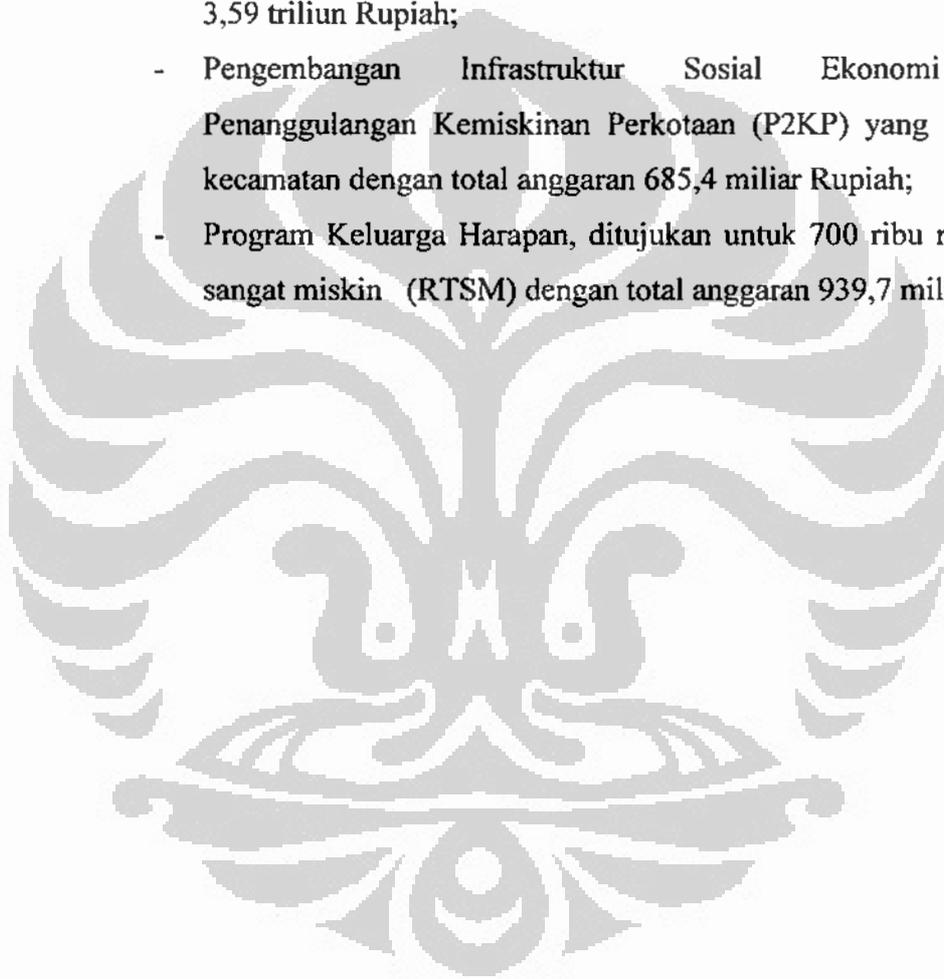
**Tabel 5.12 Alokasi Anggaran untuk beberapa sektor
(dalam triliun Rupiah)**

No	Sektor/Fungsi	Tahun Anggaran			
		2005	2006	2007	2008
1	Pendidikan	29,3	45,3	50,3	64,0
2	Infrastruktur	4,2	5,4	10,1	14,1
3	Subsidi	120,8	107,4	105,1	234,4

Sumber: diolah dari data LKPP

- **Sektor Pendidikan**, merupakan penerima alokasi dana terbesar dalam APBN, dan sesuai dengan amanat undang-undang ditetapkan sekurang-kurangnya 20% dari total APBN. Sektor pendidikan, yang ditujukan untuk penyediaan Sumber Daya Manusia (SDM) yang berkualitas, berpotensi untuk meningkatkan investasi swasta sebagaimana telah dikemukakan pada Bab II.
- **Sektor Infrastruktur**, termasuk sektor yang menerima alokasi yang relatif besar dalam APBN. Pembangunan infrastruktur, antara lain jalan, sistem irigasi, kelisitrikan, dll, akan bersifat eksternalitas positif yang akan menstimulasi sektor swasta untuk meningkatkan investasi (Majumder, 2007).
- **Pemberian Subsidi**, merupakan bentuk transfer dari pemerintah kepada warga negaranya. Subsidi terdiri atas berbagai macam, diantaranya subsidi energi (BBM dan listrik), Bantuan Langsung Tunai (BLT), subsidi bunga kredit program. Pemberian subsidi akan meningkatkan daya beli masyarakat, sehingga permintaan agregat meningkat, dan pada akhirnya akan menstimulasi sektor swasta untuk meningkatkan investasinya.

- Selain alokasi anggaran di atas, pemerintah juga menjalankan berbagai program yang dapat memperkuat basis perekonomian masyarakat, diantaranya Program Nasional Pemberdayaan Masyarakat (PNPM). Pada tahun 2008 dialokasikan dana APBN sebesar 5,22 triliun Rupiah untuk pembiayaan program ini. Komponen dalam PNPM adalah:
 - Peningkatan Keberdayaan Masyarakat dan PNPM Pedesaan dengan Kecamatan, yang meliputi 2.389 Kecamatan dengan total anggaran 3,59 triliun Rupiah;
 - Pengembangan Infrastruktur Sosial Ekonomi Wilayah/ Penanggulangan Kemiskinan Perkotaan (P2KP) yang meliputi 955 kecamatan dengan total anggaran 685,4 miliar Rupiah;
 - Program Keluarga Harapan, ditujukan untuk 700 ribu rumah tangga sangat miskin (RTSM) dengan total anggaran 939,7 miliar Rupiah.



BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil estimasi dan pembahasan pada Bab 5, dapat disimpulkan hal-hal sebagai berikut:

- 1) Hasil estimasi persamaan suku bunga menunjukkan bahwa penerbitan obligasi pemerintah tidak berdampak terhadap tingkat suku bunga nominal domestik, baik dalam jangka panjang maupun jangka pendek;
- 2) Penerbitan obligasi pemerintah berdampak positif (*crowding in*) terhadap investasi swasta, baik dalam jangka panjang maupun jangka pendek;
- 3) Faktor-faktor penyebab terjadinya *crowding in effect* di Indonesia dapat dijelaskan sebagai berikut:
 - Dari hasil estimasi, faktor determinan utama yang berpengaruh terhadap suku bunga adalah tingkat inflasi dan nilai tukar Rupiah. Hasil estimasi persamaan suku bunga konsisten dengan penerapan *inflation targeting framework* yang menunjukkan bahwa faktor yang paling dipertimbangkan oleh Bank Indonesia dalam mengubah tingkat suku bunga acuan adalah tingkat inflasi dan nilai tukar Rupiah. Hasil tersebut sekaligus mengeliminasi kemungkinan terjadinya *crowding out effect* akibat kenaikan tingkat suku bunga;
 - Kondisi pasar finansial di Indonesia sangat mendukung langkah pemerintah membiayai defisit anggaran dengan penerbitan obligasi. Obligasi pemerintah telah diperdagangkan di pasar sekunder, yakni di Bursa Efek Indonesia, sehingga obligasi pemerintah menjadi instrumen investasi yang sangat likuid. Selain itu, penerbitan obligasi dilakukan pada saat masih terdapat kelebihan likuiditas (*excess liquidity*) pada pasar finansial. Setidaknya hal tersebut dapat ditunjukkan oleh besarnya jumlah

