KAUSALITAS ANTARA JUMLAH UANG BEREDAR DENGAN PRODUK DOMESTIK BRUTO DI INDONESIA.

1985-2004

SKRIPSI

Oleh :

Nama	:	ADI SURYA SUGIYANTO
Nomor Mahasiswa	:	01313002
Program Studi	:	Ekonomi Pembangunan

UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA

FAKULTAS EKONOMI

YOGYAKARTA

2005

KAUSALITAS ANTARA JUMLAH UANG BEREDAR DENGAN PRODUK DOMESTIK BRUTO DI INDONESIA. 1985-2004

SKRIPSI

Disusun dan diajukan untuk memenuhi syarat ujian akhir

guna memperoleh gelar sarjana jenjang strata 1

Program Studi Ekonomi Pembangunan,

Pada Fakultas Ekonomi

Universitas Islam Yogyakarta

Oleh :

Nama	:	ADI SURYA SUGIYANTO
Nomor Mahasiswa	:	01313002
Program Studi	:	Ekonomi Pembangunan

UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA

FAKULTAS EKONOMI

2005

PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

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

Yogyakarta, Oktober 2005

Penulis,

ADI SURYA SUGIYANTO

PENGESAHAN

KAUSALITAS ANTARA JUMLAH UANG BEREDAR DENGAN PRODUK DOMESTIK BRUTO DI INDONESIA.

1985-2004

Oleh :

Nama	:	ADI SURYA SUGIYANTO
Nomor Mahasiswa	:	01313002
Program Studi	:	Ekonomi Pembangunan

Yogyakarta, Oktober 2005

Telah disetujui dan disahkan oleh

Dosen Pembimbing,

Drs. M.B. Hendrie Anto, M.sc.

BERITA ACARA UJIAN SKRIPSI

SKRIPSI BERJUDUL

KUALITAS ANTARA JUMLAH UANG BEREDAR DENGAN PRODUK DOMESTIK BRUTO DI INDONESIA 1984 - 2004

Disusun Oleh: ADI SURYA SUGIYANTO
Nomor mahasiswa: 01313002

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji dan dinyatakan ***LULUS***
Pada tanggal : 23 November 2005

Penguji/Pembimbing Skripsi	: Drs. Moh. Bekti Hendrie Anto, M.Sc	.....
Penguji I	: Drs. Jaka Sriyana, M.Si, Ph.D	.....
Penguji II	: Drs. Suharto, M.Si	.....

Mengetahui
Dekan Fakultas Ekonomi
Universitas Islam Indonesia

Drs. Suwarsono, MA

HALAMAN MOTTO

❖ " Dan bersama kesukaran pasti ada kemudahan "

(Q.S. Asy Syarh; 6)

❖ "Dengan seni hidup menjadi lebih halus dan sahdu,

Dengan ilmu hidup menjadi lebih enak,

Dengan beragama hidup menjadi lebih bermakana dan bahagia "

(Prof. Dr. H.A. Mukti Ali)

❖ "Jangan dikira cinta datang dari keakraban yang lama dan pendekatan yang tekun. Cinta adalah anak kecocokan jiwa dan jika itu tidak pernah ada cinta tidak akan pernah tercpta dalam hitungan tahun bahkan milenia"

(Khalil Gibran; 1883-1931)

HALAMAN PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan kepada :

- *Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya.*
- *Nabi Muhammad saw.*
- *Bapak Sugiyanto, SE. dan Ibuk Giyarti tercinta.*
- *Adikku Sigit dan Wahyu tersayang.*
- *Someone that my spirit "Dian".*

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis ucapkan kehadirat Allah SWT, karena atas rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan karya tulis ini.

Karya tulis ini berjudul : "Kausalitas Antara Jumlah Uang Beredar Dengan Produk Domestik Bruto Di Indonesia 1985-2004."

Karya tulis ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat akademik guna menyelesaikan studi Sarjana jenjang strata 1 Program Studi Ekonomi Pembangunan pada Fakultas Ekonomi Universitas Islam Indonesia.

Tidak sedikit bimbingan dan sumbangan dari berbagai pihak baik berupa pikiran maupun tenaga yang diberikan untuk kelancaran pembuatan karya ilmiah ini. Maka sudah selayaknyalah ucapan terimakasih penulis ucapkan kepada :

1. Bapak Suwarsono, MA, selaku Dekan Fakultas Ekonomi Universitas Islam Indonesia Yogyakarta.
2. Bapak Drs. Agus Widarjono, MA, selaku Ketua Jurusan Ekonomi Pembangunan.
3. Bapak Drs. M.B. Hendrie Anto, M.Sc, selaku Dosen Pembimbing Skripsi.

4. Bapak Sahabudin Sidiq, SE, MA, selaku Dosen Pembimbing Akademik.
5. Seluruh dosen, staf, dan karyawan Jurusan Ekonomi Pembangunan.
6. Kakak2ku semua yang ada di Sragen, Semarang, Depok, Surabaya, serta keluarga besar Karto Semito yang selalu memberikan motivasi kepada saya agar cepat selesai kuliah.
7. .Temen2 Kuliah : Haris, Jumadi, Iskak, Adriyan, Arip, Sifa, joko, Dedy, Boy, Heru, Lano dll."perjuangan kita belum selesai Jack.."
8. Anjuk Ladank Community :mas Agus, Deny, Rt, Bayu, Doyok, Ambar, Cetrec, Uut, Kenthung, Anthox, Anton, Opic, Sony, Andix, Bochil, Yoga dll, semoga kekeluargaan kita tetap terjaga
9. Keluraga BU Nining, Arina, santi, Arie, mas Tono, Gogon, alm. David, Dian. yang mengisi sebagian hidup saya di Sragen.
10. Ibu kost, temen2 KKN E 107, temen2 badminton, dan semua pihak yang telah membantu yang tidak mungkin dituliskan satu persatu.
11. Seluruh keluarga dan teman-teman yang telah banyak membantu dengan doa dan dukungan moril maupun materiil, sehingga karya tulis ini dapat diselesaikan.

Penulis menyadari bahwa karya tulis ini masih banyak kekurangan, oleh karena itu kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan untuk dapat mencapai hasil yang lebih baik. Semoga karya tulis ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Yogyakarta, Oktober 2005

Penulis.

DAFTAR ISI

Halaman

Halaman Judul

Halaman Pernyataan Bebas Plagiarisme ii

Halaman Pengesahan Skripsi iii

Halaman Pengesahan Ujian iv

Halaman Motto v

Halaman Persembahan vi

Kata Pengantar vii

Daftar Isi ix

Daftar Tabel xiii

Daftar Lampiran xv

Abstrak xvi

Bab I. Pendahuluan 1

1.1. Latar Belakang 1

1.2. Rumusan Masalah 9

1.3. Tujuan Penelitian 10

1.4. Manfaat Penelitian 10

1.5. Sistematika Penulisan 10

Bab II. Tinjauan Umum 13

2.1. Perkembangan Perekonomian Indonesia 13

2.2. Jumlah Uang Beredar 14

2.3. Perkembangan PDB riil di Indonesia 16

2.4. Struktur Sistem Keuangan Indonesia 19

2.5. Sistem Keuangan di Indonesia 21

2.5.1. Industri Perbankan Nasional 21

2.5.2. Struktur Industri Perbankan 25

Bab III. Kajian Pustaka 29

Bab IV. Landasan Teori dan Hipotesis 33

4.1. Landasan Teori 33

4.1.1. Pengertian Pendapatan Nasional 33

4.1.2. Konsep Perhitungan PDB 35

4.1.3. Pendekatan Perhitungan Pendapatan Nasional 41

4.1.4. Analisis Pendapatan Nasional 43

4.1.5. Jumlah Uang Beredar 44

4.1.6. Rumusan Kaum Moneteris 46

4.1.7. Mekanisme Transmisi Kebijakan Moneter 47

4.2. Hipotesis Penelitian 51

Bab V. Metode Penelitian 52

5.1. Metode Pengumpulan Data 52

5.2. Metode Analisa Data 52

5.3. Uji Stasioneritas 53

5.3.1. Uji Akar-Akar Unit 53

5.3.2. Uji Derajat Integrasi 54

5.4. Metode Penentuan Lag 55

5.4.1. Final Prediction Error of Hsiao 56

5.4.2. Final Prediction Error of Akaike 58

5.4.3. Akaike Information Criteron dan Schwarz Criterion 59

5.5. Uji Kausalitas Granger 59

Bab VI. Analisis Data dan Pembahasan 61

6.1. Uji Stasioneritas 62

6.1.1. Uji Akar-Akar unit 62

6.1.2. Uji Derajat Integrasi 66

6.2 Uji Kausalitas 73

6.2.1. Menentukan *Time Lag* Optimal 1 Dimensi 74

6.2.2. Menentukan *Time Lag* Optimal 2 Dimensi 77

6.2.3. Membandingkan FPE tahap 1 Dengan Tahap 2 79

6.2.4. Menentukan Pola Kausalitas Granger 81

Bab VII Kesimpulan dan Saran 85

7.1 Kesimpulan 85

7.2. Implikasi / Saran 85

Daftar Pustaka

Lampiran

DAFTAR TABEL

Tabel Halaman

1.1. Perkembangan Produk Domestik Bruto di Indonesia 4

1.2. Perkembangan M1, Uang Kuasi, dan M2 di Indonesia 7

2.1. Perkembangan PDB di Indonesia 17

2.2. Perkembangan M1, Uang Kuasi, dan M2 di Indonesia Tahun 1984-2005 20

2.3. Struktur dan Pertumbuhan Sektor Keuangan di Indonesia Tahun 1982-1990 23

2.4. Pertumbuhan Aktiva Sektor Keuangan di Indonesia 24

2.5. Diversifikasi Pelayanan Bank-Bank Milik Pemerintah 26

6.1. Hasil Estimasi Uji Akar-Akar Unit Untuk Variabel $LNPDBR_t$ 64

6.2. Hasil Estimasi Uji Akar-Akar Unit Untuk Variabel $LNM2R_t$ 65

6.3. Hasil Estimasi Uji Integrasi Derajat 1 Untuk Variabel $LNPDBR_t$ 68

6.4. Hasil Estimasi Uji Integrasi Derajat 1 Untuk Variabel $LNM2R_t$ 69

6.5.Hasil Estimasi Uji Integrasi Derajat 2 Untuk Variabel

$LNPDBR_t$ 71

6.6.Hasil Estimasi Uji Integrasi Derajat 2 Untuk Variabel

$LNM2R_t$ 73

6.7.Hasil Perhitungan Kelambaman Waktu (Lag) Pada Tahap I 76

6.8.Hasil Perhitungan Kelambaman Waktu (Lag) Pada Tahap II 78

6.9.Perbandingan FPE langkah I Dengan FPE Langkah II 80

6.10. Hasil Estimasi Kausalitas Granger Terhadap Variabel

LNM2R 82

6.11. Hasil Estimasi Kausalitas Granger Terhadap Variabel

LNPDBR 82

6.12 Ringkasan Hasil Uji t 83

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran Halaman

Uji Stasioneritas Data LNPDBR Level 0 dan 1 1

Uji Stasioneritas Data LNM2R Level 0 dan 1 5

Uji Stasioneritas Data LNPDBR Level 2 9

Uji Stasioneritas Data LNM2R 10

Autoregresif Satu Dimensi Variabel D2LNPDBR 11

Autoregresif Dua Dimensi Variabel D2LNPDBR 15

Autoregresif Satu Dimensi Variabel D2LNM2R 18

Autoregresif Dua Dimensi Variabel D2LNM2R 22

Uji Kausalitas Grenger 25

ABSTRAK

Dalam menanggapi hubungan kausalitas antara jumlah uang beredar dengan produk domestik bruto, awam cenderung berpendapat bahwa tambahan jumlah uang beredar menyebabkan kenaikan pendapatan nasional, bukan sebaliknya. Kenaikan pendapatan nasional menyebabkan tambahan jumlah uang beredar.

Untuk mengetahui kausalitas antara jumlah uang beredar menggunakan proksi M2 dengan pendapatan nasional yang menggunakan proksi PDB, maka metode yang digunakan adalah uji kausalitas Grenger dengan pemakaian *lag* optimal menggunakan 3 metode, yaitu metode *Final Prediction Error of Hsiao, Final Prediction of Akauike,* dan *Akaike Information Criterion & Schwarz Criterion.*

Dalam penelitian ini hubungan yang terjadi berbentuk dua arah, yaitu M2 riil mempengaruhi Produk Domestik Bruto (PDB) riil. Demikian juga PDB riil mempengaruhi besarnya jumlah uang beredar riil dalam bentuk M2. Pengaruh Produk Domestik Bruto Riil lebih kuat dibanding pengaruh Jumlah Uang Beredar riil dalam bentuk M2.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Sejak kemerdekaan pada tahun 1945, Indonesia telah memperoleh banyak pengalaman politik dan ekonomi. Peralihan dari orde lama ke orde baru tidak hanya memberikan iklim politik yang lebih dinamis, tetapi juga kehidupan ekonomi yang lebih baik. Pengisian kemerdekaan selama orde lama lebih bertumpu pada urusan politik pada masa orde baru beralih ke urusan ekonomi (*Dumairy*, 1996, 1).

Tahun 1966 merupakan tonggak sejarah penting bagi bangsa Indonesia, bukan saja dalam konteks politik tapi juga dalam konteks ekonomi. Tahun tersebut menandai permulaan orde baru. Perekonomian Indonesia memulai babakan sejarah baru yang signifikan sejak itu. Meskipun perjalanan ekonomi sejak orde baru, termasuk semua prestasi pembangunannya tidak layak dipisahkan sama sekali dari masa-masa sebelumnya, namun pembahasan secara tersendiri perekonomian selama masa-masa sebelum orde baru sangat berharga untuk memahami perekonomian Indonesia secara utuh. Hal ini bukan saja karena selama masa itu pengisian kemerdekaan lebih ditekankan pada aspek politik, sehingga aspek ekonominya relatif tertinggal, tetapi juga miskinnya pendataan mengenai keadaan ekonomi yang memang sudah tertinggal tersebut. Di samping itu kebanyakan pakar ekonomi (domestik maupun asing) yang menelaah

perekonomian Indonesia lebih tertarik untuk mengulas keadaan semasa atau setelah orde baru. (Dumairy,1996, 14).

Masalah stabilitas menjadi hal penting dalam rangka meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Stabilitas ekonomi menjadi bahan perdebatan di kalangan ekonomi dibanyak negara, baik di negara maju maupun di negara-negara sedang berkembang (NSB) didunia karena masalah ini setiap tahun muncul di belahan dunia. Perekonomian suatu nagara tidak pernah lepas dari masalah fluktuasi ekonomi atau ketidakstabilan ekonomi termasuk juga Indonesia. Ketidakstabilan ekonomi terus berlanjut akan menimbulkan masalah-masalah seperti pengangguran yang tinggi, inflasi tinggi, pertumbuhan ekonomi yang rendah dan masalah neraca pembayaran (Suparmin, 2000, 1).

Untuk melihat laju pembangunan ekonomi suatu negara dan perkembangan tingkat kesejahteraan masyarakatnya maka pertumbuhan produk domestik bruto dan pendapatan perkapita dari waktu ke waktu harus dihitung dengan cara menjumlahkan nilai produksi barang-barang dan jasa yang dihasilkan suatu perekonomian negara dalam waktu satu tahun. Meskipun bukan merupakan salahsatu ukuran menilai prestasi ekonomi suatu negara, namun cukup representatif dan sangat lazim digunakan. Produk domestik bruto tidak hanya berguna untuk menilai perkembangan ekonomi suatu negara dari waktu ke waktu tetapi juga membandingkan perkembangan ekonomi suatu negara dengan negara lain. Rinciannya secara sektoral dapat menerangkan struktur perekonomian negara yang bersangkutan. Dari angka produk domestik bruto juga dapat diperoleh

turunannya *derived measures*-nya seperti pertumbuhan ekonomi dan pendapatan perkapita (Dumairy, 1996, 37).

Pertumbuhan ekonomi dikatakan mengalami peningkatan apabila tingkat kegiatan ekonomi negara tersebut lebih tinggi dari periode sebelumnya. Pertumbuhan ekonomi suatu negara dapat dilihat dari peningkatan produk domestik bruto riil per tahun, dimana PDB riil merupakan nilai barang dan jasa akhir yang diproduksi suatu negara dalam waktu satu tahun (Sukirno, 1995, 17).

Indonesia sebagai salah satu negara berkembang di kawasan Asia pada tahun 1968 produk domestik brutonya masih sangat rendah, sekitar 60 US$ per kapita. Jauh lebih rendah dibandingkan produk domestik bruto negara-negara berkembang pada saat itu, seperti India produk domestik bruto sekitar 186 US$ perkapita, Bangladesh 173 US$, dan Pakistan 192 US$. Sejak Pelita I tahun1968 dimulainya produk domestik bruto Indonesia mengalami penigkatan yang relatif tinggi setiap tahun, dan pada tahun 1980-an telah mendekati 500 US$. Hal ini disebabkan oleh pertumbuhan PDB rata-rata per tahun juga tinggi 7 hingga 8 persen selama tahun 1970 sampai 1980-an, proses pembangunan ekonomi di Indonesia tidak tanpa mengalami banyak *shocks* yang cukup serius, yang terutama disebabkan oleh faktor-faktor eksternal seperti merosotnya harga minyak mentah di pasaran internasional menjelang pertengahan tahun 1980-an dan resesi ekonomi dunia pada dekade yang sama (Tambunan, 2001, 11).

Sejak pelita I hingga krisis ekonomi terjadi yang diawali oleh krisis rupiah pada pertengahan tahun 1997, ekonomi Indonesia mengalami pertumbuhan yang sangat pesat. Pertumbuhan ekonomi di Indonesia dilihat dari PDB riil selama

tahun 1969 sampai pertengahan tahun 1997 (sebelum krisis moneter) yang terus meningkat dari Rp. 49.445 miliar pada tahun 1969 menjadi Rp.433.245,9 miliar pada tahun 1997 dan selama periode tersebut terjadi pertumbuhan sebesar 6.87% per tahun.

TABEL 1.1
PERKEMBANGAN PRODUK DOMESTIK DI INDONESIA
1984-2004

Tahun	Indeks Harga		Produk Domestik Bruto		Δ %
	Inflasi	IHK	Harga Berlaku	Harga Konstan*)	
1984	10,47	49,49	89885	181622,6	10,41
1985	4,73	51,83	94491,5	187144,13	3,04
1986	5,83	54,85	96489,3	197206,2	-3,5
1987	9,30	59,95	124846,9	208201,67	11,22
1988	8,04	64,77	142020,3	237877,66	10,99
1989	6,41	68,92	166324,5	260565,87	12,76
1990	12,49	77,53	195597,2	271979,88	4,38
1991	9,34	84,77	227502,3	291879,08	8,42
1992	7,56	91,18	260786,3	309711,56	5,03
1993	9,67	100,00	329775	329775	6,48
1994	8,48	108,48	382219,7	352341,45	6,84
1995	9,47	118,75	452380,9	382148,63	8,63
1996	10,04	130,67	532568	407567,15	6,48
1997	6,20	138,77	627695,4	458790,16	10,6
1998	48,48	198,47	1002333	373074	-13,3
1999	20,5	202,45	1099731,6	379352	0,92
2000	9,15	221,37	1264918,7	398016,9	4,92
2001	12,55	249,15	1467654,8	411753,5	3,45
2002	10,03	274,13	1808761,6	428947,2	3,69
2003	5,06	109,83	1966224,9	444453,5	3,61
2004	6,40	116,86	2223982,7	476947,45	7,3

Sumber : Biro Pusat Statistik (BPS), edisi 1984-2004

Keterangan : *) Berdasarkan harga konstan tahun 1993.

:Untuk data tahun 2003 dan 2004, IHK gabungan 45 kota berdasarkan tahun dasar 2002=100

mencapai angka 68,7%. Melemahnya nilai tukar rupiah terhadap dollar AS tersebut menyebabkan laju pertumbuhan PDB (nilai riil) Indonesia negatif 13,1% pada tahun 1998 dan berdampak negatif pada posisi neraca pembayaran, terutama karena jumlah utang luar negeri makin membengkak dimana pada tahun 1998 total menjadi 95,3% terhadap GDP (Damajanti,2000, 1). Pada tahun 1999 perekonomian Indonesia sedikit membaik dengan laju pertumbuhan diatas 0 persen, maka dapat dikatakan bahwa pada tahun 2000 sampai tahun 2002 proses pemulihan perekonomian Indonesia jauh lebih baik dengan laju pertumbuhan diatas 3% (Tambunan,2001, 20).

Pemerintah Indonesia harus tetap menjaga stabilitas ekonomi makro dan terus berupaya meningkatkan produk domestik bruto dengan menempuh serangkaian kebijakan. Salah satu wujud dari kebijakan ekonomi makro adalah kebijakan moneter, kebijakan tersebut sebagai bagian integral dari kebijakan ekonomi makro, merupakan salah satu komponen penting dalam perangkat kebijakan ekonomi nasional di Indonesia, yaitu untuk menimbulkan dampak positif terhadap produk domestik bruto serta dimaksudkan untuk menjaga kestabilan relatif harga-harga domestik dan nilai tukar rupiah dalam hubungannya dengan mata uang asing. (Arief, 1993, 203). Dalam sektor moneter, keseimbangan pasar uang akan tercapai apabila permintaan akan uang sama dengan penawaran akan uang. Permintaan uang maupun penawaran uang masing-masing dipengaruhi oleh variabel independen mungkin bisa sama atau juga berbeda. Otoritas moneter selalu yang berhak mengatur jumlah uang beredar hendaknya bisa mendeteksi variabel-variabel yang berpengaruh pada permintaan uang dalam masyarakat. Dengan mengetahui variabel-variabel tersebut

pemerintah diharapkan dapat menentukan kebijakan lebih lanjut, sehingga permintaan uang dan penawaran uang dalam masyarakat jangan sampai terjadi kekurangan, baik jumlah uang yang diminta untuk transaksi, berjaga-jaga, maupun untuk spekulasi. Karena terjadinya kekurangan uang yang diminta bisa mengganggu kegiatan perekonomian Indonesia.

TABEL 1.2

PERKEMBANGAN M1, UANG KUASI, DAN M2 DI INDONESIA

1984-2004

Tahun	M1			Uang kuasi			M2		
	Nominal	Riil	%Δ	Nominal	Riil	%Δ	Nominal	Riil	%Δ
1984	8581	17338,9	2,6	9348,1	18888,8	19,8	17887,1	36142,9	10,4
1985	10104	19494,5	12,4	13094,6	25264,5	33,6	23279,2	44914,6	24,3
1986	11677	21289	9,2	16018,5	29204,2	15,6	27724,3	50545,7	12,5
1987	12685	21159	-0,6	21218,9	35394,3	21,2	33825,4	56422,7	11,6
1988	14392	22220,2	5	28120	43415,2	22,7	42748,1	65999,9	17
1989	20114	29184,6	31,3	38214,6	55447,8	27,7	57403,2	83289,7	26,2
1990	23819	30722,3	5,3	55050,6	71005,6	28,1	76731,5	98970,1	18,8
1991	26341	31073,5	1,1	63003,7	74323,1	4,7	85748,7	101154,6	2,2
1992	28779	31562,8	1,6	84718,5	92913,5	25	111828,4	122645,8	21,2
1993	36805	36805	16,6	101570,7	101570,7	9,3	135867,3	135867,3	10,8
1994	45374	41827,1	13,6	118870,4	109578,2	7,9	160532,4	147983,4	8,9
1995	52677	44359,6	6,1	159534,4	134344,8	22,6	209076,4	176064,4	19
1996	64089	49046,5	10,6	202908,4	155283,1	15,6	260958,3	199707,9	13,4
1997	78343	564455,3	15,1	305872,4	220416,8	41,9	392192,3	282620,4	41,5
1998	101197	46015,4	-18,5	469055,1	213284,4	-3,2	568796,7	258638	-8,5
1999	124633	47031,3	2,2	494879,2	186746,9	-12,4	613650,2	231566,1	-10,5
2000	162186	56069,3	19,2	574273,1	198531,8	6,3	733652,8	253630,9	9,5
2001	177731	54592,4	-2,6	659476,1	202566,7	2	836302,7	256881,3	1,3
2002	191939	53584,3	-1,8	692305,2	193273,4	-4,6	883896,6	246760.6	-3,9
2003	223799	54667,4	1,9	731893	205357,5	5,8	955692	289852,2	14,8
2004	253818	55352,6	1,2	779709	212456,7	3,3	1033527	303609,8	4,5

Sumber: - Biro Pusat Statistik (BPS), berbagai edisi, diolah.
- Statistik Ekonomi dan Keuangan Bank Indonesia, berbagai edisi, diolah.

Keterangan: Nilai riil berdasarkan harga konstan 1993.

Kebijakan yang pernah dilakukan pemerintah adalah kebijakan uang ketat atau *Tight Money Policy* (TMP). Kebijakan moneter dari sisi penawaran ini diarahkan untuk memelihara keseimbangan antara jumlah uang beredar dengan jumlah barang yang tersedia agar kestabilan harga terjaga. Sedangkan kebijakan moneter yang dilaksanakan pemerintah setelah kebijakan uang ketat adalah kebijakan pemerintah yang bersifat ekspansi atau *Easy Money Policy* (EMP). Kebijakan ini terutama mendorong pertumbuhan ekonomi atau peningkatan produk domestik bruto.

Dari data di atas dapat dilihat bahwa jumlah uang beredar dalam arti sempit (M1) di Indonesia setiap tahunnya mengalami peningkatan, bahkan pada pertengahan tahun 1997 dimana saat itu perekonomian Imdonesia mengalami krisis moneter, dengan laju pertumbuhan produk domestik bruto negatif 13,7% tetapi jumlah uang beredar malah mengalami peningkatan yang sangat besar dari 7.843 miliar rupiah tahun 1997 menjadi 10.1197 miliar rupiah tahun 1998. Hal ini disebabkan turunnya nilai rupiah terhadap dollar AS, yang mengakibatkan harga sejumlah barang kebutuhan pokok masyarakat naik sehingga meningkatkan jumlah uang beredar di masyarakat, ini yang menyebabkan perekonomian Indonesia dari segi moneter tidak stabil.

Jumlah uang beredar naik akan berdampak pada suku bunga cenderung turun dan jumlah pemberian kredit akan bertambah. Oleh karenanya, akan lebih menguntungkan untuk melakukan investasi baru sehingga pengeluaran untuk investasi akan meningkat. Hal ini menyebabkan kenaikan pendapatan dan harga. Pendapatan juga bisa mempengaruhi jumlah uang beredar yaitu apabila pendapatan

kita meningkat, nilai barang dan jasa yang kita beli juga meningkat, yang menyebabkan jumlah uang beredar juga meningkat. Dalam menanggapi hubungan kausalitas antara jumlah uang beredar dengan produk domestik bruto, awam cenderung berpendapat bahwa tambahan jumlah uang beredar menyebabkan kenaikan pendapatan nasional, bukan sebaliknya. Kenaikan pendapatan jumlah uang beredar menyebabkan tambahan jumlah uang beredar. Pendapat umum tersebut didasari oleh dugaan kausalitas (sebab-akibat) yang paling memungkinkan terjadi antara kedua variabel di atas. Pendapat tersebut juga selaras dengan atau mungkin dipengaruhi oleh pandangan kaum klasik. Kaum klasik menyatakan jika ada tambahan jumlah uang beredar maka meningkatkan produk domestik bruto (Samuelson dan Nordhaus, 1986).

Berdasarkan uraian yang telah ditulis di atas, maka penulis tertarik untuk meneliti apakah terdapat hubungan kausalitas antara jumlah uang beredar dengan produk domestik bruto, penulis juga ingin mengetahui pola atau arah hubungan di antara produk domestik bruto dan jumlah uang beredar.

1.2. Rumusan Masalah.

Apakah terjadi hubungan kausalitas atau tidak dan bagaimana pola atau arah kausalitas antara Jumlah Uang Beredar dengan Produk Domestik Bruto di Indonesia tahun 1985-2004.

1.3. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui apakah terjadi hubungan kausalitas atau tidak antara Jumlah Uang Beredar dengan Produk Domestik Bruto di Indonesia
2. Bagaimana pola atau arah kausalitas antara Jumlah Uang Beredar dengan Produk Domestik Bruto di Indonesia tahun 1984-2004.

1.4. Manfaat Penelitian

1. Sebagai salah satu syarat untuk mencapai jenjang strata satu (S1) Jurusan IESP Fakultas Ekonomi Universitas Islam Indonesia.
2. Bagi peneliti menambah pengetahuan yang selama ini didapat di bangku kuliah yang kemudian dikembangkan dalam bentuk penelitian.
3. Bagi pemerintah dapat menjadi bahan pertimbangan dalam menentukan kebijakan moneter agar kebijakan tersebut dapat berjalan dengan efektif.

1.5. Sistematika Penulisan

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menguraikan latar belakang masalah, rumusan masalah, manfaat dan tujuan penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN UMUM SUBYEK PENELITIAN

Bab ini merupakan uraian atau gambaran atau deskripsi secara umum tentang perkembangan jumlah uang beredar dan produk domestik bruto di Indonesia.

BAB III KAJIAN PUSTAKA

Bab ini berisi pendokumentasian dan pengkajian hasil dari penelitian-penelitian yang pernah dilakukan pada area yang sama.

BAB IV LANDASAN TEORI DAN HIPOTESIS

Bab ini berisi dua bagian; pertama tentang landasan teori yang berisikan teori pendapatan nasional dan teori jumlah uang beredar; kedua berisi tentang formalisasi hipotesis hubungan kausalitas antara jumlah uang beredar dengan produk domestik bruto.

BAB V METODE PENELITIAN

Bab ini menguraikan tentang metode analisis yang digunakan dalam menganalisis kausalitas antara jumlah uang beredar dengan produk domestik bruto.

BAB VI ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi uraian dan hasil analisa, pengolahan data serta pengujian statistik

BAB VII KESIMPULAN DAN IMPLIKASI

Bab ini berisi dua bagian; pertama merupakan kesimpulan yang diperoleh dari hasil analisis, kedua merupakan hasil dari simpulan sebagai jawaban dari rumusan masalah.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

BAB II

TINJAUAN UMUM JUMLAH UANG BEREDAR DAN PRODUK DOMESTIK BRUTO RIIL DI INDONESIA

2.1. Perkembangan Perekonomian Indonesia

Krisis nilai tukar yang terjadi dikawasan Asia Tenggara termasuk di Indonesia bukan lagi fenomena yang bersifat sementara. Hampir semua kalangan dan bagian kehidupan bangsa merasakan dampak dari turunnya nilai tukar rupiah terhadap dollar AS. Krisis mata uang yang bukan hanya menyangkut permasalahan ekonomi tetapi juga menyangkut masalah instabilitas politik yang membawa perubahan besar dalam perekonomian Indonesia. Krisis ini tidak akan menjadi lebih parah seandainya Indonesia mempunyai struktur ekonomi yang kuat, dan ekonomi biaya tinggi (*high cost economic*) yang dapat diminimalkan.

Proyeksi perekonomian nasional diprediksi akan terus diwarnai dengan kebijakan moneter yang ketat. Kenaikan harga kebutuhan barang-barang pokok sebagai akibat apresiasi dollar AS terhadap rupiah telah memancing laju inflasi yang pada tahun 1996 dapat ditekan sekitar 6,5%. sejak tahun 1980 tercatat telah dua kali angka inflasi menembus angka satu digit, yaitu tahun 1980 sebesar 15,97% dan pada tahun 1983 sebesar 11,96%. Dua kali juga tercatat angka inflasi dibawah 5% yaitu pada tahun 1985 sebesar 4,31% dan pada tahun 1992 sebesar 4,94%.

Persoalan ekonomi tidak kalah seriusnya adalah defisit transaksi berjalan. Menurut perhitungan bank dunia didukung juga oleh perhitungan pemerintah, angka

defisit transaksi berjalan mengalami peningkatan defisit pada tahun 1995/1996 yaitu sebesar US$ 6,9 milyar, meningkat menjadi US$ 9,788 milyar pada tahun 1997/1998. Upaya untuk memacu pertumbuhan ekonomi sekaligus keinginan untuk mendinginkan suhu ekonomi adalah dua hal yang sangat kontradiktif. Artinya jika pertumbuhan ekonomi menjadi acuan, maka memanasnya suhu perekonomian adalah suatu hal yang dapat diperhitungkan sejak awal. Dengan pertumbuhan ekonomi yang tinggi memang wajar jika suhu perekonomian meningkat. Tingginya tingkat suku bunga merupakan kosekuensi dari tingkat inflasi yang tinggi diikuti dengan kenaikan defisit transaksi berjalan (Handayani, 2001).