- penempatan dana pada instrumen Sertifikat Bank Indonesia (SBI) yang pada kuartal I 2007 mencapai puncaknya sebesar 270 triliun Rupiah, walaupun kemudian mengalami penurunan pada kuartal I 2008 menjadi 135 triliun Rupiah. Elastisitas posisi SBI terhadap posisi obligasi pemerintah sebesar -1,01%, yang berarti kenaikan posisi obligasi pemerintah sebesar 1% menyebabkan turunnya posisi SBI sebesar 1,01%;
- Efek pengganda (*multiplier effect*) penerbitan obligasi yang relatif besar dapat dimaklumi, mengingat penerbitan obligasi pemerintah ditujukan untuk membiayai sektor-sektor yang dapat memberikan *accelerator effect* atau bersifat eksternalitas positif bagi investasi swasta. Sektor-sektor tersebut antara lain infrastruktur, pendidikan, subsidi;
 - Penerbitan obligasi pemerintah kemungkinan juga menimbulkan *portfolio crowding in*. Imbal hasil yang relatif baik dalam jangka pendek akan memperbaiki tingkat profitabilitas sektor swasta yang memegang obligasi pemerintah. Tingkat profitabilitas yang baik akan menaikkan tingkat konsumsi dan investasi sektor swasta;
 - Otoritas moneter, yaitu Bank Indonesia juga memberikan andil atas kemungkinan terjadinya *portfolio crowding in*, di mana kebijakan fiskal yang ekspansif senantiasa diakomodasi oleh kebijakan moneter yang juga ekspansif.

6.2 Saran dan Rekomendasi Kebijakan

Hasil penelitian ini diharapkan mampu memberikan alternatif bagi kebijakan fiskal yang ditempuh pemerintah, khususnya dari sisi pembiayaan defisit APBN. Berdasarkan hal tersebut, penulis mengajukan saran dan rekomendasi kebijakan sebagai berikut:

- 1) Agar tidak berdampak negatif (*crowding out*), pemerintah sebaiknya selalu mencermati kondisi di pasar finansial. Penyerapan obligasi pemerintah akan sangat tergantung pada kondisi likuiditas di pasar finansial (termasuk sistem perbankan). Apabila likuiditas ketat, maka pemerintah tidak dapat

memaksakan untuk menjual obligasinya, karena pelaku pasar akan meminta imbal hasil lebih tinggi yang pada akhirnya akan membebani keuangan negara;

- 2) Dalam menghadapi krisis global saat ini, pemerintah diharapkan lebih ekspansif untuk memberikan stimulus bagi perekonomian. Penerbitan obligasi untuk membiayai kebijakan ekspansif pemerintah akan terhadang oleh ketatnya likuiditas di pasar finansial. Untuk itu, pemerintah dituntut untuk mempertimbangkan alternatif pembiayaan yang lain, diantaranya pinjaman luar negeri dan maksimalisasi deviden dari BUMN. Apabila pemerintah tetap ingin membiayai defisit APBN dengan obligasi, maka pemerintah sebaiknya mempertimbangkan kemungkinan menjual obligasi kepada pemerintah daerah yang mengalami kelebihan likuiditas, serta pembelian Surat Perbendaharaan (SPN) oleh Bank Indonesia. Alternatif lain yang dapat dilakukan adalah menjual obligasi syariah atau *sukuk* kepada investor di negara Timur Tengah yang saat ini mengalami kelebihan likuiditas akibat *booming* harga minyak;
- 3) Pemerintah agar senantiasa menjalin koordinasi dengan Bank Indonesia selaku otoritas moneter, karena efek pengganda yang ditimbulkan oleh kebijakan fiskal yang ekspansif akan maksimal jika diikuti oleh kebijakan moneter yang juga ekspansif.

6.3 Keterbatasan Penelitian

Analisis terhadap dampak penerbitan obligasi pemerintah terhadap tingkat suku bunga nominal dan investasi swasta telah memberikan gambaran positif tentang kontribusi pemerintah dalam perekonomian. Namun analisis dalam penelitian ini masih memiliki keterbatasan yang diharapkan dapat diperbaiki pada penelitian di masa yang akan datang. Keterbatasan yang dihadapi penulis selama penelitian adalah:

- 1) Metode estimasi yang digunakan dalam penelitian ini *Error Correction Model* (ECM) membutuhkan jumlah observasi yang relatif banyak untuk lebih menggambarkan kondisi keseimbangan dalam jangka panjang. Namun pada penelitian ini, jumlah observasi relatif sedikit yakni hanya 33 observasi. Keinginan penulis untuk menambah jumlah observasi tidak dapat dilakukan karena data obligasi pemerintah yang terbatas, karena penerbitannya baru dilakukan sejak tahun 1999. Jumlah observasi dapat ditingkatkan dengan mengubah data triwulanan menjadi data bulanan, mengingat data yang diperlukan umumnya tersedia dalam bulanan. Namun hal tersebut terkendala oleh data PDB riil yang hanya tersedia dalam triwulanan.
- 2) Penerbitan obligasi pada penelitian ini diposisikan sebagai variabel eksogen. Namun perkembangan pasar finansial terkini menyebabkan obligasi pemerintah tidak hanya bersifat eksogen, namun juga bersifat endogen. Jumlah penerbitan obligasi pemerintah tidak semata-mata ditetapkan oleh pemerintah, namun ditentukan oleh variabel-variabel ekonomi yang lain. Untuk penelitian selanjutnya, estimasi dapat dilakukan dengan metode *Vector Autoregressive* (VAR) untuk melihat kemungkinan terjadinya kausalitas antara obligasi pemerintah dan variabel-variabel yang lain. Selain itu, aspek dinamis apabila terjadi *shock* akan dapat diidentifikasi arahnya melalui *Impulse Response Function* (IRF).
- 3) Untuk lebih mengelaborasi terjadinya teorema *Ricardian Equivalence*, penelitian dapat diekstensi dengan menggunakan pendekatan *overlapping generations*.