2.2 Jumlah Uang Beredar

Jumlah uang beredar dipengaruhi oleh beberapa faktor yang merupakan tagihan maupun kewajiban Bank Indonesia kepada masyarakat. Faktor yang menyebabkan ekspansi jumlah uang beredar terutama adalah aktiva luar negeri netto sehingga pemerintah berusaha melakukan sterilisasi penerimaan devisa dari luar negeri akibat ekspor minyak, pinjaman dan bantuan luar negeri dengan cara membelanjakan langsung untuk impor, maupun digunakan untuk melunasi hutang atau kewajiban pada Bank Indonesia yang berarti mengurangi tagihan netto pada pemerintah pusat.

Jumlah uang beredar sangat erat kaitannya dengan tingkat harga umum (GDP Deflator). Peningkatan atau ekspansi jumlah uang beredar akan menyebabkan peningkatan harga umum dan inflasi. Ekspansi jumlah uang beredar sangat besar

kemungkinannya bagi perekonomian Indonesia yang perekonomiannya sangat terbuka dengan peran komoditi minyak bumi dalam ekspor yang sangat dominan dalam penerimaan pemerintah.

Namun demikian kebijaksanaan pengendalian jumlah uang beredar masih tetap diperlukan dalam rangka pengendalian inflasi jangka pendek. Kebijakan pengendalian jumlah uang beredar diarahkan pada terciptanya mekanisme pasar uang yang relatif bebas, sehingga bank sentral sebagai otoritas moneter dalam melaksanakan kebijaksanaan itu hendaknya lebih bertumpu pada kebijaksanaan operasi pasar terbuka, walaupun kebijaksanaan tersebut belum cukup bekerja efektif, tetapi setidaknya dapat dimulai dengan deregulasi perbankan dan penerbitan SBI. Sebelum adanya kebijakan deregulasi perbankan 1 Juni 1985, pemerintah menjalankan kebijakan uang ketat. Namun laju pertumbuhan jumlah uang beredar tetap tinggi akibat pengaruh penerimaan minyak dan penerimaan luar negeri.

Pengaruh sektor moneter terhadap jumlah uang beredar melalui pelaksanaan anggaran belanja. Karena pasar uang atau modal dinegara berkembang belum maju, maka pinjaman pemerintah akan mempengaruhi jumlah uang beredar, mengingat tidak mungkinnya pemerintah menjual surat hutang kepada masyarakat. Pemerintah pinjam uang dari bank sentral secara akuntansi pinjaman pemerintah ini muncul sebagai deposito pemerintah secara pasiva neraca bank sentral pada saat yang sama muncul disisi aktiva sebagai tagihan pada pemerintah. Pencairan atau penggunaan dana ini oleh pemerintah akan menaikkan uang inti (cadangan bank umum pada

bank sentral) yang selanjutnya dapat menaikkan jumlah uang beredar (Nopirin, 1992, 172).

Jumlah uang beredar pada akhir kuartal mengalami fluktuasi setiap tahun dan yang sangat rendah pada kuartal terakhir kalender. Hal ini disebabkan oleh terjadinya penurunan kegiatan perekonomian (industri dan jasa, terutama perbankan). Pada akhir tahun menjelang tutup buku tahunan. Dengan demikian jumlah uang beredar (M1) sangat mempengaruhi tingkat harga umum yang dicerminkan oleh GDP Deflator dan secara tidak langsung mempengaruhi output yang pada akhirya akan mempengaruhi pertumbuhan (Handayani, 2001).

2.3. Perkembangan Produk Domestik Bruto Riil di Indonesia

Derajat moneterisasi perekonomian Indonesia pada masa sebelum orde baru relatif masih rendah. Hal ini terlihat dari lebih besarnya prosentase peredaran uang kartal dibandingkan uang giral secara keseluruhan.

Selama kurun waktu sepuluh tahun sejak 1985, Indonesia tergolong sebagai salah satu negara Asia yang mengalami tingkat pertumbuhan ekonomi yang cukup tinggi (Tambunan, 1996, 37). Perkembangan perekonomian yang diamati dengan menggunakan angka PDB atas dasar harga konstan dari suatu periode yang menjelaskan kegiatan perekonomian seperti produksi riil barang dan jasa yang dihasilkan di Indonesia oleh pelaku ekonominya. Hingga saat ini indikator PDB riil masih cukup relevan untuk menyatakan kinerja perekonomian disuatu negara sekalipun beberapa pendapat menyatakan adanya unsur-unsur pemerataan.

Tabel 2.1 berikut ini menggambarkan Produk Domestik Bruto (PDB) di Indonesia untuk periode 1984-2004

TABEL 2.1

PERKEMBANGAN PRODUK DOMESTIK BRUTO DI INDONESIA

1984-2004

Tahun	Indeks Harga		Produk Domestik Bruto		
	Inflasi	IHK	Harga Berlaku	Harga Konstan*)	Δ %
1984	10,47	49,49	89885	181622,6	10,41
1985	4,73	51,83	94491,5	187144.13	3,04
1986	5,83	54,85	96489,3	197206.2	-3,5
1987	9,30	59,95	124846,9	208201.67	11,22
1988	8,04	64,77	142020,3	237877.66	10,99
1989	6,41	68,92	166324,5	260565.87	12,76
1990	12,49	77,53	195597,2	271979.88	4,38
1991	9,34	84,77	227502,3	291879.08	8,42
1992	7,56	91,18	260786,3	309711.56	5,03
1993	9,67	100,00	329775	329775	6,48
1994	8,48	108,48	382219,7	352341.45	6,84
1995	9,47	118,75	452380,9	382148.63	8,63
1996	10,04	130,67	532568	407567.15	6,48
1997	6,20	138,77	627695,4	458790.16	10,6
1998	48,48	198,47	1002333	373074	-13,3
1999	20,5	202,45	1099731,6	379352	0,92
2000	9,15	221,37	1264918,7	398016.9	4,92
2001	12,55	249,15	1467654,8	411753.5	3,45
2002	10,03	274,13	1808761,6	428947.2	3,69
2003	5,06	109,83	1966224,9	444453.5	320
2004	6,40	116,86	2223982,7	476947.45	6,3

Sumber : Biro Pusat Statistik (BPS), edisi 1984-2004

Keterangan : *) Berdasarkan harga konstan tahun 1993.

:Untuk data tahun 2003 dan 2004, IHK gabungan 45 kota berdasarkan tahun dasar 2002=100

Data yang ditunjukkan pada tabel 2.1 merupakan hasil pengukuran output nasional berdasarkan harga berlaku dan harga konstan serta pertumbuhannya yang dituliskan sebagai perubahan. Deregulasi pada tahun 1987 tidak memberikan dampak yang terlalu signifikan terhadap perubahan kenerja perekonomian hingga awal dekade 1990-an. Pertumbuhan ekonomi hanya mencapai pertumbuhan yang cukup tinggi pada tahun 1984 sebesar 10,41% dan tahun 1989 12,76%. Pihak pemerintah dengan serangkaian kebijakan ekonominya masih menginginkan tercapainya asumsi pertumbuhan sebesar 5% seperti yang terjadi pada dekade 1970-an. Namun, upaya ini juga belum mampu menurunkan tingkat inflasi rata-rata dibawah 5% per tahunnya.. Pada tabel 2.1 tingkat inflasi bahkan mendekati angka 10% setelah tahun1990.

Deregulasi ekonomi tahun 1990 mampu memberikan dampak yang cukup meyakinkan. Hal ini ditunjukkan dengan membaiknya kinerja perekonomian nasional yang ditunjukkan melalui indikator PDB riil. Pada tahun1991, pertumbuhan PDB riil mencapai 10,34% atau meningkat dari sebesar 3,06% pada tahun 1990. Tingkat inflasi juga dapat diturunkan dari sebesar 12,49% pada tahun 1990 menjadi 7,56 % pada tahun 1992. perubahan ini menunjukkan bahwa kebijakan yang berupaya untuk memberikan kelonggaran untuk memperoleh kemudahan modal investasi mampu menurunkan efek pemanasan ekonomi *(over heating)* dengan memberikan keterbukaan bagi masuknya modal asing.

Langkah untuk memperbaiki pertumbuhan ekonomi menghadapi kendala setelah Indonesia mengalami krisis ekonomi pada tahun 1997. Tingkat pertumbuhan PDB riil terendah terjadi pada tahun 1998 dimana pada tahun tersebut tingkat

pertumbuhannya mencapai minus 9,35%. Upaya untuk merestrukturisasi perekonomian berdasarkan letter of intent dari IMF (International Monetary Fund) hanya memberikan toleransi pertumbuhan sebesar 1,57% pada tahun 1999. Walaupun pertumbuhan PDB riil dapat diperbaiki pada tahun 2000, namun kecenderungannya selalu mengalami penurunan dimana pada tahun 2002 pertumbuhannya hanya mencapai 0,96%.

2.4. Struktur Sistem Keuangan Indonesia

Sistem keuangan di Indonesia menjadi fokus perhatian bagi kebijakan dan para ekonom setelah krisis minyak dunia pada akhir dekade 1970-an (Hill, 1996,164-165). Alternatif untuk membiayai investasi domestik hanya dapat dilakukan dengan mendorong pertumbuhan tabungan masyarakat dan sistem perbankan nasional. Langkah ini diawali dengan melakukan perombakan sistem keuangan nasional melalui paket deregulasi pada tahun 1983.

Perkembangan sistem moneter selalu mengikuti kemajuan dan transformasi ekonomi. Negara-negara yang sedang berkembang, prinsip likuiditas sebagai alat pengukur kekayaan cukup dominan seperti uang (kertas maupun logam), dan uang dalam bentuk cek (rekening giro). Trend moneter semacam ini terjadi dinegara-negara sedang berkembang pada dasawarsa 1970-an hingga awal 1980-an. Sebaliknya, dalam perekonomian dimana tingkat pertumbuhan ekonomi cukup tinggi, maka lembaga-lembaga keuangan alat likuiditasnya yang dominan (Oposungu,1998,13)

Tabel 2.2

Perkembangan M1, Uang Kuasi, dan M2 di Indonesia, 1984-2004

Tahun	M1			Uang kuasi			M2		
	Nominal	Riil	%Δ	Nominal	Riil	%Δ	Nominal	Riil	%Δ
1984	8581	17338,9	2,6	9348,1	18888,8	19,8	17887,1	36142,9	10,4
1985	10104	19494,5	12,4	13094,6	25264,5	33,6	23279,2	44914,6	24,3
1986	11677	21289	9,2	16018,5	29204,2	15,6	27724,3	50545,7	12,5
1987	12685	21159	-0,6	21218,9	35394,3	21,2	33825,4	56422,7	11,6
1988	14392	22220,2	5	28120	43415,2	22,7	42748,1	65999,9	17
1989	20114	29184,6	31,3	38214,6	55447,8	27,7	57403,2	83289,7	26,2
1990	23819	30722,3	5,3	55050,6	71005,6	28,1	76731,5	98970,1	18,8
1991	26341	31073,5	1,1	63003,7	74323,1	4,7	85748,7	101154,6	2,2
1992	28779	31562,8	1,6	84718,5	92913,5	25	111828,4	122645,8	21,2
1993	36805	36805	16,6	101570,7	101570,7	9,3	135867,3	135867,3	10,8
1994	45374	41827,1	13,6	118870,4	109578,2	7,9	160532,4	147983,4	8,9
1995	52677	44359,6	6,1	159534,4	134344,8	22,6	209076,4	176064,4	19
1996	64089	49046,5	10,6	202908,4	155283,1	15,6	260958,3	199707,9	13,4
1997	78343	564455,3	15,1	305872,4	220416,8	41,9	392192,3	282620,4	41,5
1998	101197	46015,4	-18,5	469055,1	213284,4	-3,2	568796,7	258638	-8,5
1999	124633	47031,3	2,2	494879,2	186746,9	-12,4	613650,2	231566,1	-10,5
2000	162186	56069,3	19,2	574273,1	198531,8	6,3	733652,8	253630,9	9,5
2001	177731	54592,4	-2,6	659476,1	202566,7	2	836302,7	256881,3	1,3
2002	191939	53584,3	-1,8	692305,2	193273,4	-4,6	883896,6	246760.6	-3,9
2003	223799	54667,4	1,9	731893	205357,5	5,8	955692	289852,2	14,8
2004	253818	55352,6	1,2	779709	212456,7	3,3	1033527	303609,8	4,5

Sumber: - Biro Pusat Statistik (BPS), edisi 1984-2004
- Statistik Ekonomi dan Keuangan Bank Indonesia, 1984-2004

Keterangan: Nilai riil berdasarkan harga konstan 1993.

Laju pertumbuhan rata-rata permintaan uang M2 selama periode 1984 hingga 1996 mencapai 24%, sedangkan M1 sebesar 16,9%. Pertumbuhan M1 pada tahun 1984 mencapai 2,6% sebagai akibat mengalirnya dana-dana tunai ke sektor keuangan seperti perbankan. Hal ini ditunjukkan dengan meningkatnya pertumbuhan uang kuasi menjadi sebesar 33,6% pada tahun 1985 dari 19,8% pada tahun 1984. Jumlah uang beredar dalam bentuk M2 juga mengalami pertumbuhan yang cukup meyakinkan , yaitu sebesar 24,3% pada tahun 1985 dari sebesar 10,04% pada tahun

1984. Hingga akhir periode 1985-an pertumbuhan uang kuasi relatif diatas 20% dimana hal ini menunjukkan bahwa kebijakan deregulasi cukup efektif dalam memobilisasi dana-dana masyarakat.

Selama dekade 1990-an, pertumbuhan uang kuasi relatif berfluktuatif (Nasution, 1996, 28) menerangkan bahwa fluktuatif dana-dana masyarakat dalam sistem perbankan disebabkan karena ekspektasi masyarakat terhadap tingkat inflasi masih tergolong tinggi sehingga masyarakat cenderung untuk menyimpan kekayaannya dalam bentuk tunai. Hal ini ditunjukkan melalui angka pertumbuhan jumlah uang beredar dalam bentuk M1 yang kembali diatas 10% per tahunnya (tabel 2.2)

Setelah masa krisis tahun 1997, masyarakat cenderung untuk menyimpan kekayaannya dalam sistem keuangan nasional. Pertumbuhan jumlah uang beredar M1 riil cenderung mengalami tingkat yang negatif dibandingkan dengan pertumbuhan uang kuasi. Secara keseluruhan hingga akhir tahun 2002, masyarakat masih cenderung untuk melihat peluang dalam melihat kekayaannya berdasarkan ekspektasi tingkat inflasi maupun perkembangan nilai tukar untuk memutuskan alokasi kekayaannya.

2.5. Sistem Keuangan di Indonesia

2.5.1. Industri Perbankan Nasional

Ditinjau dari porsi nilai aktiva dan porsi jumlah serta jaringan kantor cabangnya terhadap aktiva dan jumlah serta jaringan kantor cabang seluruh lembaga

keuangan, sistem keuangan Indonesia yang terpenting adalah adalah sistem perbankan (Nasution, 1990, 34).

Inti sistem keuangan di Indonesia adalah sistem perbankan dan inti dari sistem perbankan adalah bank-bank milik negara. Pada tabel 2.3 memberikan ilustrasi perkembangan perbankan dan sistem keuangan dari sebelum deregulasi transisi paska oktober 1988 yang dihitung hingga tahun 1990.

Dominasi sistem perbankan adalah sistem keuangan nasional mencerminkan tradisi pembelajaan yang sangat tergantung pada pembelanjaan tidak langsung berupa kredit perbankan. Pembelanjaan langsung berupa pengeluaran saham dan obligasi sebelum paket oktober 1988 masih relatif terbatas. Pada tabel 2.3 mengilustrasikan perkembangan-perkembangan lembaga keuangan.