DAFTAR REFERENSI

- Asian Development Bank. (2005). *Jalan Menuju Pemulihan: Memperbaiki Iklim Investasi di Indonesia*. Economic and Research Department.
- Bahmani-Oskoe, Mohsen. (1999). *Do Federal Budget Deficits Crowding out or Crowding In Private Investments?*. Journal of Policy Modelling 21(5):633-640, Elsevier Science Inc.
- Barro, Robert J. (1974). *Are Government Bonds Net Wealth?*. Journal of Political Economy, Vol. 82 pp. 1097-1117.
- Bodie, Kane, Marcus. (2002). *Investments*. McGraw Hill, New York.
- Brainard, William C. & James Tobin. (1968). *Pitfalls in Financial Model Building*. American Economic Review, Vol. 57 pp 99-122.
- Christ, Carl F. (1968). *A Simple Macroeconomic Model with a Government Budget Constraint*. Journal of Political Economy, Vol. 76 pp. 53-67.
- Ekanada, Mahyus. (2008). *Error Correction Model*. Handout Mata Kuliah Ekonometrika 2, Program Pascasarjana Ilmu Ekonomi, Universitas Indonesia.
- Enders, Walter. (2004). *Applied Econometric Time Series 2nd ed*. John Wiley & Sons, Inc.
- Firdaus. (2001). *Pengaruh Kebijakan Suku Bunga Terhadap Kesehatan Perbankan Nasional (Profil Bank Pra dan Pasca Krisis)*. Tesis Program Studi Ilmu Administrasi FISIP Universitas Indoensia.
- Friedman, Benjamin M. (1978). *Crowding Out or Crowding In? Economic Consequences of Financing Government Deficits*. The Brookings Institutions.
- Gujarati, Damodar N. (2003). *Basic Econometrics 4th ed.*, McGraw Hill International Edition.
- Gunardi, Harry S. (2000). *Defisit APBN dan "Fiscal Sustainability" Suatu Studi Tentang Ekonomi Indonesia 1983/1984-1999/2000*. Tesis Program Pascasarjana Ilmu Ekonomi Universitas Indonesia.

- Hoelscher, Gregory P. (1983), *Federal Borrowing and Short Term Interest Rates*, Southern Economic Journal, Vol. 50, No. 2, pp.319-333.
- _____ (1986). *New Evidence on Deficits and Interest Rates*, Journal of Money, Credit and Banking, Vol. 18, No. 1, pp. 1-17.
- Iskandarsyah, Noor. (2006). *Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Nilai Tukar Rupiah: Suatu Analisis Model Moneter Harga Fleksibel Dengan Menggunakan Cointegration Dan error Correction Model*. Tesis Program Pascasarjana Ilmu Ekonomi Universitas Indonesia.
- Keynes, J.M. (1936). *The General Theory of Employment, Interest, and Money*. Prometheus Books.
- Laporan Keuangan Pemerintah Pusat (LKPP) Tahun 2004, 2005, 2006, dan 2007.
- Majumder, Md. Alauddin. (2007). *Does Public Borrowing Crowd-out Private Investment? The Bangladesh Evidence*, Working Paper Series: WP 0708, Bangladesh Bank.
- Mitra, Pritha. (2006). *Has Government Investment Crowding out Private Investment in India?*, Working Paper, Dapat diunduh di <http://www.aeaweb.org>.
- Munawir. (2004). *Perekonomian Indonesia*. Bahan Mata Kuliah Perekonomian Indonesia.
- Nota Keuangan Rancangan Anggaran Pendapatan dan Belanja Negara (RAPBN) Tahun Anggaran 1990 s.d. 2004.
- Notohamijoyo, Andre. (2004). *Pengaruh Variabel-Variabel Makroekonomi Terhadap Tingkat Foreign Direct Investment (FDI) Sektor Industri Di Indonesia*. Tesis Program Pascasarjana Ilmu Manajemen Universitas Indonesia.
- Pramudyarto. (2004). *Pengaruh Tingkat Suku Bunga Sertifikat Bank Indonesia Terhadap Intermediasi Perbankan*. Tesis Program Magister Perencanaan dan Kebijakan Publik Universitas Indonesia.
- PPE FE UGM. (2004). *Studi Manajemen Utang Luar Negeri Dan Dalam Negeri Pemerintah Dan Assesment Terhadap Optimal Borrowing*. Dapat diunduh di www.bkf.depkeu.go.id.
- Rahardja, Pratama & Mandala Manurung. (2004). *Pengantar Ilmu Ekonomi (Mikroekonomi & Makroekonomi)*. Lembaga Penerbit Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia.

- Romer, David. (2006). *Advanced Macroeconomics (Third Edition)*, Mc Graw Hill.
- Scarth, William H. (1996). *Macroeconomics An Introduction To Advanced Methods*, Heather McWhinney, Canada.
- Silberg, William L. (1970). *Fiscal Policy in IS-LM Analysis: A Correction*. *Journal of Money, Credit, and Banking*, Vol. 2 pp. 671-72.
- Siregar, Reza. (2008). *Inflation Targeting. Handout Mata Kuliah Perekonomian Indonesia*, Program Pascasarjana Ilmu Ekonomi Universitas Indonesia.
- Tambunan, Tulus. (2006). *Iklim Investasi di Indonesia: Masalah, Tantangan, dan Potensi*. Kadin Indonesia-Jetro.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 24 Tahun 2002 Tentang Surat Utang Negara.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 3 Tahun 2004 Tentang Perubahan Atas Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 23 Tahun 1999 Tentang Bank Indonesia.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 19 Tahun 2008 Tentang Surat Berharga Syariah Negara.
- Universitas Indonesia. (2008). *Pedoman Teknis Penulisan Tugas Akhir Mahasiswa Universitas Indonesia*.
- Wachtel, Paul & John Young. (1987). *Deficit Announcements and Interest Rates*, *The American Economic Review*, Vol. 77, No. 5, pp.1007-1012.
- Waluyo, Joko. (2005). *Implikasi Pembiayaan Defisit Anggaran Pemerintah Pusat Terhadap Inflasi Dan Pertumbuhan Ekonomi: Studi Kasus Indonesia Tahun 1970-2003*. Tesis Program Pascasarjana Ilmu Ekonomi Universitas Indonesia.
- Waluyo, Kuwat. (2006). *Pengaruh Utang Luar Negeri Terhadap Pertumbuhan Ekonomi Indonesia Periode 1999-2004*. Tesis Program Magister Perencanaan dan Kebijakan Publik Universitas Indonesia.
- Website resmi Badan Pusat Statistik (BPS) dengan alamat www.bps.go.id.
- Website resmi Badan Koordinasi dan Penanaman Modal (BKPM) dengan alamat www.bkpm.go.id.

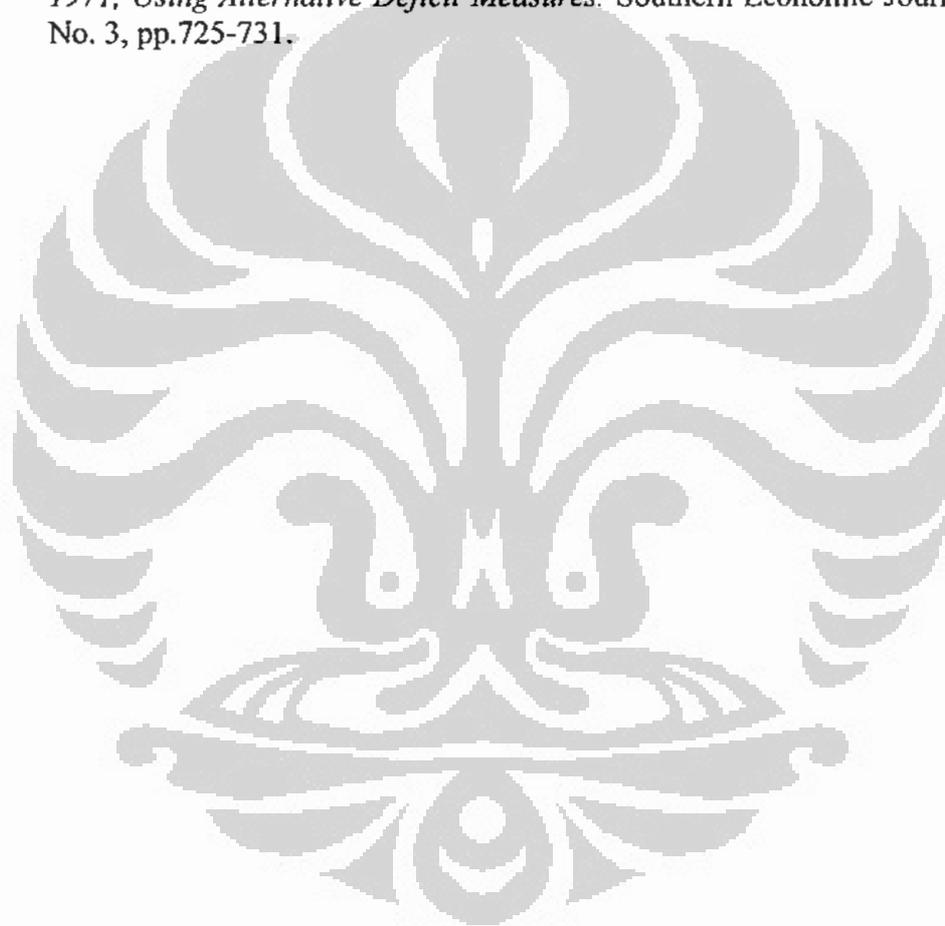
Website resmi Bank Indonesia dengan alamat www.bi.go.id.

Website resmi Departemen Keuangan dengan alamat www.depkeu.go.id.

Website resmi Direktorat Jenderal Pengelolaan Utang Departemen Keuangan dengan alamat www.dmo.depkeu.go.id.

Website resmi Direktorat Jenderal Perbendaharaan Departemen Keuangan dengan alamat www.perbendaharaan.go.id.

*Zahid. (1988). *Government Budget Deficits and Interest Rates: The Evidence since 1971, Using Alternative Deficit Measures*. Southern Economic Journal, Vol. 54, No. 3, pp.725-731.*



Lampiran 1 Data Penelitian

Triwulan	Investasi Swasta (miliar Rp)	Obligasi Pemerintah (miliar Rp)	PDB Riil (miliar Rp)	Bunga Riil (persen)	SBI (persen)	Deflator PDB (indeks)	Investasi Swasta Riil (miliar Rp)	Obligasi Pem. Riil (miliar Rp)
I-2000	18,419.35	283,563.00	342,852.40	1.81	10.98	94.52	19,487.25	300,003.17
II-2000	42,383.09	388,063.00	340,865.20	0.87	11.09	98.09	43,208.37	395,619.33
III-2000	30,714.10	411,666.00	355,289.50	1.60	13.32	102.44	29,982.53	401,860.60
IV-2000	28,315.16	431,801.00	350,762.80	-0.84	14.31	104.77	27,026.02	412,141.83
I-2001	11,513.19	435,376.00	356,114.90	1.65	14.94	108.84	10,578.09	400,014.70
II-2001	10,853.34	438,894.00	360,533.00	0.81	16.28	117.73	9,218.84	372,797.08
III-2001	14,025.85	432,860.00	367,517.40	1.84	17.56	117.69	11,917.62	367,796.75
IV-2001	8,668.87	435,303.00	356,240.40	0.40	17.63	119.83	7,234.30	363,267.13
I-2002	8,323.15	433,919.00	368,650.37	2.73	16.89	121.76	6,835.70	356,372.37
II-2002	4,028.16	429,657.00	375,720.87	2.92	15.18	122.66	3,284.00	350,282.90
III-2002	14,789.80	425,235.00	387,919.59	1.90	14.11	123.95	11,932.07	343,069.79
IV-2002	13,762.62	419,356.00	372,925.53	-0.22	13.12	126.45	10,883.84	331,637.80
I-2003	7,443.55	410,692.00	386,743.90	2.03	11.97	128.91	5,774.22	318,588.16
II-2003	8,163.29	402,986.00	394,620.50	1.84	10.18	127.39	6,408.11	316,340.37
III-2003	11,093.55	398,151.00	405,607.60	1.18	8.75	129.04	8,596.99	308,548.51
IV-2003	31,993.17	403,442.00	390,199.30	-0.30	8.34	131.15	24,394.33	307,618.76
I-2004	16,099.65	398,864.00	402,597.30	0.93	7.33	133.29	12,078.66	299,245.25
II-2004	11,187.89	394,120.00	411,935.50	-0.52	7.25	137.02	8,165.15	287,636.84
III-2004	9,256.07	400,497.00	423,852.30	1.33	7.31	140.46	6,589.83	285,132.42
IV-2004	20,332.45	402,100.00	418,131.70	-0.67	7.29	143.37	14,181.80	280,463.14
I-2005	23,495.73	410,123.00	426,612.10	-1.34	7.31	148.22	15,851.93	276,698.83
II-2005	16,218.67	398,456.65	436,121.30	0.96	8.05	153.74	10,549.42	259,175.65
III-2005	47,334.81	395,877.78	448,597.70	0.29	9.25	158.94	29,781.56	249,073.73
IV-2005	31,479.88	389,318.95	439,484.10	-6.76	12.83	172.58	18,240.74	225,587.52
I-2006	32,767.07	392,147.65	448,501.10	1.26	12.92	174.53	18,774.46	224,687.82
II-2006	10,868.67	407,292.96	457,776.00	2.17	12.16	177.59	6,120.09	229,344.54
III-2006	8,393.15	424,726.59	475,049.30	1.68	11.36	183.26	4,579.91	231,761.75
IV-2006	23,615.13	418,751.19	465,966.50	-0.04	9.5	187.39	12,602.13	223,465.07
I-2007	41,030.16	438,823.34	475,824.00	0.13	8.1	193.39	21,216.28	226,911.08
II-2007	24,599.40	450,917.77	487,102.90	1.27	7.83	197.67	12,444.68	228,116.44
III-2007	45,393.87	468,242.03	505,957.60	-0.39	7.83	204.22	22,227.92	229,283.14
IV-2007	18,792.96	473,577.77	495,089.80	-0.11	7.83	210.28	8,937.11	225,212.94
I-2008	77,357.12	494,235.24	505,726.70	-1.36	8.04	217.37	35,587.76	227,370.49

Lampiran 2 Hasil Uji Unit Akar

Augmented Dickey-Fuller Test**Null Hypothesis: LPI has a unit root**

Exogenous: None

Lag Length: 3 (Automatic based on SIC, MAXLAG=8)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-0.270886	0.5797
Test critical values:		
1% level	-2.647120	
5% level	-1.952910	
10% level	-1.610011	