Industri perbankan Indonesia berdasarkan data sebelum tahun1990 terdiri dari satu bank sentral, yaitu Bank Indonesia, 7 bank milik negara (5 bank komersial dan masing-masing satu bank tabungan dan bank pembangunan), 27 Bank Pembangunan daerah, 10 kantor cabang bank asing, dan 68 bank swasta nasional (tabel 2.3). Berdasarkan tabel 2.3 terlihat perluasan struktur dan jaringan sistem keuangan setelah tahun 1988

TABEL 2.3

STRUKTUR DAN PERTUMBUHAN SEKTOR KEUANGAN

DI INDONESIA 1982-1990

	Jumlah			
	1982	1988	1989	1990
Bank Indonesia	1	1	1	1
Bank Komersial (*Deposit Money Banks*)	114	107	146	163
Bank Devisa *Nasional (Nationl Forex Banks)*	15	17	23	28
Bank Asing (*Foreign Banks*)	11	11	22	26
Bank Komersial lainnya	60	51	72	80
Bank pembangunan[a)]	28	28	29	29
Lembaga Keuangan Bukan Bank	14	14	14	14
Bank Tabungan (*Savings Banks*)	83	106	131	129
Perusahaan Asuransi	17	83	101	122
Lembaga Kredit Lainnya	5080	5771	5812	5994
Jumlah	6040	6085	6198	6426

Sumber: Bank Indonesia, Statistik Keuangan Indonesia, berbagai edisi.
Keterangan: a) Termasuk 27 Bank Pembangunan Daerah (BPD)

Tabel 2.4 menggambarkan perkembangan aktiva disektor keuangan selama masa kebijakan deregulasi sektor keuangan. Bank komersial mengalami pertumbuhan jumlah dari sebesar 107 pada akhir tahun 1988 dan menjadi 146 bank komersial pada akhir tahun. Laju pertumbuhan setelah Pakto '88 mencapai 3,87%. Perkembangan serupa juga dialami oleh Bank Tabungan (*Savings Banks*) yang mengalami pertumbuhan hingga 14,7% per tahunnya. Aktiva Bruto pun mengalami peningkatan cukup tajam. Bank komersial sebelum Pakto '88 hanya mengalami pertumbuhan sekitar 18,9% per tahun, maka setelah tahun 1988 mencapai angka 42,8% per tahunnya.

Dampak paket kebijakan 1988 cukup kuat mempengaruhi struktur keuangan di Indonesia. Untuk pasar modal sendiri menunjukkan perubahan yang cukup signifikan dengan terjadi peningkatan transaksi saham dari 24 transaksi pada akhir 1988 menjadi sebanyak 124 transaksi pada akhir tahun 1990. Pada periode yang sama, nilai saham yang terjual meningkat dari sebesar Rp 198 milyar menjadi Rp 13.144 milyar. Penjualan obligasi meningkat dari sebesar Rp 911 milyar menjadi sebesar Rp 1.862 milyar.

TABEL 2.4

PERTUMBUHAN AKTIVA SEKTOR KEUANGAN DI INDONESIA

1982-1990

	Jumlah			
	1982	1988	1989	1990
Bank Indonesia	13,7	42,5	40,1	15,6
Bank Komersial (*Deposit Money Banks*)	16,0	63,3	90,1	28,8
Bank Devisa Nasional (*Nationl Forex Banks*)	12,7	50,1	71,4	28,4
Bank Asing (*Foreign Banks*)	1,2	5,2	5,2	27,6
Bank Komersial lainnya	0,7	6,3	6,3	37,4
Bank pembangunan[a)]	1,3	7,2	7,2	27,7
Lembaga Keuangan Bukan Bank	0,8	3,1	3,9	24,3
Bank Tabungan *(Savings Banks)*	0,5	1,9	-	-
Perusahaan Asuransi	0,1	1,7	-	-
Lembaga Kredit Lainnya	0,09	0,6	-	-
Jumlah	31,6	115,5	-	-

Sumber: Bank Indonesia, Statistik Keuangan Indonesia, berbagai edisi.
Keterangan: a) Termasuk 27 Bank Pembangunan Daerah (BPD)

Perluasan struktur keuangan mempengaruhi perluasan terhadap dana-dana yang dihimpun disektor keuangan. Pada tabel 2.3 terlihat bahwa sejak diperkenalkannya paket kebijakan Oktober 1988, laju pertumbuhan kekayaan finansial semakin meningkat tajam. Hal ini menunjukkan bahwa trend perkembangan finansial dinegara-negara sedang berkembang selalu cenderung konvergen. Dominasi perbankan semacam ini di Indonesia terus berlangsung yang kemudian diikuti laju pertumbuhan aktiva industri perbankan.

2.5.2. Struktur Industri Perbankan

Selain Bank Indonesia, institusi terpenting lainnya dalam sistem perbankan nasional adalah bank-bank negara. Menurut rangkaian Undang-Undang tahun 1968 (versi lama), tentang pendirian masing-masing bank komersial milik pemerintah, setiap bank memiliki fungsi pokoknya masing-masing untuk melayani sektor perekomomian ataupun golongan nasabah tertentu. Paket kebijakan oktober 1988 cukup banyak merubah fungsi-fungsi tersebut menjadi terintregasi dan ini diperkuat setelah dikeluarkannya Undang-Undang No 7 tahun1992.(Nasution,1990;37)

Hingga awal tahun 1984 kegiatan komersial Bank Indonesia sangat menonjol dalam memberikan kredit langsung kepada berbagai Badan Usaha Milik Negara (BUMN) kuasi BUMN berskala besar. Dominasi Bank Indonesia dalam sistem keuangan terlihat pada besarnya porsi aktivanya. Namun berdasarkan Undang-Undang No 7 Tahun 1992, Bank Indonesia merangkap peran ganda, yaitu disamping

sebagai *banking's bank* juga sebagai *lender of the last resort*.

Tabel 2.5

Diversifikasi Pelayanan Bank-Bank Milik Pemerintah

(Sebelum Undang-Undang Tahun 1968)

Nama Bank	Prioritas Pelayanan Dalam Sektor Ekonomi
Bank Ekspor Impor Indonesia	Produksi, pengolahan dan pemasaran bahan-bahan ekspor
Bank Rakyat Indonesia (BRI)	Sektor koperasi, tani, dan nelayan dalam bidang pertanian, perikanan, kerajinan, perindustrian rakyat dan perusahaan rakyat, perdagangan kecil, dan pembangunan masyarakat desa
Bank Bumi Daya (BBD)	Perkebunan
Bank Dagang Negara (BDN)	Pertambangan
Bank Negara Indonesia 1946	Industri

Sumber : Bank Indonesia

Untuk menata kembali bank-bank swasta nasional paska transisi 1965, Bank Indonesia mengeluarkan rangkaian peraturan baru tentang perijinan, persyaratan modal, pengawasan dan pemeriksaan bank swasta. Ijin pendirian bank pasar dihentikan sejak Agustus 1970-an dan ijin pendirian bank umum swasta dihentikan mulai November 1973. Untuk memperkuat permodalan bank-bank yang telah ada diberikan anjuran dan insentif fiskal untuk merger.

Melalui jaringan pemilikan saham dan pimpinan usaha, masing-masing bank swasta nasional terikat dalam kelompok perusahaan tertentu. Pada umumnya, fungsi pokok dari bank dalam kelompok perusahaan adalah untuk memobilisir dana dari masyarakat guna membiayai pembelian kapital berbagai perusahaan non bank yang

menjadi anggota kelompoknya sendiri. Adanya resiko hubungan segitiga yang dampaknya cenderung menjembatani resiko jangka panjang perbankan nasional (Nasution, 1990, 41).

Bank asing mulai masuk kedalam tatanan perbankan di Indonesia sejak tahun 1968 setelah pemerintah orde baru membuka kembali kesempatan beroperasi pada bank-bank ini. Salah satu bank campuran yang ada adalah Pt. Bank Perdania yang berdiri tahun 1956, dan merupakan usaha patungan antara modal Indonesia dan Jepang. Bank-bank asing terutama melayani perusahaan multi nasional dari negaranya dan perusahaan besar *(prime costumers)* dalam negeri serta merupakan jembatan dengan pasar uang internasional. Dibukanya kantor cabang bank asing juga bertindak sebagai agen kantor cabangnya yang berada diluar negeri bagi nasabah yang bertempat tinggal di Indonesia.

Penerapan model universal banking paska deregulasi ekonomi 1983 di Indonesia berbeda dengan model yang diterapkan negara-negara lain. Bank simpan pinjam diperbolehkan melakukan pekerjaan-pekerjaan bank komersial. Lembaga Keuangan Bukan Bank (LKBB) diperbolehkan melakukan tugas-tugas semi bank. Pemilik LKBB umumnya adalah pemegang saham yang tidak cukup besar total nilainya. Meski demikian, mereka sanggup mengumpulkan modal yang cukup besar untuk membiayai investasi. LKBB juga diberikan wewenang untuk berdagang valuta asing untuk memudahkan dalam melakukan strategi *go public*

Pemberlakuan Undang-Undang No. 7 tahun 1992 mengubah semua bank

sebagai bank umum (Oppusungu, 1998, 21). Spesialisasi yang memisahkan bank komersial dan LKBB dihapuskan dan tidak ada lagi bank komersial yang hanya menitik-beratkan usahanya pada kegiatan komersial jangka pendek. LKBB difokuskan usahanya berdasarkan undang-undang tersebut pada masalah investasi. Undang-Undang No. 7 Tahun 1992 pada prinsipnya memperkuat pelaksanaan atau implementasi dari Pakto 1988 terhadap perluasan jaringan perbankan untuk struktur keuangan nasional.

Peraturan penyeragaman seluruh perbankan menjadi bank umum menghapus peran LKBB sebagai perantara (intermediasi). Namun, perluasan kegiatan yang sedemikian rupa dalam prakteknya akan menumbuhkan resiko kegiatan spekulatif yang beragam. Menurut Oppusungu (1998), kelemahan Undang-Undang No 7 Tahun 1992 adalah tidak menentukan dengan tegas batas-batas perbankan.

BAB III

KAJIAN PUSTAKA

Beberapa studi, teori, dan data empiris menunjukkan bahwa jumlah uang beredar berpengaruh terhadap produk domestik bruto dan antara jumlah uang beredar dengan pendapatan nasional mempunyai kaitan yang sangat erat dan saling mempengaruhi satu dengan yang lain. Pada bagian ini akan dilaporkan secara singkat dari hasil penelitian hubungan kausalitas antara jumlah uang beredar dengan pendapatan nasional yang dilakukan oleh beberapa peneliti.

Studi yang dilakukan Husain dan Abas dalam jurnalnya yang berjudul *"Kausalitas antara Uang, Pendapatan, dan Harga di Pakistan"* (1999), dengan Model *Kausalitas Granger* dan Model *Error Corection* menggunakan variabel jumlah uang beredar, pendapatan (GDP) dan harga di Pakistan, dengan data dari tahun 1949-1950 sampai 1988-1989 menemukan bahwa jumlah uang beredar sangat berpengaruh terhadap pendapatan (GDP) dan tingkat harga serta mempunyai hubungan yang signifikan.

Untuk penelitian tentang pengaruh jumlah uang beredar terhadap pendapatan nasional yang terjadi di Indonesia, seperti dilakukan oleh Santoso dan Iskandar dalam jurnalnya yang berjudul *"Pengendalian Moneter dalam Sistem Nilai Tukar yang Fleksibel"* (1999), menunjukkan bahwa uang beredar (M1 dan M2) bersifat netral dan tidak mempengaruhi pendapatan nasional dalam jangka panjang.

Hasil studi yang dilakukan oleh Farhan (1992), terlihat bahwa variasi jumlah uang beredar dipengaruhi secara signifikan oleh jumlah uang primer, tingkat pendapatan masyarakat dan jumlah uang beredar periode masa lalu (Insukindro, 1993, 161).

Untuk penelitian tentang variabel yang dianggap berpengaruh terhadap jumlah uang beredar yang di Indonesia yang dilakukan Yunita Rosidah (1998), dimana variabel yang diamati terdiri dari pendapatan nasional (GDP), tingkat suku bunga deposito dan kebijakan deregulasi 1 Juni 1983. Dari hasil penelitian yang dilakukan diperoleh bahwa uang primer dan pendapatan nasional (GDP), berpengaruh secara positif dan signifikan terhadap jumlah uang beredar di Indonesia. Variabel tingkat suku bunga deposito yang mempunyai tanda parameter negatif, secara signifikan tidak mempengaruhi terhadap jumlah uang beredar secara langsung. Kemudian variabel kebijakan deregulasi 1 Juni 1983 yang mempunyai hubungan positif secara signifikan tidak berpengaruh terhadap jumlah uang beredar. Hasil analisis diatas menggunakan uji-t sedangkan menurut uji-F keempat variabel tersebut bersama-sama mempengaruhi jumlah uang beredar secara signifikan (Kuswanto, 2003).

Studi lain yang dilakukan *Ari Widayat* (1998), dimana variabel yang diamati dan dianggap berpengaruh terhadap jumlah uang beredar terdiri dari PDB, tingkat suku bunga deposito, nilai tukar rupiah terhadap dollar AS, laju inflasi, dan tingkat suku bunga *libor*. Dari hasil analisis yang telah dilakukan diperoleh hasil bahwa PDB, tingkat suku bunga deposito, nilai tukar rupiah terhadap dollar AS, dan tingkat

suku bunga *libor* berpengaruh positif dan signifikan terhadap jumlah uang beredar di Indonesia, sedangkan laju inflasi diukur dengan indeks harga konsumen (IHK), berpngaruh negatif dan signifikan terhadap jumlah uang beredar (Kuswanto, 2003).

Studi yang dilakukan Aliman dalam jurnal yang berjudul "*Model Autoregresif Analisis Kausalitas Antara Jumlah Uang Beredar Dan Tingkat Pendapatan Nasional : Studi Kasus Indonesia-Thailand"(1998)*, dengan model *Kausalitas Granger* dan menggunakan model *Final Prediction Eror Criteria of Hsiao* untuk menentukan panjangnya lag optimum, penelitian ini menggunakan variabel jumlah uang beredar (M0,M1,M20) dan PDB nominal digunakan sebagai proksi tingkat pendapatan nasional, dengan data dari tahun 1976 sampai 1996. Hasil regresi uji kausalitas granger yang dipadukan dengan metode FPE antara M2 dengan tingkat pendapatan nasional di Indonesia menunjukkan bahwa kausalitas antara tingkat pendapatan nasional dan M2 mempunyai tingkat kesimetrikan waktu dan dengan derajat signifikasi yang sama, namun pengaruh M2 terhadap tingkat pendapatan nasional lebih kuat karena nilai koefisien LYt = f (LM2) mempunyai nilai koefisien yang lebih tinggi. Hasil berkebalikan dengan hasil uji kausalitas antara M2 dengan tingkat pendapatan nasional di Thailand, dimana pengaruh tingkat pendapatan nasional terhadap M2 lebih kuat, dengan tingkat signifikasi 5%, sedangkan pengaruh M2 terhadap tingkat pendapatan nasional hanya 10%.

Karakteristik penilitian ini dari penelitian terdahulu adalah metode yang digunakan untuk menentukan panjangnya lag optimum menggunakan tiga metode,

BAB IV

LANDASAN TEORI DAN HIPOTESIS

4.1 Landasan Teori

4.1.1. Pengertian Pendapatan Nasional

Pendapatan nasional merupakan salah satu variabel penting dalam ilmu ekonomi, karena merupakan ukuran prestasi ekonomi dari seluruh sektor kegiatan ekonomi di suatu negara. Salah satu indikator yang umum digunakan adalah *Gross Domestik Product* (GDP). GDP merupakan jumlah seluruh barang dan jasa yang diproduksi suatu negara dalam jangka waktu tertentu (biasanya satu tahun). Hasil yang diperoleh dalam GDP ditentukan oleh beberapa komponen yaitu konsumsi, investasi, pengeluaran pemerintah, ekspor dan impor.

Istilah pendapatan nasional dapat berarti sempit dan berarti luas. Dalam arti sempit, pendapatan nasional adalah terjemahan langsung dari *national income*. Sedangkan dalam arti luas, pendapatan nasional dapat merujuk pada Produk Domestik Bruto (PDB) atau *Gross Domestic Product* (GDP), atau merujuk Produk Nasional Bruto (PNB) atau *Gross National Product* (GNP) Produk Nasional Neto (PNN) atau *Net National Product* (NNP); atau merujuk pendapatan nasional (PN) atau *National Income* (NI). Keempat konsep pendapatan nasional ini (PDB, PNB, PNN, dan PN) berbeda satu sama lain. Teori makro-ekonomi menjelaskan dengan rinci pengertian dan masing-masing konsep itu sehingga tampak jelas perbedaannya.

Secara umum istilah pendapatan nasional digunakan dalam arti luas, sehingga dapat merujuk ke salah satu dari konsep-konsep tersebut (Dumairy, 1997, 37).

Fungsi konsumsi merupakan fungsi yang menghubungkan laju pengeluaran konsumsi dan tingkat produksi nasional atau pendapatan nasional. Secara teoritis kenaikan GDP akan menyebabkan kenaikan tingkat konsumsi. Investasi atau pembentukan modal adalah tambahan pada barang-barang modal. Pembentukan modal ini dimungkinkan karena masyarakat tidak mengkonsumsi semua barang yang diproduksi, atau tidak semua barang yang diproduksi berwujud barang konsumsi. Timbulnya investasi tidak terlepas dari tabungan, dimana investasi dibiayai dari tabungan perusahaan ataupun tabungan masyarakat dari sektor perbankan. Secara teoritis kenaikan pendapatan nasional akan meningkatkan pengeluaran komsumsi, sehingga diperlukan produksi yang lebih banyak pula. Produksi tersebut memerlukan Barang-barang modal yang lebih banyak pula, sehingga meningkatkan investasi. Negara-negara sedang berkembang pada umumnya membiayai rasio investasi GDP yang tinggi dengan cara menginvestasikan usaha-usaha tabungan dari berbagai sumber, baik tabungan domestik maupun tabungan asing atau luar negeri, tabungan pemerintah dan tabungan swasta atau masyarakat. Tingkat tabungan yang semakin tinggi, menunjukkan adanya standar hidup yang lebih tinggi pula dalam jangka panjang.

Cara lain untuk meningkatkan tabungan nasional, adalah menaikkan jumlah yang ditabung pemerintah dengan cara menekan defisit atau meningkatkan

surplusnya. Sejumlah ahli ekonomi yang juga mengemukakan bahwa peningkatan pajak untuk menurunkan defisit pada gilirannya juga akan menaikkan tabungan nasional dengan mengurangi hasrat konsumsi masyarakat.

Komponen selanjutnya adalah pengeluaran pemerintah dan ekspor impor. Perubahan dalam pengeluaran pemerintah ditentukan oleh pemerintah sendiri. Besarnya ekspor sebagian ditentukan oleh permintaan luar negeri dan sebagian lagi oleh keadaan dalam negeri, seperti tingkat harga jika dibandingkan dengan barang-barang yang sama dari negara lain, hubungan dagang dan politik perniagaan luar negeri, mutu barang dan perangsang-perangsang ekspor. Faktor penentu ekspor tersebut juga merupakan faktor penentu impor dari luar negeri.

4.1.2. Konsep Perhitungan Produk Domestik Bruto.

Berbicara mengenai produk domestik bruto, maka setidaknya ada lima konsep yang perlu dibedakan secara tegas antara satu dengan yang lainnya. Kelima konsep adalah *Gross National Product* (GNP), *Net National Product* (NNP), *National Income* (NI), *Personal Income* (PI), dan *Disposable Income* (DI).

a. Produk Nasional Bruto

Produk Nasional Bruto (*Gross National Product* atau GNP) adalah total nilai harga pasar dari seluruh barang dan jasa akhir yang dihasilkan oleh suatu perekonomian selama kurun waktu tertentu (biasanya satu tahun). Produk Nasional Bruto merupakan salah satu ukuran atau indikator yang secara luas digunakan untuk

mengukur kinerja atau performansi ekonomi (*economic performance*) atau kegiatan makro ekonomi dari suatu negara.

Dari pengertian GNP di atas, setidaknya ada tiga hal penting yang perlu dijelaskan , yaitu:

1. Produksi Nasional Bruto hanya mencakup barang-barang akhir dan nilai tambah saja. Sedangkan barang antara atau setengah jadi tidak dimasukkan sebagai komponen dari GNP. Hal ini dilakukan untuk menghindari terjadinya perhitungan ganda terhadap suatu produk. Adapun yang dimaksud dengan barang akhir adalah barang-barang yang tidak mengalami proses produksi lebih lanjut dan tidak untuk di jual lagi. Dengan perkataan lain, barang jadi adalah barang yang dibeli dan siap untuk di konsumsi oleh konsumen akhir. Sedangkan barang setengah jadi atau barang antara adalah barang yang masih harus mengalami proses produksi lebih lanjut.
2. Produk Nasional Bruto hanya menghitung atau memasukkkan nilai dari barang-barang yang merupakan hasil produksi pada tahun berjalan (*current year*) yaitu tahun pada saat dilakukan perhitungan (*current output*). Penjualan kembali sebuah rumah yang sudah ada, misalnya dari satu investor ke investor lain berdasarkan prinsip perhitungan produk domestik bruto seharusnya tidak akan dimasukkan atau diperhitungkan dalam perhitungan GNP pada tahun yang bersangkutan karena hal tersebut dianggap tidak memberikan kontribusi terhadap GNP. Kegiatan tersebut hanyalah perpindahan asset dan bukan

merupakan bagian dari output atau produksi sekarang.

3. Barang-barang dan jasa-jasa atau GNP yang dihasilkan itu dinilai menurut harga pasar yang berlaku, atau bisa dikatakan barang-barang dan jasa-jasa yang dihitung dalam GNP hanyalah barang-barang dan jasa-jasa yang diperjual belikan dipasar. Dengan demikian, output yang tidak masuk atau tidak melalui pasar tidak akan dihitung, misalnya produksi yang dihasilkan oleh petani dan digunakan untuk dikonsumsi sendiri.

Dalam GNP juga tidak diperhitungkan transaksi-transaksi surat berharga, karena kegiatan tersebut dianggap hanya sebagai perpindahan daya beli, yang tidak mempunyai pengaruh yang langsung atas barang-barang dan jasa yang dihasilkan. Demikian pula keuntungan dan kerugian modal juga tidak dimasukkan pula dalam perhitungan GNP, karena dianggap bukan merupakan bagian dari produksi sekarang. Hal yang sama juga berlaku untuk kegiatan-kegiatan yang bersifat illegal meskipun mungkin menghasilkan barang-barang dan jasa-jasa, tetapi nilai pasar dari barang-barang dan jasa-jasa tersebut tidak akan dimasukkan atau diperhitungkan dalam perhitungan GNP karena dianggap merupakan hasil dari kegiatan yang secara yuridis illegal, misalnya penyelundupan, penebangan liar, dan sebagainya.

Sebelum membicarakan lebih jauh konsep pendapatan nasional yang lain seperti yang disebutkan di atas, maka terlebih dahulu dibahas mengenai Produk Domestik Bruto (*Gross Domestic Product* atau GDP), suatu konsep yang sangat erat

kaitannya dengan GDP itu sendiri. GDP merupakan suatu ukuran dari output barang dan jasa dari suatu negara tanpa menghiraukan apakah tenaga kerja dan faktor-faktor lainnya berlokasi dinegara itu atau terdapat di luar negeri. Hal ini berarti output warga negara Indonesia (WNI) yang bekerja di negara lain juga merupakan bagian dari GDP Indonesia, sebaliknya output yang dihasilkan oleh faktor-faktor produksi milik orang asing (WNA) yang bekerja di Indonesia tidak diperhitungkan sebagai bagian dari GDP Indonesia. Untuk mengukur produksi domestik, para penghitung pendapatan nasional menggunakan konsep lain, yaitu Produk Domestik Bruto (PDB) yang merupakan total nilai pasar dari seluruh barang dan jasa akhir yang dihasilkan dalam waktu satu tahun oleh faktor-faktor produksi yang terdapat di dalam negeri

Untuk menghitung GDP, para penghitung pendapatan nasional pertama-tama akan mengurangkan atau mengeluarkan pendapatan yang diperoleh tenaga kerja dan faktor-faktor produksi yang dimiliki oleh suatu negara dan terdapat di negara lain, dan kemudian baru ditambahkan pendapatan yang diperoleh tenaga kerja dan faktor-faktor produksi lainnya yang dimiliki oleh orang asing (WNA) dan terdapat didalam negeri. Jika penduduk negara kita memiliki penghasilan lebih banyak di luar negeri, maka GNP akan menjadi lebih besar dari GDP, dan sebaliknya. Secara sistematis hubungan antara GNP dengan GDP dapat ditunjukkan dengan identitas sebagai berikut:

GNP=GDP+ NFP.....(4.1)

Dimana NFP *(nett factor payment of abroad)* menunjukkan pembayaran bersih

atau *netto* atas faktor produksi luar negeri yaitu sama dengan pendapatan (pembayaran) bersih faktor produksi yang diterima dari luar negeri (sama dengan pendapatan penduduk dalam negeri atas laba, pinjaman luar negeri dan remitansi tenaga kerja dikurangi pendapatan orang asing yang ada didalam negeri). Apabila faktor produksi pada suatu negara yang bekerja diluar negeri menghasilkan lebih banyak dari pada faktor produksi milik WNA yang bekerja didalam negeri (NFP > 0), maka akan menjadi lebih tinggi atau besar pada GDP.

b. Produk Nasional Netto

Produk Nasional Netto (*nett national product* atau NNP) merupakan ukuran lain dari output netto (barang dan jasa) yang dihasilkan oleh suatu perekonomian. Dimana hanya memperhitungkan investasi netto. Artinya penyusutan tidak ikut diperhitungkan, jadi penyusutan atau depresiasi ini merupakan faktor yang membedakan antara GNP dan NNP. Per definisi penyusutan atau depresiasi adalah biaya-biaya yang dikeluarkan untuk menggantikan peralatan yang rusak selama penggunaan dalam tahun yang bersangkutan. Oleh karenanya, penyusutan atau depresiasi sering disebut juga sebagai investasi penggantian *(investment for replacement)*. Secara matematis, produk nasional netto (NNP) dapat dirumuskan sebagai berikut:

NNP=GNP–D.....(4.2)

dimana D adalah penyusutan

c. Pendapatan Nasional

Pendapatan nasional (*national income*) sering pula digunakan sebagai suatu ekspresi umum yang sinonim dengan GNP atau NNP. Namun demikian didalam perhitungan pendapatan nasional, istilah pendapatan nasional memiliki istilah yang lebih khusus. Pendapatan nasional adalah pendapatan agregat yang diperoleh dari faktor produksi. Dengan kata lain, pendapatan nasional mengukur pendapatan agregat yang diterima oleh faktor-faktor produksi sebelum pajak langsung dan pembayaran transfer.

Menghitung pendapatan nasional atau NI dari data perhitungan pendapatan nasional, dapat dilakukan dengan cara membuat pengurangan-pangurangan dan penambahan-penambahan dari dan terhadap produk nasional netto (NNP). Pertama-tama adalah mengeluarkan atau mengurangkan pajak tidak langsung dan kewajiban-kewajiban bukan pajak. Kedua adalah mengeluarkan atau mengurangkan pembayaran transfer oleh perusahaan. Ketiga adalah memasukkan atau menambahkan subsidi yang diberikan pemerintah kepada perusahaan, dan kemudian dikurangi lagi dengan surplus yang diperoleh BUMN selama periode yang bersangkutan.

Berdasarkan penjelasan diatas, jadi pendapatan nasional adalah produk nasional netto dikurangi pajak tidak langsung dan kewajiban bukan pajak, pembayaran transfer oleh sektor bisnis, ditambah subsidi pemerintah dikurangi lagi dengan surplus yang diperoleh perusahaan atau BUMN. Secara sistematis, pendapatan nasional dapat dirumuskan sebagai berikut:

NI=NNP–IBT.....(4.3)

dimana IBT = pajak tidak langsung

Pajak tidak langsung adalah pajak yang beban pajaknya dialihkan kepada pihak lain. Contohnya: pajak penjualan, cukai, dan lain-lain. Sedangkan yang dimaksud dalam kategori pajak adalah biaya-biaya inspeksi, penetapan-penetapan khusus (*special assessments*), dan berbagai macam denda dan hukuman. Termasuk didalam pembayaran transfer perorangan atau individual maupun kepada institusi nir laba. Sedangkan yang dimaksud dengan surplus perusahaan-perusahaan milik negara adalah selisih antara penerimaan perusahaan dari berbagai penjualan dengan biaya-biaya yang dikeluarkan untuk mengoperasikan perusahaan pemerintah yang bersangkutan.

d. Pendapatan Disposibel

Adapun yang dimaksud dengan pendapatan disposibel (*disposible income*, DI) adalah jumlah pendapatan yang secara aktual tersedia bagi seseorang atau rumah tangga untuk digunakan atau dibelajakan, baik untuk konsumsi (C), maupun tabungan (S). Pendapatan disposabel ini merupakan konsep yang amat penting karena mengukur pendapatan bersih setelah dikenakan pajak. Dengan kata lain, pendapatan disposable adalah pendapatan nasional dikurangi pajak perorangan dan kewajiban-kewajiban bukan pajak termasuk *passport fees, fines and penalties, dan donations*. Secara sistematis pendapatan disposabel dapat dirumuskan sebagai berikut:

DI=PI–Ptax.....(4.4)

dimana Ptax adalah pajak perseorangan

4.1.3. Pendekatan Perhitungan Pendapatan Nasional

Dalam perhitungan pendapatan nasional dikenal ada tiga pendekatan, yaitu:

1. Pendekatan Pengeluaran

Pendekatan pengeluaran adalah suatu pendekatan dimana produk nasional atau produk domestik bruto diperoleh dengan cara menjumlahkan nilai pasar dari seluruh permintaan akhir (*final demand*) atas output yang dihasilkan didalam perekonomian, diukur pada harga pasar yang berlaku. Dengan kata lain, produk nasional atau produk domestik bruto adalah penjumlahan nilai pasar dari permintaan sektor rumahtangga untuk barang-barang konsumsi jasa-jasa (C), pengeluaran sektor bisnis untuk barang-barang investasi (I), pengeluran pemerintah untuk barang-barang dan jasa (G), dan pengeluaran sektor luar negeri untuk ekspor dan impor (X-M). Secara matenatis dapat dirumuskan sebagai berikut:

Y=C+I+G+ (X-M).....(4.5)

dimana :

Y = pendapatan nasional (GNP atau GDP)

C = nilai pasar pengeluaran konsumsi barang-barang dan jasa-jasa oleh rumahtangga

I = nilai pasar pengeluaran investasi barang-barang modal

G = nilai pasar pengeluaran pemerintah untuk barang-barang dan jasa-jasa

(pemerintah pusat daerah tingkat I dan II)

X = nilai pasar pengeluaran atas barang-barang dan jasa-jasa yang diekspor

M = nilai pasar pengeluaran atas barang-barang dan jasa-jasa yang diimpor

a. Pengeluaran Konsumsi Rumah Tangga

Yang dimaksud dengan pengeluaran konsumsi rumah tangga adalah total nilai pasar dari barang-barang dan jasa-jasa yang dibeli oleh rumahtangga dan institusi nir laba dan nilai dari barang-barang dan jasa yang diterima oleh mereka sebagai pendapatan.

b. Pengeluaran investasi

Pengeluaran investasi atau pembentukan modal domestik bruto adalah total nilai pasar dari pembelian bangunan-bangunan yang baru di hasilkan dan peralatan tahan lama milik Produsen ditambah nilai perubahan dalam volume persediaan yang dimiliki atau dikuasai oleh produsen.

c. Pengeluaran Pemerintah untuk Barang dan Jasa

Pengeluaran pemerintah untuk barang-barang dan jasa-jasa mencakup berbagai pengeluaran yang dilakukan oleh pemerintah, baik pusat maupun daerah (dati I dan dati II), dan jenisnya meliputi pengeluaran pemerintah untuk menembah perangkat keras militer untuk kepentingan pertahanan negara, pengeluaran untuk biaya pendidikan, dan lain-lain.

d. Pengeluaran ekspor netto (X-M)

Pengeluaran ekspor netto adalah nilai pasar barang-barang dan jasa dikurangi

dengan nilai pasar impor barang-barang dan jasa.

2. Pendekatan Produksi

Pendapatan nasional dihitung dengan cara menjumlahkan nilai produksi barang-barang dan jasa yang dihasilkan oleh setiap sektor produktif dalam suatu negara selama periode tertentu.

4.1.4 Analisis pendapatan nasional

Dalam analisis pendapatan nasional, tindakan penyederhanaan atas model analisis dilakukan dengan menghilangkan perbedaan antara GNP dan pendapatan nasional, mengabaikan unsur penyusutan dan perbedaan antara GNP dan NNP, dan perbedaan pengertian antara pengertian bruto dan netto. Analisa pendapatan nasional ini difokuskan pada arus pengeluaran, seperti pengeluaran investasi dan pendapatan. Penyederhanaan ini tidak menyebabkan suatu akibat yang serius karena fungsinya hanya untuk penyederhanaan analisis.