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

Null Hypothesis: NIR has a unit root

Exogenous: None

Lag Length: 1 (Automatic based on SIC, MAXLAG=8)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-0.739285	0.3880
Test critical values:		
1% level	-2.641672	
5% level	-1.952066	
10% level	-1.610400	

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

Null Hypothesis: LGB has a unit root

Exogenous: None

Lag Length: 2 (Automatic based on SIC, MAXLAG=8)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-3.186767	0.0024
Test critical values:		
1% level	-2.644302	
5% level	-1.952473	
10% level	-1.610211	

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

(Lanjutan)

Null Hypothesis: LY has a unit root

Exogenous: Constant, Linear Trend

Lag Length: 3 (Automatic based on SIC, MAXLAG=8)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-0.761251	0.9580
Test critical values: 1% level	-4.309824	
5% level	-3.574244	
10% level	-3.221728	

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

Null Hypothesis: LER has a unit root

Exogenous: None

Lag Length: 3 (Automatic based on SIC, MAXLAG=8)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-0.152762	0.6223
Test critical values: 1% level	-2.647120	
5% level	-1.952910	
10% level	-1.610011	

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

Null Hypothesis: INF has a unit root

Exogenous: None

Lag Length: 0 (Automatic based on SIC, MAXLAG=8)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-2.561840	0.0121
Test critical values: 1% level	-2.639210	
5% level	-1.951687	
10% level	-1.610579	

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

(Lanjutan)

Null Hypothesis: RIR has a unit root

Exogenous: None

Lag Length: 0 (Automatic based on SIC, MAXLAG=8)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-4.804826	0.0000
Test critical values:		
1% level	-2.639210	
5% level	-1.951687	
10% level	-1.610579	

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

Phillips-Perron Test:**Null Hypothesis: LPI has a unit root**

Exogenous: None

Bandwidth: 21 (Newey-West using Bartlett kernel)

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	0.326784	0.7738
Test critical values:		
1% level	-2.639210	
5% level	-1.951687	
10% level	-1.610579	

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

Null Hypothesis: NIR has a unit root

Exogenous: None

Bandwidth: 3 (Newey-West using Bartlett kernel)

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-0.663249	0.4219
Test critical values:		
1% level	-2.639210	
5% level	-1.951687	
10% level	-1.610579	

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

(Lanjutan)

Null Hypothesis: LGB has a unit root

Exogenous: None

Bandwidth: 2 (Newey-West using Bartlett kernel)

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-0.584266	0.4563
Test critical values:		
1% level	-2.639210	
5% level	-1.951687	
10% level	-1.610579	

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

Null Hypothesis: LY has a unit root

Exogenous: Constant, Linear Trend

Bandwidth: 4 (Newey-West using Bartlett kernel)

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-5.288302	0.0008
Test critical values:		
1% level	-4.273277	
5% level	-3.557759	
10% level	-3.212361	

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

Null Hypothesis: LER has a unit root

Exogenous: None

Bandwidth: 3 (Newey-West using Bartlett kernel)

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	0.574970	0.8353
Test critical values:		
1% level	-2.639210	
5% level	-1.951687	
10% level	-1.610579	

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

(Lanjutan)

Null Hypothesis: INF has a unit root

Exogenous: None

Bandwidth: 2 (Newey-West using Bartlett kernel)

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-2.318563	0.0219
Test critical values:		
1% level	-2.639210	
5% level	-1.951687	
10% level	-1.610579	

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

Null Hypothesis: RIR has a unit root

Exogenous: None

Bandwidth: 2 (Newey-West using Bartlett kernel)

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-4.791526	0.0000
Test critical values:		
1% level	-2.639210	
5% level	-1.951687	
10% level	-1.610579	

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

Lampiran 3 Hasil Uji Derajat Integrasi

Augmented Dickey-Fuller Test:

Null Hypothesis: D(LPI) has a unit root

Exogenous: None

Lag Length: 2 (Automatic based on SIC, MAXLAG=8)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-5.144170	0.0000
Test critical values:		
1% level	-2.647120	
5% level	-1.952910	
10% level	-1.610011	

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

Null Hypothesis: D(NIR) has a unit root

Exogenous: None

Lag Length: 0 (Automatic based on SIC, MAXLAG=8)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-2.694141	0.0088
Test critical values:		
1% level	-2.641672	
5% level	-1.952066	
10% level	-1.610400	

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

Null Hypothesis: D(LGB) has a unit root

Exogenous: None

Lag Length: 1 (Automatic based on SIC, MAXLAG=8)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-3.468180	0.0011
Test critical values:		
1% level	-2.644302	
5% level	-1.952473	
10% level	-1.610211	

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

(Lanjutan)

Null Hypothesis: D(LY) has a unit root

Exogenous: Constant, Linear Trend

Lag Length: 2 (Automatic based on SIC, MAXLAG=8)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-18.15894	0.0000
Test critical values: 1% level	-4.309824	
5% level	-3.574244	
10% level	-3.221728	

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

Null Hypothesis: D(LER) has a unit root

Exogenous: None

Lag Length: 0 (Automatic based on SIC, MAXLAG=8)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-7.319493	0.0000
Test critical values: 1% level	-2.641672	
5% level	-1.952066	
10% level	-1.610400	

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

Null Hypothesis: D(INF) has a unit root

Exogenous: None

Lag Length: 2 (Automatic based on SIC, MAXLAG=8)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-6.451392	0.0000
Test critical values: 1% level	-2.647120	
5% level	-1.952910	
10% level	-1.610011	

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

(Lanjutan)

Null Hypothesis: D(RIR) has a unit root

Exogenous: None

Lag Length: 2 (Automatic based on SIC, MAXLAG=8)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-6.590188	0.0000
Test critical values: 1% level	-2.647120	
5% level	-1.952910	
10% level	-1.610011	

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

Phillips-Perron Test:**Null Hypothesis: D(LPI) has a unit root**

Exogenous: None

Bandwidth: 30 (Newey-West using Bartlett kernel)

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-9.513005	0.0000
Test critical values: 1% level	-2.641672	
5% level	-1.952066	
10% level	-1.610400	

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

Null Hypothesis: D(NIR) has a unit root

Exogenous: None

Bandwidth: 1 (Newey-West using Bartlett kernel)

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-2.713778	0.0083
Test critical values: 1% level	-2.641672	
5% level	-1.952066	
10% level	-1.610400	

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

(Lanjutan)

Null Hypothesis: D(LGB) has a unit root

Exogenous: None

Bandwidth: 3 (Newey-West using Bartlett kernel)

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-7.452145	0.0000
Test critical values:		
1% level	-2.641672	
5% level	-1.952066	
10% level	-1.610400	

*Mackinnon (1996) one-sided p-values.