4.1.5. Jumlah Uang Beredar

Pengertian Dasar Jumlah Uang Beredar

Definisi jumlah uang beredar menurut *Gail E. Makinen dalam bukunya Money, Banking and Economic Activity* dibedakan menjadi dua yaitu definisi tradisional dan empiris.

1. Definisi Tradisional dari Uang

Uang adalah sebagai alat yang digunakan untuk menyelenggarakan fungsi-fungsi penting dalam ekonomi, sehingga dalam pengertian ini uang berfungsi:

- Sebagai alat tukar menukar
- Sebagai alat penyimpan nilai
- Sebagai alat penyimpan kekayaan
- Sebagai ukuran untuk pembayaran masa depan

2. Definisi Empiris dari Uang

Menurut definisi empiris ini uang diartikan berbeda-beda sesuai tingkat likuidasinya, biasanya uang didefinisikan:

a. M_1. Yaitu uang kartal ditambah uang giral. M_1 ini disebut uang dalam arti sempit atau *narrow money*.

b. M_2, yaitu M_1 di tambah deposito berjangka dan saldo tabungan milik masyarakat pada bank-bank. M_2 ini disebut uang beredar dalam arti luas atau *broad money*

c. M_3, yaitu M_2 ditambah uang kuasi. M_3 mencakup semua deposito berjangka dan saldo tabungan rupiah ataupun mata uang asing milik penduduk pada bank atau lembaga keuangan non bank (*quasi money*).

3. Uang Primer

Konsep mengenai uang primer atau *high power money* merupakan konsep

yang penting dalam analisis perilaku uang beredar. Uang primer terdiri dari uang kartal yang berada diluar lembaga keuangan ditambah dengan cadangan bank. Atau dengan persamaan dapat ditulis sebagai berikut:

B=C+R.....(4.6)

dimana :

B = uang primer

C =uang kartal

R = cadangan bank

Termasuk dalam komponen cadangan bank adalah uang kartal yang berada pada perbankan ditambah dengan simpanan pada bank sentral.

4. Hubungan antara JUB dengan Uang Primer

Hubungan JUB dengan uang primer dapat di tunjukkan dengan persamaan:

M = C + D..... (4.7)

dimana:

M = JUB

C = uang kartal

D =uang giral

JUB mencakup uang kartal yang dipegang oleh masyarakat umum diluar bank (C) dan uang giral diciptakan oleh bank-bank umum.

4.1.6. Rumusan Kaum Moneteris Tentang Kekayaan dan Permintaan Akan Uang

Rumusan kaum moneteris tentang alternatif permintaan akan uang, pendapatan diganti oleh kekayaan (W) sehingga rumusan permintaan akan uang menjadi

$$M_d = f(W,r) \quad \ldots\ldots (4,8)$$

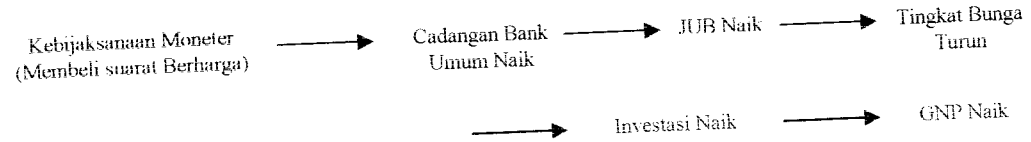
Meskipun rumusan tentang kekayaan sejenis dengan pendekatan portofolio dari Keynes, perilaku ekonomi dalam kedua model tersebut berbeda, pendekatan moneteris berpendapat bahwa perubahan jumlah uang beredar mempunyai efek langsung terhadap kekayaan yaitu efek terhadap pendapatan nominal yang dapat diperkirakan. Kesimpulan tersebut didasarkan pada anggapan bahwa uang adalah unik, dan perubahan jumlah uang beredar akan menimbulkan efek kekayaan yang langsung mempengaruhi kegiatan perekonomian. Model penyesuaian kekayaan tersebut juga digunakan untuk menunjukkan pengaruh jumlah uamg beredar terhadap aktifitas perekonomian yang terjadi. Menurut kaum moneteris teori tentang permintaan jumlah uang beredar dipengaruhi oleh subtitusi kekayaan terhadap pendapatan, karena teori tersebut menekankan pentingnya uang untuk keperluan transaksi menghubungkan permintaan jumlah uang beredar dengan tingkat pendapatan. Dengan mensubtitusi pendapatan dengan kekayaan, peranan uang lebih diperluas sehingga uang dikenal sebagai penyimpan nilai dan barang yang menghasilkan jasa produktif atau sebagai alat untuk melakukan transaksi.

4.1.7. Mekanisme Transmisi Kebijakan Moneter

Di antara para pemikir ekonomi, terdapat beberapa perbedaan berkenaan dengan besarnya pengaruh uang terhadap perekonomian (yaitu besarnya angka pelipat uang) serta bagaimana jalur pengaruh (mekanisme transmisi) perubahan jumlah uang terhadap perekonomian. Ada beberapa jalur dimana perubahan jumlah uang mempengaruhi kegiatan ekonomi, diantaranya:

1. Jalur Biaya Modal (The Cost Of Capital Channel)

Dalam ekonomi Keynes, tingkat bunga merupakan penghubung utama sektor moneter dengan sektor riil. Perubahan jumlah uang misalnya, akan mempengaruhi tingkat bunga. Perubahan tingkat bunga akan mempengaruhi investasi atau bahkan mungkin juga konsumsi. Investasi merupakan bagian dari pengeluaran total (aggregate expenditure). Perubahan dalam pengeluaran total pada gilirannya akan mempunyai efek ganda terhadap keseimbangan pendapatan nasional. Dengan demikian, tingkat bunga yang merupakan biaya modal dapat dipandang sebagai indikator pengaruh kebijakan moneter/sektor moneter terhadap keseimbangan pendapatan (sektor riil).secara skematis jalur tersebut dapat digambarkan sebagai berikut:

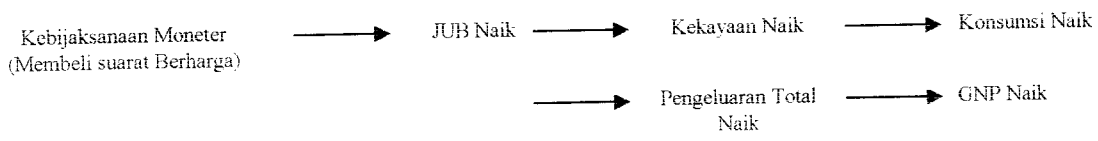


2. Jalur Kekayaan (Wealth Channel)

Pengaruh perubahan jumlah uang terhadap pendapatan nasional dapat juga melalui jalur kekayaan. Pengertian biasanya meliputi:

- Kekayaan yang berupa barang fisik (rumah, tanah, dan sebagainya)
- Surat berharga
- Uang tunai

Hubungan kekayaan dengan pengeluaran total (dalam hal ini konsumsi) telah dijelaskan oleh Pigou yang biasa disebut *Pigou effect* atau *real balance effect*, real balance effect dapat dijelaskan sebagai berikut: perubahan nilai uang kas riil (real cash balance) baik disebabkan oleh karena turunnya harga (dengan jumlah uang tetap) ataupun naiknya jumlah uang (dengan harga tetap) akan mempengaruhi tingkat konsumsi. Konsumsi merupakan bagian dari pengeluaran total. Dengan perubahan pengeluaran total maka keseimbangan pendapatan akan berubah. Dengan demikian kebijaksanaan moneter akan mempengaruhi jumlah uang (dimana uang merupakan bagian dari kekayaan). Perubahan salah satu komponen kekayaan ini (dalam hal ini uang kas riil) akan mempengaruhi konsumsi (melalui real balance/ Pigou effect). Konsumsi merupakan bagian dari pengeluaran total akan mengakibatkan perubahan pendapatan.Secara skematis mekanisme transmisi ini dapat digambarkan sebagai berikut:



3. Jalur Harga Relatif (Teori Portofolio)

Teori portofolio merupakan dasar yang rasional mengapa seseorang memegang sesuatu (beberapa) kekayaan tertentu, termasuk dalam bentuk uang. Beberapa anggapan teori ini antara lain;

- Setiap orang akan selalu berusaha untuk menyamakan pendapatan marginal (marginal return) dari masing-masing bentuk kekayaan dalam portofolionya)
- Bertambahnya salah satu bentuk kekayaan akan menurunkan harga bentuk kekayaan tersebut relatif terhadap bentuk yang lain.
- Individu tersebut akan menukarkan bentuk kekayaan yang harganya turun tersebut ke bentuk kekayaan lain yang harganya lebih tinggi.
- Proses pertukaran tersebut (dengan demikian juga berarti proses perubahan susunan bentuk kekayaan akan berjalan terus) sampai pendapatan marginal dari masing-masing bentuk kekayaannya sama besar.

Perubahan harga relatif sebenarnya merupakan konsekuensi dari proses penyesuaian susunan portofolio seseorang. Misalnya, penambahan jumlah uang sebagai akibat dari kebijaksanaan moneter membeli surat berharga oleh Bank Sentral, akan menyebabkan individu kelebihan uang kas dalam portofolionya. Individu akan menukarkan kelebihan uang kas ini dengan bentuk kekayaan yang lain. Harga kekayaan lain akan naik (returnya turun). Produksi (dan dengan demikian investasi) pada bentuk kekayaan lain akan naik. Investasi naik akan mengakibatkan pendapatan

BAB V

METODE PENELITIAN

5.1. Metode Pengumpulan Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data-data sekunder runtut waktu tahunan yang terdiri dari data produk domestik bruto dan jumlah uang beredar di Indonesia dari tahun1984 sampai tahun 2004, diperoleh dari Statistik Ekonomi dan Keuangan Indonesia yang diterbitkan oleh Bank Indonesia dalam beberapa nomor penerbitan dan dari data dari Biro Pusat Statistik (BPS).

5.2. Metode Analisa Data

Untuk menguji hipotesa diatas maka metode yang digunakan adalah uji kausalitas *Granger (Granger Causality Model)* dengan pemakaian *lag* optimal menggunakan tiga metode, yaitu metode *Akaike and Swarch Criterion*, *Final Prediction Error (FPE)* yang dikembangkan oleh *Akaike* (1996), dan *Final Prediction Error (FPE) yang dikembangkan oleh Hsiao (1979).Final*, Sebelum dilakukan uji kausalitas *Granger*, terlebih dahulu dilakukan pengujian akar-akar unit dan uji derajat integrasi melalui pengujian *Dickey-Fuller* (DF) *Augmented Dickey-Fuller* (ADF).

5.3. Uji Stasioneritas

5.3.1. Uji Akar-Akar Unit (*Unit Roots Test)*

Pengujian ini adalah yang paling sering digunakan dalam setiap pengamatan data runtut waktu terutama dalam menguji pemenuhan ketentuan stationaritas. Dalam uji yang dikembangkan oleh Dickey dan Fuller akan membentuk model yang menunjukkan apakah model otoregresif yang ditaksir mempunyai nilai satu atau tidak (*Insukindro,1992:3-4*).

Persamaan uji akar-akar unit untuk masing-masing variabel $LNPDBR_t$ dan $LNM2R_t$ dapat dituliskan sebagai berikut:

$$DLNPDBR_t = a_0 + a_1\, BLNPDBR_1 + \sum_{i=1}^{k} b_i\, B^1 DLNPDBR_t \quad \text{..... (5.1)}$$

$$DLNPDBR_t = c_0 + c_1\, T + c_2\, BLNPDBR_1 + \sum_{i=1}^{k} d_i\, B^1 DLNPDBR_t \quad \text{..... (5.2)}$$

Di mana $DLNPDBR_t = LNPDBR_t - LNPDBR_{t-1}$, $BLNPDBR = LNPDBR_{t-1}$, T = *trend* waktu, $LNPDBR_t$ adalah variabel yang diamati pada periode t, B merupakan operasi kelambanan waktu ke hulu (*backward lag operator*) dan k adalah nilai waktu kelambanan yang disebut *backward periode* yang ditentukan sebesar $k = \sqrt[3]{N}$.. Untuk variabel $LNM2R_t$ adalah :

$$DLNM2R_t = a_0 + a_1\, BLNM2R_1 + \sum_{i=1}^{3} b_i\, B^1 DLNM2R_t \quad \text{.....(5.3)}$$

$$DLNM2R_t = c_0 + c_1 T + c_2 BLNM2R_t + \sum_{i=1}^{3} d_i B^i DLNM2R_t \quad \text{..... (5.4)}$$

5.3.2. Uji Derajat Integrasi

Hasil Uji akar-akar unit menunjukkan bahwa masing-masing variabel produk domestik bruto riil ($LNPDBR_t$) dan jumlah uang beredar riil dalam bentuk M2 tidak stasioner. Variabel $LNPDBR_t$ dan $LNM2R_t$ di Indonesia memiliki ciri utama berupa variabel yang non stasioner jika dilakukan uji akar-akar unit (*Insukindro,1992:3-4*). Hal ini karena pola data yang dibentuk dalam variabel $LNPDBR_t$ dan $LNM2R_t$ di Indonesia memiliki varian yang berbeda terhadap garis liniernya. Implikasi pola semacam ini akan menyebabkan penaksiran terhadap parameternya menjadi tidak efisien dan dalam beberapa kasus tertentu akan muncul gejala regresi lancung (*spurious Regresion*).

Untuk menghindari terjadinya regresi lancung, maka variabel-variabel yang digunakan akan ditransformasikan kedalam bentuk persamaan diferensiasi derajat pertama atau *first difference squation transformation* (*Insukindro,1990:4.* sehingga menjadi persamaan (5.5) dan (5.6) untuk variabel $LNM2R_t$ seperti yang ditunjukkan berikut ini :

$$D^2LNPDBR_t = g_0 + g_1 BDLNPDBR_t + \sum_{i=1}^{k} h_i B^i D^2 LNPDBR_t \quad \text{..... (5.5)}$$

$$D^2LNPDBR_t = g_0 + g_1 T + g_2 BDLNPDBR_t + \sum_{i=1}^{k} h_i B^i D^2 LNPDBR_t \quad \text{..... (5.6)}$$

Sedangkan untuk

$$D^2LNM2R_t = j_0 + j_1 BDLNM2R_t + \sum_{i=1}^{k} k_i B^i D^2 LNM2R_t \quad \ldots\ldots (5.7)$$

$$D^2LNM2R_t = j_0 + j_1 T + j_2 BDLNM2R_t + \sum_{i=1}^{k} k_i B^i D^2 LNM2R_t \quad \ldots\ldots (5.8)$$

Dimana :

$D^2LNPDBR_t = DLNPDBR_t - DLNPDBR_{t-1}$

$D^2LNM2R_t = D^2LNM2R_t - D^2LNM2R_{t-1}$

$BDLNPDBR_t = DLNPDBR_{t-1}$

$BDLNM2R_t = DLNM2R_{t-1}$

T = time trend

Seperti pada prosedur uji akar-akar unit, nilai t-statistik dari masing-masing variabel $BDLNPDBR_t$ dan $BDLNM2R_t$ pada persamaan (5.5) dan (5.7) menyatakan nilai statistik DF. Sedangkan pada persamaan (5.6) dan (5.8) menyatakan nilai statistik ADF

5.4. Metode Penentuan Lag

Dalam penelitian ini, menggunakan 3 metode untuk dapat menentukan *time lag* yang optimal, metode tersebut adalah sebagai berikut :

5.4.1. Final Prediction Error of Hsiao

Hsiao (1979) mengemukakan metode Vector Autoregresif Technique (VAR Technique) untuk menentukan panjangnya lag yang optimal. Untuk dapat

menerapkan metode ini, pertama-tama harus dibuat vector autoregresif terlebih dahulu yang secara umum dapat dirumuskan sebagai berikut :

$$z_t = \sum_{i=1}^{m} \psi_1 y_{t-1} + U_t \quad \text{.....(5.9)}$$

Dimana Z_t adalah vektor kolom dari observasi pada waktu t pada semua observasi dalam model, dan U_t adalah vektor kolom dari *white noise innovation term (random disturbance value).*

Dari persamaan (5.2), dapat ditentukan langkah-langkah sebagai berikut :

1. Jumlah *time lag* yang optimal ditentukan dengan menngunakan kriteria FPE yang minimum dengan melakukan perhitungan coba-coba untuk regresi dari *time lag* 1 sampai M, dengan rumus :

$$FPE_{Y(m,0)} = \frac{T+S+1}{T-S-1} \times \frac{SSR}{T} \quad \text{.....(5.10)}$$

dimana : S = *time lag* dari 1 sampai M

T = jumlah observasi atau data.

SSR = sum of squared residual.

2. Menentukan *time lag* yang optimal untuk x dengan menggunakan kriteria Fpe yang minimum dengan melakukan perhitungan coba-coba seperti pada langkah pertama, dengan rumus :

$$\text{FPE}_y(\text{m,n}) = \frac{T+m+n+1}{T-m-n-1} \text{ x } \frac{SSR}{T} \quad \text{.....(5.11)}$$

dimana : m = time lag yang optimal untuk y yang telah diperoleh pada langkah pertama .

n = *time lag* optimal untuk x.

3. Membandingkan FPE_y (m,o) dengan FPE_y (m,n) dengan pedoman berikut :
   - apabila FPE_y (m,0) < FPE_y (m,n) maka model yang tepat adalah model tanpa keberadaan variabel x sebagai variabel bebas (penjelas) y, yang berarti bahwa x tidak mempengarihi y.
   - apabila FPE_y (m,0) > FPE_y (m,n), maka x mempengaruhi y dan model yang tepat untuk memprediksi y adalah model dengan variabel bebas y dengan *time lag* yang optimal sebanyak m dan variabel bebas x dengan *time lag* optimal sebanyak n.
3. Langkah yang sama dapat pula dilakukan untuk menguji apakah y mempengaruhi x berdasarkan persamaan diatas.

5.4.2. Final Prediction Error yang dikembangkan oleh Akaike.

Metode ini pada hakekatnya didasarkan pada pemilihan model dengan menggunakan kriteria FPE minimum. Misalkan ingin mengetahui kausalitas variabel Y dan X metode ini secara praktis bisa dijelaskan dengan langkah-langkah sebagai berikut (Indira dan Murtiningsih,2003):

1. Regres Y dengan nilai masa lalu Y dengan berbagai waktu kelambanan

maksimum (m) yang berbeda-beda:

$$Yt = \sum_{t=1}^{m} \alpha_t Y_{t-1} \quad \text{.....(5.12)}$$

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

$$FPE_{Y(m)} = \frac{N+m+1}{N-m-1} \bullet \frac{SSE}{N} \quad \text{.....(5.13)}$$

Pada saat FPE y (m) minimum berarti m ini adalah waktu kelambanan maksimum optimal untuk variabel y, sebut saja sebagai FPE y (m,0).

3. Regres kembali Y terhadap nilai masa lalu Y dengan waktu kelambanan maksimum optimal (m,0) dan nilai masa lalu x dengan berbagai waktu kelambanan maksimum (n) yang berbeda-beda:

$$Y_t = \sum_{i=1}^{(m,0)} \alpha i Y_{t-i} + \sum_{j=1}^{n} \beta j X_{t-j} \quad \text{.....(5.14)}$$

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

$$FPE_{Y(m,n)} = \frac{N+(m,0)+n+1}{N-(m,0)-n-1} \bullet \frac{SSE}{N} \quad \text{.....(5.15)}$$

Pada saat FPE y(mn) minimum ini berarti n adalah waktu kelambanan maksimum optimal untuk variabel X, kita sebut sebagai FPE y(mn,0).

1. 2. Bandingkan FPE y(m,0) dengan FPE y(mn,0).Apabila FPE y(m,0) < FPE y(mn,0) berarti model yang tepat adalah model tanpa keberadaan variabel X, artinya X tidak menyebabkan Y. Apabila FPE y(mn,0) < FPE y(m,0) berarti model yang tepat adalah model dengan keberadaan variabel X, artinya X

menyebabkan Y.

5.4.3. Akaike Information Criterion (AIC) dan Swharz Criterion (Widarjono, 2005, 245)

$$AIC = Log\left(\frac{\sum e_i^2}{n}\right) + \frac{2k}{n} \quad \text{..... (5.16)}$$

$$SC = Log\left(\frac{\sum e_i^2}{n}\right) + \frac{k}{n}\log n \quad \text{..... (5.17)}$$

Dimana

$\sum e_i^2$ = residual kuadrat

k = Jumlah Variabel Independen

n = Jumlah Observasi

5.5. Uji Kausalitas Granger

Konsep kausalitas Granger dikenal pula sebagai konsep kausalitas sejati yang menyatakan hubungan sebab akibat atau konsep prediktabilitas, dimana nilai masa lalu dapat mempengaruhi nilai masa kini atau masa datang, akan tetapi masa kini tidak dapat mempengaruhi masa lalu. Model kausalitas *Ganger* termasuk model dinamis karena berkaitan dengan unsur waktu. Dengan demikian data yang digunakan adalah data runtut waktu (*time series*).

Pengujian kausalitas *Granger* dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$Y_t = \sum_{j=1}^{n} a_j B^j Y_t + \sum_{j=1}^{n} b_j B^j M_t + \in_t \quad \text{.....(5.18)}$$

$$M_t = \sum_{j=1}^{n} c_j B^j M_t + \sum_{j=1}^{n} d_j B^j Y_t + \eta_t \quad \text{.....(5.19)}$$

Dimana:

Y = pendapatan nasional riil (nilai dari PDB atas harga konstan)

M = jumlah uang beredar riil

B = operasi kelambanan ke udik atau *lag*

t = waktu

ε_t dan η_t diasumsikan tidak saling berkorelasi atau mempunyai suara resik (*white noise).*

Persamaan (5.18) menyatakan nilai variabel produk domestic bruto sekarang (Yt) dihubungkan dengan nilai masa lalu pendapatan nasional (B^jY_t) dan nilai masa lalu jumlah uang beredar (B^jM_t), persamaan (5.19) juga menyatakan hal yang sama untuk variabel jumlah uang beredar (M_t).

Dari hasil regresi persamaan (5.18) dan (5.19), dapat dibedakan empat pola kausalitas dari Grenger (1969), yaitu (Aliman, 1998, hal 37) :

1. Kausalitas satu arah dari jumlah uang beredar ke produk domestik bruto terjadi jika koefisien yang diestimasi pada masa lalu jumlah uang beredar (dalam persamaan 5.19) adalah signifikan secara statistik tidak sama dengan nol $\left(\sum d_j \neq 0\right)$ dan jika koefisien yang diestimasi pada masa lalu produk domestik

bruto (dalam persamaan 5.18) secara statistik sama dengan nol $(\sum b_j = 0)$.

2. Kausalitas satu arah dari produk domestik bruto ke jumlah uang beredar terjadi jika koefisien yang diestimasi pada masa lalu jumlah uang beredar (dalam persamaan 5.19) adalah signifikan secara statistik sama dengan nol $(\sum d_j = 0)$ dan jika koefisien yang diestimasi pada masa lalu produk domestik bruto (dalam persamaan 5.18) adalah secara statistik tidak sama dengan nol $(\sum b_j \neq 0)$.

3. Kausalitas dua arah atau umpan balik, terjadi jika koefisien masa lalu dari jumlah uang beredar dan produk domestik bruto secara statistik signifikan tidak sama dengan nol dalam regresi kedua persamaan diatas. $(\sum d_j \neq 0)$ dan $(\sum b_j \neq 0)$.

4. Tidak terdapat saling ketergantungan, diduga terjadi apabila koefisien masa lalu dari jumlah uang beredar dan produk domestik bruto secara statistik sama dengan nol dalam regresi kedua persamaan diatas $(\sum b_j = 0)$ dan $(\sum d_j = 0)$.

BAB VI

ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN

Analisis kausalitas bermanfaat untuk mengetahui m manakah di antara PDB riil dan M2 yang dianggap memiliki pengaruh yang penting secara signifikan. Untuk keperluan tersebut, uji kausalitas yang digunakan dalam penelitian ini akan menunjukkan bagaimana bentuk hubungan kausalitas, yaitu apakah bersifat satu arah dua arah atau tidak saling berhubungan. Metode uji kausalitas yang digunakan adalah metode uji kausalitas dari Granger. Dalam konteks hubungan antara PDB riil dan M2 riil, model dasar yang digunakan dapat ditulis sebagai berikut:

$$PDBR = f(M2R) \quad \text{.....(6.1)}$$

$$F_{M2R} > 0$$

$$M2R = f(PDBR) \quad \text{.....(6.2)}$$

$$F_{M2R} > 0$$

Dimana:

PDBR : Produk Domestik Bruto (PDB) riil.

M2R : Jumlah uang yang beredar riil dalam bentuk M2.

Untuk memperkecil variasi data, maka dilakukan transformasi model dasar kedalam bentuk log-linier (*Wantara,2000:69*). Adapun hasil transformasi kedalam bentuk log-linier untuk persamaan (6.1) dan (6.2) adalah sebagai berikut:

$$LNPDBR = f(LNM2R) \quad \text{.....(6.3)}$$

$$F_{LNM2R} > 0$$

$$LNM2R = f(LNPDBR) \quad \text{.....(6.4)}$$

$$F_{LNPDBR} > 0$$

Di mana notasi LN menyatakan bentuk log-natural.

Berdasarkan persamaan (6.3) dan (6.4) akan dilakukan prosedur uji kausalitas Granger. Dalam prodsedur tersebut, akan diawali dengan langkah uji stationaritas dan uji derajat integrasi. Setelah diperoleh hasil sesuai dengan ketentuaan di mana keseluruhan variabel, yaitu LNPDBR dan LNM2R telah dinyatakan terintegrasi pada derajat yang sama, maka akan dibentuk persamaan uji kausalitas untuk menentukan bagaimana bentuk hubungan diantara PDB riil dan M2 riil.

6.1. Uji Stationaritas

Gujarati (2003:814) menerangkan bahwa salah satu kriteria penting dalam asumsi-asumsi klasik adalah stationaritas atau *stationarity*. Dalam setiap pengamatan terhadap data runtut waktu *(time series data)* kecenderungan non stationaritas cukup besar. Suatu data dikatakan memenuhi ketentuan stationaritas diartikan bahwa gangguan-gangguan stokastik memiliki nilai rata-rata dan variasi (*variance*) yang konstan sepanjang waktu pengamatan serta nilai kovarian (*covariance*) antara dua periode tergantung diantara nilai *lag* periode tersebut dan bukan pada periode yang aktual saat dilakukan pengamatan.

6.1.1. Uji Akar-Akar Unit (*Unit Root Test*)

Pengujian ini adalah yang paling sering digunakan dalam setiap pengamatan

data runtut waktu terutama dalam menguji pemenuhan ketentuan stationaritas. Dalam uji yang dikembangkan oleh Dickey dan Fuller akan membentuk model yang menunjukkan apakah model otoregresif yang ditaksir mempunyai nilai satu atau tidak (*Insukindro,1992:3-4*).

Persamaan uji akar-akar unit untuk masing-masing variabel $LNPDBR_t$ dan $LNM2R_t$ dapat dituliskan sebagai berikut:

$$DLNPDBR_t = a_0 + a_1\, BLNPDBR_1 + \sum_{i=1}^{k} b_i\, B^1 DLNPDBR_t \quad \ldots\ldots(6.5)$$

$$DLNPDBR_t = c_0 + c_1\, T + c_2\, BLNPDBR_1 + \sum_{i=1}^{k} d_i\, B^1 DLNPDBR_t \quad \ldots\ldots(6.6)$$

Di mana $DLNPDBR_t = LNPDBR_t - LNPDBR_{t-1}$, $BLNPDBR = LNPDBR_{t-1}$, T = *trend* waktu, $LNPDBR_t$ adalah variabel yang diamati pada periode t, B merupakan operasi kelambanan waktu ke hulu (*backward lag operator*) dan k adalah nilai waktu kelambanan yang disebut *backward periode* yang ditentukan sebesar $k = \sqrt[3]{N}$.. Untuk variabel $LNM2R_t$ adalah :

$$DLNM2R_t = a_0 + a_1\, BLNM2R_1 + \sum_{i=1}^{3} b_i\, B^1 DLNM2R_t \quad \ldots\ldots(6.7)$$

$$DLNM2R_t = c_0 + c_1\, T + c_2\, BLNM2R_1 + \sum_{i=1}^{3} d_i\, B^1 DLNM2R_t \quad \ldots\ldots(6.8)$$

Hipotesis nol menyatakan bahwa variabel yang diamati dikatakan berada dalam kondisi non-stasioner. Kriteria untuk menolak hipotesis nol didasarkan pada nilai t-statistik dari variabel $BLNPDBR_1$ dan $BLNM2R_1$ yang disebut nilai statistik DF pada

persamaan (6.5) dan (6.7), sedangkan pada persamaan (6.6) dan (6.8) disebut statistik ADF. Kriteria dari MacKinnon untuk menolak hipotesis menyatakan bahwa hipotesis nol ditolak jika nilai absolut masing-masing statistik DF dan ADF dikatakan lebih besar daripada nilai absolut dari tabel DF dan ADF. Jika nilai absolut dari masing-masing statistik DF dan ADF lebih besar daripada nilai absolut batas kritisnya, maka variabel tersebut dikatakan stasioner. Sebaliknya jika nilai absolut dari statistik DF dan ADF lebih kecil dari nilai absolut batas kritis maka variabel tersebut dikatakan tidak stasioner. Tabel 6.1 dan 6.2 berikut ini menyajikan hasil uji akar-akar unit dari masing-masing variabel $LNPDBR_t$ dan $LNM2R_t$.

Tabel 6.1

Hasil Estimasi Uji Akar-Akar Unit Untuk Variabel $LNPDBR_t$

Dickey-Fuller (DF) Dependent Variabel: $DLNPDBR_t$			**Augmented Dickey-Fuller (ADF) Dependent Variabel: $DLNPDBR_t$**		
Regresor	**Koefisien**	**t-statistik**	**Regresor**	**Koefisien**	**t-statistik**
LNPDBR(-1)	-0.0787	-1.7808	LNPDBR(-1)	-0.2209	-1.4285
D(LNPDBR(-1))	-0.1256	-0.5689	D(LNPDBR(-1))	-0.0259	-0.1062
C	1.0519	1.8764	C	2.7437	1.4825
			@TREND(1982)	0.0081	0.9594
ADF test stat: -1.780847			ADF test stat: -1.428562		
MacKinnon critical values for rejection of hypotesis of a unit root : Critical value 1% : -3.7856 5% : -3.0114 10% : -2.6457			MacKinnon critical values for rejection of hypotesis of a unit root : Critical value 1% : -4.4691 5% : -3.6454 10% : -3.2602		

Sumber : Lampiran halaman 1 - 2

Pada tabel 6.1, nilai absolute untuk statistik Dickey Fuller (DF) dari produk Domestik Bruto riil ($LNPDBR_t$) ditunjukkan sebesar 1,78. Nilai tersebut lebih kecil dari nilai absolut dari batas kritis dari MacKinnon untuk menolak hipotesis nol pada tingkat signifikansi sebesar 5 persen. Berdasarkan kriteria untuk statistik DF, maka variabel $LNPDBR_t$ dinyatakan tidak stasioner. Nilai absolute untuk statistik Augmented Dickey Fuller (ADF) dari $LNPDBR_t$ ditunjukkan sebesar 1,42 dimana nilai tersebut lebih kecil dari nilai absolut dari batas kritis dari MacKinnon untuk menolak hipotesis nol pada tingkat signifikansi sebesar 5 persen. Secara keseluruhan, berdasarkan hasil uji akar-akar unit untuk statistic DF maupun ADF, variabel $LNPDBR_t$ dinyatakan tidak stasioner.

Tabel 6.2

Hasil Estimasi Uji Akar-Akar Unit Untuk Variabel $LNM2R_t$

Dickey-Fuller (DF) Depcndent Variabel: D $LNM2R_t$			**Augmented Dickey-Fuller (ADF) Dependent Variabel: D $LNM2R_t$**		
Regresor	**Koefisien**	**t-statistik**	**Regresor**	**Koefisien**	**t-statistik**
LNM2R(-1)	-0.0688	-2.0607	LNM2R(-1)	-0.1123	-0.759942
D(LNM2R(-1))	-0.1137	-0.5153	D(LNM2R(-1))	-0.0806	-0.320561
C	0.9246	2.3084	C	1.3649	0.902998
			@TREND(1982)	0.0054	0.302669
ADF test stat: -2.060762			ADF test stat: -0.759942		
MacKinnon critical values for rejection of hypotesis of a unit root : Critical value 1% : -3.7856 5% : -3.0114 10% : -2.6457			MacKinnon critical values for rejection of hypotesis of a unit root : Critical value 1% : -4.4691 5% : -3.6454 10% : -3.2602		

Sumber : Lampiran halaman 5-6

Tabel 6.2 adalah hasil estimasi uji akar-akar unit untuk statistik DF dan ADF untuk variabel jumlah uang beredar dalam bentuk M2 ($LNM2R_t$). Nilai absolut untuk statistik DF dari variabel $LNM2R_t$ adalah 2.060762 di mana nilai tersebut lebih kecil dari batas kritis MacKinnon pada tingkat signifikansi 5 persen Nilai absolut ADF dari variabel $LNM2R_t$ sebesar : 0.759942. nilai tersebut lebih kecil dari batas kritis untuk tingkat signifikansi sebesar 5 persen atau dikatakan tidak menolak hipotesis nol. Berdasarkan kedua kriteria tersebut, variabel $LNM2R_t$ dikatakan tidak stasioner berdasarkan hasil uji akar-akar unit.