Null Hypothesis: D(LY) has a unit root

Exogenous: Constant, Linear Trend

Bandwidth: 9 (Newey-West using Bartlett kernel)

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-17.06555	0.0000
Test critical values:		
1% level	-4.284580	
5% level	-3.562882	
10% level	-3.215267	

*Mackinnon (1996) one-sided p-values.

Null Hypothesis: D(LER) has a unit root

Exogenous: None

Bandwidth: 2 (Newey-West using Bartlett kernel)

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-7.326290	0.0000
Test critical values:		
1% level	-2.641672	
5% level	-1.952066	
10% level	-1.610400	

*Mackinnon (1996) one-sided p-values.

(Lanjutan)

Null Hypothesis: D(INF) has a unit root

Exogenous: None

Bandwidth: 20 (Newey-West using Bartlett kernel)

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-22.28256	0.0000
Test critical values:		
1% level	-2.641672	
5% level	-1.952066	
10% level	-1.610400	

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

Null Hypothesis: D(RIR) has a unit root

Exogenous: None

Bandwidth: 18 (Newey-West using Bartlett kernel)

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-20.28500	0.0000
Test critical values:		
1% level	-2.641672	
5% level	-1.952066	
10% level	-1.610400	

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

Lampiran 4 Hasil Uji Kointegrasi Johansen

Persamaan Investasi Swasta:

Date: 11/27/08 Time: 15:42
 Sample (adjusted): 2001Q1 2008Q1
 Included observations: 29 after adjustments
 Trend assumption: Linear deterministic trend
 Series: LPI LGB LY RIR
 Lags interval (in first differences): 1 to 3

Unrestricted Cointegration Rank Test (Trace)

Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Trace Statistic	0.05 Critical Value	Prob.**
None *	0.862121	93.70114	47.85613	0.0000
At most 1 *	0.514256	36.24118	29.79707	0.0079
At most 2	0.393405	15.30103	15.49471	0.0535
At most 3	0.027347	0.804099	3.841466	0.3699

Trace test indicates 2 cointegrating eqn(s) at the 0.05 level

* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level

**MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-values

Unrestricted Cointegration Rank Test (Maximum Eigenvalue)

Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Max-Eigen Statistic	0.05 Critical Value	Prob.**
None *	0.862121	57.45997	27.58434	0.0000
At most 1	0.514256	20.94014	21.13162	0.0531
At most 2 *	0.393405	14.49693	14.26460	0.0459
At most 3	0.027347	0.804099	3.841466	0.3699

Max-eigenvalue test indicates 1 cointegrating eqn(s) at the 0.05 level

* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level

**MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-values

(Lanjutan)

Persamaan Suku Bunga:

Date: 11/27/08 Time: 15:39
 Sample (adjusted): 2001Q1 2008Q1
 Included observations: 29 after adjustments
 Trend assumption: Linear deterministic trend
 Series: NIR LGB LY LER INF
 Lags interval (in first differences): 1 to 3

Unrestricted Cointegration Rank Test (Trace)

Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Trace Statistic	0.05 Critical Value	Prob.**
None *	0.873335	136.2109	69.81889	0.0000
At most 1 *	0.773664	76.29081	47.85613	0.0000
At most 2 *	0.526890	33.20448	29.79707	0.0195
At most 3	0.318275	11.50010	15.49471	0.1825
At most 4	0.013336	0.389345	3.841466	0.5326

Trace test indicates 3 cointegrating eqn(s) at the 0.05 level

* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level

**MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-values

Unrestricted Cointegration Rank Test (Maximum Eigenvalue)

Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Max-Eigen Statistic	0.05 Critical Value	Prob.**
None *	0.873335	59.92010	33.87687	0.0000
At most 1 *	0.773664	43.08634	27.58434	0.0003
At most 2 *	0.526890	21.70438	21.13162	0.0415
At most 3	0.318275	11.11075	14.26460	0.1487
At most 4	0.013336	0.389345	3.841466	0.5326

Max-eigenvalue test indicates 3 cointegrating eqn(s) at the 0.05 level

* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level

**MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-values

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

Lampiran 5 Hasil Estimasi Persamaan Jangka Panjang

Persamaan Investasi Swasta:

Dependent Variable: LPI

Method: Least Squares

Date: 11/08/08 Time: 16:54

Sample (adjusted): 2000Q2 2008Q1

Included observations: 32 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-119.5591	67.26096	-1.777540	0.0867
LGB	4.068993	1.971915	2.063473	0.0488
LY	6.028526	3.328459	1.811206	0.0812
RIR	-0.216606	0.062162	-3.484515	0.0017
RIR(-1)	-0.109995	0.062252	-1.766939	0.0885
R-squared	0.346023	Mean dependent var	9.414623	
Adjusted R-squared	0.249138	S.D. dependent var	0.627425	
S.E. of regression	0.543678	Akaike info criterion	1.761683	
Sum squared resid	7.980826	Schwarz criterion	1.990704	
Log likelihood	-23.18693	F-statistic	3.571469	
Durbin-Watson stat	1.591602	Prob(F-statistic)	0.018356	

(Lanjutan)

Persamaan Suku Bunga:

Dependent Variable: NIR

Method: Least Squares

Date: 11/12/08 Time: 07:05

Sample (adjusted): 2000Q2 2008Q1

Included observations: 32 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.359417	0.201302	-1.785464	0.0859
LGB	0.009505	0.005813	1.635162	0.1141
LY	0.008149	0.011391	0.715356	0.4808
LER	0.014976	0.006812	2.198607	0.0370
INF	0.088946	0.023979	3.709233	0.0010
NIR(-1)	0.839487	0.056890	14.75624	0.0000
R-squared	0.956755	Mean dependent var		0.027766
Adjusted R-squared	0.948438	S.D. dependent var		0.008584
S.E. of regression	0.001949	Akaike info criterion		-9.475345
Sum squared resid	9.88E-05	Schwarz criterion		-9.200520
Log likelihood	157.6055	F-statistic		115.0442
Durbin-Watson stat	1.618965	Prob(F-statistic)		0.000000

Lampiran 6 Hasil Estimasi Model ECM

Persamaan Investasi Swasta:

Dependent Variable: D(LPI)

Method: Least Squares

Date: 11/08/08 Time: 17:02

Sample (adjusted): 2000Q3 2008Q1

Included observations: 31 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.061393	0.114086	0.538127	0.5952
D(LGB)	10.16351	3.326320	3.055481	0.0053
D(LY)	6.111022	4.115856	1.484751	0.1501
D(RIR)	-0.234206	0.049980	-4.686000	0.0001
D(RIR(-1))	-0.126019	0.041791	-3.015442	0.0058
ECT_LPI(-1)	-0.976488	0.175243	-5.572189	0.0000
R-squared	0.623542	Mean dependent var		-0.006259
Adjusted R-squared	0.548251	S.D. dependent var		0.681457
S.E. of regression	0.458023	Akaike info criterion		1.448190
Sum squared resid	5.244622	Schwarz criterion		1.725736
Log likelihood	-16.44694	F-statistic		8.281700
Durbin-Watson stat	2.019079	Prob(F-statistic)		0.000100

(Lanjutan)

Persamaan Suku Bunga:

Dependent Variable: D(NIR)
 Method: Least Squares
 Date: 11/12/08 Time: 07:10
 Sample (adjusted): 2000Q3 2008Q1
 Included observations: 31 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.000281	0.000404	-0.695704	0.4933
D(LGB)	0.010461	0.011002	0.950802	0.3512
D(LY)	0.037075	0.013890	2.669241	0.0134
D(LER)	0.006959	0.005149	1.351445	0.1892
D(INF)	0.095094	0.015556	6.113169	0.0000
D(NIR(-1))	1.138334	0.139691	8.148965	0.0000
ECT_NIR(-1)	-0.976783	0.236627	-4.127944	0.0004
R-squared	0.791636	Mean dependent var	-0.000245	
Adjusted R-squared	0.739545	S.D. dependent var	0.003044	
S.E. of regression	0.001554	Akaike info criterion	-9.900866	
Sum squared resid	5.79E-05	Schwarz criterion	-9.577063	
Log likelihood	160.4634	F-statistic	15.19716	
Durbin-Watson stat	2.000698	Prob(F-statistic)	0.000000	

Lampiran 7 Hasil Uji Otokorelasi

Persamaan Investasi Swasta (Jangka Panjang):

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	0.130599	Prob. F(2,25)	0.878164
Obs*R-squared	0.330877	Prob. Chi-Square(2)	0.847522

Test Equation:

Dependent Variable: RESID

Method: Least Squares

Date: 11/12/08 Time: 07:17

Sample: 2000Q2 2008Q1

Included observations: 32

Presample missing value lagged residuals set to zero.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-6.337370	75.32853	-0.084130	0.9336
LGB	0.172863	2.225730	0.077666	0.9387
LY	0.322167	3.705720	0.086938	0.9314
RIR	0.007696	0.069302	0.111051	0.9125
RIR(-1)	-0.009951	0.073862	-0.134719	0.8939
RESID(-1)	0.096219	0.216328	0.444785	0.6603
RESID(-2)	-0.071788	0.243586	-0.294714	0.7706

R-squared	0.010340	Mean dependent var	-6.95E-15
Adjusted R-squared	-0.227179	S.D. dependent var	0.507391
S.E. of regression	0.562078	Akaike info criterion	1.876289
Sum squared resid	7.898305	Schwarz criterion	2.196919
Log likelihood	-23.02063	F-statistic	0.043533
Durbin-Watson stat	1.735502	Prob(F-statistic)	0.999588

(Lanjutan)

Persamaan Investasi Swasta (Jangka Pendek):

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	0.444140	Prob. F(2,23)	0.646761
Obs*R-squared	1.152729	Prob. Chi-Square(2)	0.561938

Test Equation:

Dependent Variable: RESID

Method: Least Squares

Date: 11/12/08 Time: 07:18

Sample: 2000Q3 2008Q1

Included observations: 31

Presample missing value lagged residuals set to zero.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.011320	0.117406	-0.096418	0.9240
D(LGB)	-0.790411	3.554833	-0.222348	0.8260
D(LY)	0.032053	4.255141	0.007533	0.9941
D(RIR)	0.012969	0.053343	0.243120	0.8101
D(RIR(-1))	-0.004800	0.043202	-0.111097	0.9125
ECT_LPI(-1)	0.122175	0.306080	0.399162	0.6935
RESID(-1)	-0.152595	0.370131	-0.412272	0.6840
RESID(-2)	-0.207151	0.242512	-0.854187	0.4018

R-squared	0.037185	Mean dependent var	-1.79E-17
Adjusted R-squared	-0.255846	S.D. dependent var	0.418116
S.E. of regression	0.468559	Akaike info criterion	1.539328
Sum squared resid	5.049601	Schwarz criterion	1.909389
Log likelihood	-15.85959	F-statistic	0.126897
Durbin-Watson stat	2.006597	Prob(F-statistic)	0.995401

(Lanjutan)

Persamaan Suku Bunga (Jangka Panjang):**Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:**

F-statistic	0.776422	Prob. F(2,24)	0.471264
Obs*R-squared	1.944636	Prob. Chi-Square(2)	0.378205

Test Equation:

Dependent Variable: RESID

Method: Least Squares

Date: 11/12/08 Time: 07:10

Sample: 2000Q2 2008Q1

Included observations: 32

Presample missing value lagged residuals set to zero.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.007434	0.203649	-0.036505	0.9712
LGB	0.000861	0.005937	0.145003	0.8859
LY	0.000381	0.011523	0.033029	0.9739
LER	-0.000809	0.006914	-0.117033	0.9078
INF	-0.008805	0.025339	-0.347467	0.7313
NIR(-1)	-0.026484	0.061654	-0.429564	0.6713
RESID(-1)	0.220738	0.219844	1.004067	0.3254
RESID(-2)	0.152558	0.219169	0.696076	0.4931
R-squared	0.060770	Mean dependent var	-1.17E-16	
Adjusted R-squared	-0.213172	S.D. dependent var	0.001785	
S.E. of regression	0.001966	Akaike info criterion	-9.413040	
Sum squared resid	9.28E-05	Schwarz criterion	-9.046606	
Log likelihood	-158.6086	F-statistic	0.221835	
Durbin-Watson stat	1.919548	Prob(F-statistic)	0.976407	

(Lanjutan)

Persamaan Suku Bunga (Jangka Pendek):**Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:**

F-statistic	1.152427	Prob. F(2,22)	0.334215
Obs*R-squared	2.939762	Prob. Chi-Square(2)	0.229953

Test Equation:

Dependent Variable: RESID

Method: Least Squares

Date: 11/12/08 Time: 07:12

Sample: 2000Q3 2008Q1

Included observations: 31

Presample missing value lagged residuals set to zero.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	6.07E-05	0.000405	0.150085	0.8821
D(LGB)	0.003938	0.011488	0.342762	0.7350
D(LY)	0.002806	0.013965	0.200943	0.8426
D(LER)	-0.000858	0.005152	-0.166448	0.8693
D(INF)	0.003701	0.015803	0.234193	0.8170
D(NIR(-1))	0.035897	0.140907	0.254755	0.8013
ECT_NIR(-1)	0.278765	0.298723	0.933187	0.3609
RESID(-1)	-0.538874	0.355006	-1.517931	0.1433
RESID(-2)	-0.094665	0.227113	-0.416820	0.6808

R-squared	0.094831	Mean dependent var	2.80E-20
Adjusted R-squared	-0.234321	S.D. dependent var	0.001390
S.E. of regression	0.001544	Akaike info criterion	-9.871468
Sum squared resid	5.24E-05	Schwarz criterion	-9.455149
Log likelihood	162.0078	F-statistic	0.288107
Durbin-Watson stat	1.717304	Prob(F-statistic)	0.962733

Lampiran 8 Hasil Uji Heteroskedastisitas

Persamaan Investasi Swasta (Jangka Panjang):

White Heteroskedasticity Test:

F-statistic	0.910142	Prob. F(8,23)	0.525309
Obs*R-squared	7.694442	Prob. Chi-Square(8)	0.463873

Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

Method: Least Squares

Date: 11/12/08 Time: 07:17

Sample: 2000Q2 2008Q1

Included observations: 32

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	3108.655	1528.920	2.033236	0.0537
LGB	43.84326	95.77786	0.457760	0.6514
LGB^2	-1.870667	3.813121	-0.490587	0.6284
LY	-513.8072	302.3027	-1.699645	0.1027
LY^2	19.61569	11.62926	1.686754	0.1052
RIR	0.018056	0.055676	0.324310	0.7486
RIR^2	-0.000955	0.012550	-0.076125	0.9400
RIR(-1)	0.012447	0.054425	0.228694	0.8211
RIR(-1)^2	-0.004086	0.012351	-0.330798	0.7438

R-squared	0.240451	Mean dependent var	0.249401
Adjusted R-squared	-0.023740	S.D. dependent var	0.376258
S.E. of regression	0.380697	Akaike info criterion	1.138635
Sum squared resid	3.333402	Schwarz criterion	1.550873
Log likelihood	-9.218153	F-statistic	0.910142
Durbin-Watson stat	1.453304	Prob(F-statistic)	0.525309

(Lanjutan)

Persamaan Investasi Swasta (Jangka Pendek):

White Heteroskedasticity Test:

F-statistic	0.255092	Prob. F(10,20)	0.984611
Obs*R-squared	3.506671	Prob. Chi-Square(10)	0.966871

Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

Method: Least Squares

Date: 11/12/08 Time: 07:18

Sample: 2000Q3 2008Q1

Included observations: 31

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.115700	0.152942	0.756496	0.4582
D(LGB)	-5.283975	5.801933	-0.910727	0.3733
(D(LGB))^2	-89.93827	99.88954	-0.900377	0.3786
D(LY)	0.237394	3.341457	0.071045	0.9441
(D(LY))^2	81.70754	146.8610	0.556360	0.5841
D(RIR)	0.023144	0.059933	0.386168	0.7034
(D(RIR))^2	0.008141	0.010831	0.751579	0.4611
D(RIR(-1))	0.062579	0.063012	0.993143	0.3325
(D(RIR(-1)))^2	-0.006898	0.010438	-0.660848	0.5163
ECT_LPI(-1)	0.077974	0.169085	0.461151	0.6497
ECT_LPI(-1)^2	-0.033121	0.207255	-0.159809	0.8746

R-squared	0.113118	Mean dependent var	0.169181
Adjusted R-squared	-0.330322	S.D. dependent var	0.281755
S.E. of regression	0.324975	Akaike info criterion	0.861287
Sum squared resid	2.112178	Schwarz criterion	1.370121
Log likelihood	-2.349950	F-statistic	0.255092
Durbin-Watson stat	2.126063	Prob(F-statistic)	0.984611

(Lanjutan)

Persamaan Suku Bunga (Jangka Panjang):

White Heteroskedasticity Test:

F-statistic	1.236694	Prob. F(10,21)	0.325001
Obs*R-squared	11.86031	Prob. Chi-Square(10)	0.294515

Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

Method: Least Squares

Date: 11/12/08 Time: 07:13

Sample: 2000Q2 2008Q1

Included observations: 32

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.033501	0.021758	-1.539692	0.1386
LGB	-0.003242	0.001196	-2.709798	0.0131
LGB^2	0.000129	4.76E-05	2.718958	0.0129
LY	0.008509	0.003908	2.177396	0.0410
LY^2	-0.000328	0.000150	-2.182811	0.0405
LER	-0.000266	0.003096	-0.086054	0.9322
LER^2	1.22E-05	0.000168	0.072212	0.9431
INF	0.000150	0.000180	0.833399	0.4140
INF^2	-0.001075	0.001697	-0.633627	0.5332
NIR(-1)	-0.000935	0.001404	-0.666295	0.5125
NIR(-1)^2	0.015765	0.023520	0.670282	0.5100

R-squared	0.370635	Mean dependent var	3.09E-06
Adjusted R-squared	0.070937	S.D. dependent var	5.06E-06
S.E. of regression	4.88E-06	Akaike info criterion	-21.35787
Sum squared resid	4.99E-10	Schwarz criterion	-20.85402
Log likelihood	352.7259	F-statistic	1.236694
Durbin-Watson stat	2.286897	Prob(F-statistic)	0.325001

(Lanjutan)

Persamaan Suku Bunga (Jangka Pendek):**White Heteroskedasticity Test:**

F-statistic	1.230020	Prob. F(12,18)	0.335781
Obs*R-squared	13.96716	Prob. Chi-Square(12)	0.302810

Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

Method: Least Squares

Date: 11/12/08 Time: 07:14

Sample: 2000Q3 2008Q1

Included observations: 31

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	2.46E-06	1.74E-06	1.412160	0.1750
D(LGB)	8.92E-05	3.45E-05	2.588991	0.0185
(D(LGB))^2	0.002146	0.000992	2.162601	0.0443
D(LY)	-1.52E-05	3.46E-05	-0.440465	0.6648
(D(LY))^2	0.001535	0.001490	1.030379	0.3165
D(LER)	-1.47E-06	1.34E-05	-0.109428	0.9141
(D(LER))^2	-0.000131	0.000138	-0.953487	0.3530
D(INF)	-4.22E-05	5.54E-05	-0.760575	0.4568
(D(INF))^2	-0.002931	0.001967	-1.490187	0.1535
D(NIR(-1))	0.000739	0.000550	1.343110	0.1959
(D(NIR(-1)))^2	0.097755	0.127198	0.768520	0.4521
ECT_NIR(-1)	0.000214	0.000628	0.340237	0.7376
ECT_NIR(-1)^2	-0.293842	0.241272	-1.217889	0.2390

R-squared	0.450553	Mean dependent var	1.87E-06
Adjusted R-squared	0.084256	S.D. dependent var	3.41E-06
S.E. of regression	3.27E-06	Akaike info criterion	-22.13133
Sum squared resid	1.92E-10	Schwarz criterion	-21.52998
Log likelihood	356.0357	F-statistic	1.230020
Durbin-Watson stat	1.819030	Prob(F-statistic)	0.335781

Lampiran 9 Hasil Estimasi Persamaan Posisi SBI

Dependent Variable: LSBI
 Method: Least Squares
 Date: 11/05/08 Time: 07:11
 Sample: 2000Q1 2008Q1
 Included observations: 33

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	35.19522	6.947172	5.066121	0.0000
LGB	-1.011329	0.266816	-3.790355	0.0007
LER	-1.242725	0.719580	-1.727014	0.0948
RIR	0.092566	0.032822	2.820256	0.0086
R-squared	0.453147	Mean dependent var		11.17958
Adjusted R-squared	0.396576	S.D. dependent var		0.375186
S.E. of regression	0.291446	Akaike info criterion		0.485289
Sum squared resid	2.463283	Schwarz criterion		0.666684
Log likelihood	-4.007266	F-statistic		8.010238
Durbin-Watson stat	1.727497	Prob(F-statistic)		0.000487