6.1.2. Uji Derajat Integrasi

Hasil Uji akar-akar unit menunjukkan bahwa masing-masing variabel produk domestik bruto riil ($LNPDBR_t$) dan jumlah uang beredar riil dalam bentuk M2 tidak stasioner. Variabel $LNPDBR_t$ dan $LNM2R_t$ di Indonesia memiliki ciri utama berupa variabel yang non stasioner jika dilakukan uji akar-akar unit (*Insukindro,1992:3-4*). Hal ini karena pola data yang dibentuk dalam variabel $LNPDBR_t$ dan $LNM2R_t$ di Indonesia memiliki varian yang berbeda terhadap garis liniernya. Implikasi pola semacam ini akan menyebabkan penaksiran terhadap parameternya menjadi tidak efisien dan dalam beberapa kasus tertentu akan muncul gejala regresi lancung (*spurious Regresion*).

Untuk menghindari terjadinya regresi lancung, maka variabel-variabel yang digunakan akan ditransformasikan kedalam bentuk persamaan diferensiasi derajat

pertama atau *first difference squation transformation* (*Insukindro,1990:4.* sehingga menjadi persamaan (6.9) dan (6.10) untuk variabel $LNM2R_t$ seperti yang ditunjukkan berikut ini :

$$D^2LNPDBR_t = g_0 + g_1 BDLNPDBR_t + \sum_{i=1}^{k} h_i B^i D^2 LNPDBR_t \quad \text{.....(6.9)}$$

$$D^2LNPDBR_t = g_0 + g_1 T + g_2 BDLNPDBR_t + \sum_{i=1}^{k} h_i B^i D^2 LNPDBR_t \quad \text{.....(6.10)}$$

Sedangkan untuk

$$D^2LNM2R_t = j_0 + j_1 BDLNM2R_t + \sum_{i=1}^{k} k_i B^i D^2 LNM2R_t \quad \text{.....(6.11)}$$

$$D^2LNM2R_t = j_0 + j_1 T + j_2 BDLNM2R_t + \sum_{i=1}^{k} k_i B^i D^2 LNM2R_t \quad \text{.....(6.12)}$$

Dimana :

$D^2LNPDBR_t = DLNPDBR_t - DLNPDBR_{t-1}$

$D^2LNM2R_t = D^2LNM2R_t - D^2LNM2R_{t-1}$

$BDLNPDBR_t = DLNPDBR_{t-1}$

$BDLNM2R_t = DLNM2R_{t-1}$

T = time trend

Seperti pada prosedur uji akar-akar unit, nilai t-statistik dari masing-masing variabel $BDLNPDBR_t$ dan $BDLNM2R_t$ pada persamaan (6.9) dan (6.11) menyatakan nilai statistik DF. Sedangkan pada persamaan (6.10) dan (6.12) menyatakan nilai statistik ADF. Kriteria untuk menolak maupun menerima hipotesis nol juga didasarkan pada

kriteria batas kritis dari MacKinnon. Hipotesis nol ditolak jika nilai absolut dari masing-masing statistik DF dan ADF lebih besar daripada nilai absolut dari tabel DF dan ADF. Jika masing-masing variabel $LNPDBR_t$ dan $LNM2R_t$ stasioner, maka dapat dikatakan bahwa kedua variabel tersebut telah terintegrasi pada derajat yang sama.

Uji derajat integrasi dilakukan untuk mengetahui derajat integrasi dari variabel Produk Domestik Bruto riil ($LNPDBR_t$) dan jumlah uang beredar riil dalam bentuk M2 ($LNM2R_t$) dikatakan telah stasioner pada derajat yang sama. Untuk keperluan tersebut dalam penelitian ini akan tetap menggunakan uji DF (Dickey-Fuller) dan uji ADF (Augmented Dickey-Fuller) seperti yang digunakan pada uji akar-akar unit. Metode yang digunakan adalah dengan menurunkan persamaan uji akar-akar unit menjadi persamaan dengan derajat satu atau dikenal *first difference equation* untuk masing-masing variabel. Tabel 6.3 dan 6.4 menyajikanm hasil uji derajat integrasi untuk variabel $LNPDBR_t$ dan $LNM2R_t$.

Tabel 6.3

Hasil Estimasi Uji Integrasi Derajat 1 Untuk Variabel $LNPDBR_t$

Dickey-Fuller (DF) Dependent Variabel: $DLNPDBR_t$			**Augmented Dickey-Fuller (ADF) Dependent Variabel: $DLNPDBR_t$**		
Regresor	**Koefisien**	**t-statistik**	**Regresor**	**Koefisien**	**t-statistik**
D(LNPDBR(-1))	-1.0638	-3.0816	D(LNPDBR(-1))	-1.2642	-3.2904
D(LNPDBR(-1),2)	0.0128	0.0539	D(LNPDBR(-1),2)	0.1085	0.4340
C	0.0514	2.1966	C	0.1049	2.0133
			@TREND(1982)	-0.0034	-1.1456
ADF test stat: -3.081639			ADF test stat: -3.290490		

MacKinnon critical values for rejection of hypotesis of a unit root : Critical value 1% : -3.8067 5% : -3.0199 10% : -2.6502	MacKinnon critical values for rejection of hypotesis of a unit root : Critical value 1% : -4.5000 5% : -3.6591 10% : -3.2677

Sumber : Lampiran halaman 3-4

Pada table 6.3, nilai absolut dari statistik Dickey Fuller (DF-statistik) untuk variabel $LNPDBR_t$ ditunjukkan sebesar: 3.081639 Nilai tersebut lebih besar daripada niilai absolut batas kritis penolakan hipotesis dari MacKinnon sebesar 5 persen atau dinyatakan menolak hipotesis. Berdasarkan kriteria tersebut, pada pengujian integrasi derajat satu atau I(1) untuk kriteria DF, variabel $LNPDBR_t$ dinyatakan stasioner. Untuk kriteria ADF, nilai absolutnya yang ditunjukkan sebesar 3.290490 di mana nilai tersebut berada pada daerah yang tidak menolak hipotesis dari MacKinnon pada tingkat signifikansi sebesar 5 persen. Secara keseluruhan, hasil uji integrasi dengan derajat satu atau 1(1), variabel $LNPDBR_t$ dinyatakan tidak stasioner.

Tabel 6.4

Hasil Estimasai Uji Derajat Integrasi 1 Untuk Variabel $LNM2R_t$

Dickey-Fuller (DF) Dependent Variabel: $DLNM2R_t$			**Augmented Dickey-Fuller (ADF) Dependent Variabel: $DLNM2R_t$**		
Regresor	**Koefisien**	**t-statistik**	**Regresor**	**Koefisien**	**t-statistik**
D(LNM2R(-1))	-0.9638	-2.8847	D(LNM2R(-1))	-1.4848	-4.041199
D(LNM2R(-1),2)	0.0047	0.0198	D(LNM2R(-1),2)	0.3023	1.228137
C	0.1024	2.2618	C	0.3105	3.238686
			@TREND(1982)	-0.0120	-2.388721
ADF test stat: -2.884753			ADF test stat: -4.041199		

MacKinnon critical values for rejection of hypotesis of a unit root : Critical value 1% : -3.8067 5% : -3.0199 10% : -2.6502	MacKinnon critical values for rejection of hypotesis of a unit root : Critical value 1% : -4.5000 5% : -3.6591 10% : -3.2677

Sumber : Lampiran halaman 7-8

Hasil estimasi integarasi derajat satu untuk variabel jumlah uang beredar riil dalam bentuk M2 ($LNM2R_t$) memiliki nilai absolut statistik DF sebesar 2.884753. Nilai DF ini lebih kecil dari nilai kriitis 5% sehingga tidak dapat menolak Ho atau variabel LNM2R berdasarkan kriteria DF tidak stasioner. Sedangkan nilai absolut statistik ADF sebesar 4.041199. Nilai ADF tersebut lebih besar daripada nilai absolut batas kritis penolakan hipotesis nol dari MacKinnon pada tingkat signifikansi 5 persen atau dapat dikatakan menolak hipotesis nol. Berdasarkan kriteria ADF tersebut, variabel $LNM2R_t$ dikatakan stasioner pada uji integrasi derajat satu.

Hasil uji integrasi pada derajat satu menunjukkan bahwa hasil uji DF maupun ADF ada yang tidak stasioner. Ini berarti variabel $LNPDBR_t$ dan $LNM2R_t$ tidak terintegrasi pada derajat yang sama. Oleh karena itu diperlukan untuk menurunkan masing-masing variabel tersebut kedalam transformasi diferensiasi kedua atau *second difference*. Adapun model persamaannya adalah sebagai berikut:

$$D^3LNPDBR_t = g_0 + g1BD^2LNPDBRt + \sum_{i=1}^{k} h_iB^iD^3LNPDBR_t \quad \text{.....(6.13)}$$

$$D^3LNPDBR_t = g_0 + g_1 T + g_2 BD^2LNPDBR_t + \sum_{i=1}^{k} h_i B^i D^3 LNPDBR_t \quad \text{.....(6.14)}$$

Di mana :

$D^3LNPDBR_t = D^2LNPDBR_t - DLNPDBR_{t-1}$

$D^3LNM2R_t = D^2LNM2R_t - D^3LNM2R_{t-1}$

$BDLNPDBR_t = DLNPDBR_{t-1}$

$BDLNM2R_t = DLNM2R_{t-1}$

T = time trend

Sedangkan untuk variabel $LNM2R_t$ dituliskan sebagai berikut :

$$D^3LNM2R_t = j_0 + j_1 BD^2LNM2R_t + \sum_{i=1}^{k} k_i B^i D^3 LNM2R_t \quad \text{.....(6.15)}$$

$$D^3LNM2R_t = h_0 + h_1 T + h_2 BD^2 LNM2R_t + \sum_{i=1}^{k} p_i B^i D^3 LNM2R_t \quad \text{.....(6.16)}$$

Seperti pada prosedur uji akar-akar unit, nilai t-statistik dari masing-masing variabel $BLNPDBR_t$ pada persamaan (6.13) dan variabel $BLNM2R_t$ pada persamaan (6.15) menyatakan nilai statistik DF. Sedangkan pada persamaan (6.14) dan (6.16) menyatakan nilai statistik ADF. Kriteria untuk menolak maupun menerima hipotesis nol juga didasarkan pada kriteria batas kritis dari MacKinnon. Hipotesis nol ditolak jika nilai absolut lebih dari nilai kritis tabel DF dan ADF. Jika masing-masing variabel $D2LNPDBR_t$ dan $D2LNM2R_t$ stasioner, maka dapat dikatakan bahwa kedua variabel tersebut berintegrasi pada derajat dua untuk kedua variabel. Tabel 6.5 dan

tabel 6.6 menyajikan hasil estimasi uji integrasi pada derajat dua untuk variabel $LNPDBR_t$ dan $LNM2R_t$.

Tabel 6.5

Hasil Estimasi Uji Derajat Integrasi 2 Untuk variabel $LNPDBR_t$

Dickey-Fuller (DF) Dependent Variabel: $DLNPDBR_t$			**Augmented Dickey-Fuller (ADF) Dependent Variabel: $DLNPDBR_t$**		
Regresor	**Koefisien**	**t-statistik**	**Regresor**	**Koefisien**	**t-statistik**
D(LNPDBR(-1),2)	-2.0041	-4.9156	D(LNPDBR(-1),2)	-2.005805	-4.764725
D(LNPDBR(-1),3)	0.3275	1.4136	D(LNPDBR(-1),3)	0.327818	1.370585
C	-0.0005	-0.0294	C	-0.007215	-0.139836
			@TREND(1982)	0.000511	0.139718
ADF test stat: -4.915676			ADF test stat: -4.764725		
MacKinnon critical values for rejection of hypotesis of a unit root : Critical value 1% : -3.8304 5% : -3.0294 10% : -2.6552			MacKinnon critical values for rejection of hypotesis of a unit root : Critical value 1% : -4.5348 5% : -3.6746 10% : -3.2762		

Sumber : Lampiran halaman 9

Hasil estimasi uji derajat integrasi dua untuk variabel $LNPDBR_t$ menghasilkan nilai statistik DF dan ADF statistik yang dapat dinyatakan telah memenuhi asumsi stasionaritas (lihat table 6.5). Nilai absolut statistik DF yang ditunjukkan sebesar 4.915676 lebih besar daripada nilai batas kritis untuk menolak hipotesis dari MacKinnon pada tingkat signifikansi sbesar 5 persen. Untuk nilai absolut statistik ADF sebesar -4.764725 lebih besar daripada nilai batas kritis untuk menolak hipotesis dari MacKinnon pada tingkat signifikansi 5 persen. Hasil tersebut menyatakan bahwa hipotesis nol ditolak atau dapat dikatakan bahwa variabel Produk

Domestik Bruto riil ($LNPDBR_t$) dinyatakan stasioner pada persamaan perbedaan yang kedua (*Second Difference).*

Tabel 6.6

Hasil Estimasi Uji Derajat Integrasi 2 Untuk variabel $LNM2R_t$

Dickey-Fuller (DF) Dependent Variabel: $DLNM2R_t$			**Augmented Dickey-Fuller (ADF) Dependent Variabel: $DLNM2R_t$**		
Regresor	**Koefisien**	**t-statistik**	**Regresor**	**Koefisien**	**t-statistik**
D(LNM2R(-1),2)	-2.202508	-5.974641	D(LNM2R(-1),2)	-2.202239	-5.790119
D(LNM2R(-1),3)	0.528037	2.391390	D(LNM2R(-1),3)	0.527207	2.313696
C	-0.013958	-0.480327	C	-0.026403	-0.343393
			@TREND(1982)	0.000958	0.175773
ADF test stat: -5.974641			ADF test stat: -5.790119		
MacKinnon critical values for rejection of hypotesis of a unit root : Critical value 1% : -3.8304 5% : -3.0294 10% : -2.6552			MacKinnon critical values for rejection of hypotesis of a unit root : Critical value 1% : -4.5348 5% : -3.6746 10% : -3.2762		

Sumber : Lampiran halaman 10

Pada table 4.6 nilai absolut statistik DF sebesar 5.974641 lebih besar dari pada nilai batas kritis untuk menolak hipotesis dari MacKinnon pada tingkat signifikansi sebesar 5 persen. Ini berarti hasil estimasi persamaan perbedaan kedua daari variabel $LNM2R_t$ dinyatakan menolak hipotesis atau dikatakan telah stasioner. Nilai absolut statistik ADF sebesar 5.790119 lebih besar dari nilai absolut batas kritisnya untuk menolak hipotesis atau dikatakan telah stasioner pada persamaan perbedaan yang kedua (second Difference). Berdasarkan hasil uji tersebut, variabel jumlah uang beredar riil dalam bentuk M2 dikatakan telah stasioner pada persamaan perbedaan

yang kedua. Secara keseluruhan, variabel $LNPBR_t$ dan $LNM2R_t$ diakatakan telah berintegrasi pada derajat yang sama.

6.2. Uji Kausalitas

Alat analisis yang dipergunakan untuk mengamati hubungan kausalitas antara Produk domestik Bruto riil dan jumlah uang berdar riil dalam bentuk M2 adalah metode uji kausalitas yang dikembangkan oleh Granger. Metode tersebut digunakan untuk mengetahui apakah diantara variabel-variabel $LNPDBR_t$ dan LNMR2Rt telah terjadi hubungan dua arah atau hanya terjadi hubungan satu arah. menerangkan bahwa hubungan tersebut didasarkan pada variasi dari suatu variabel yang dapat dijelaskan secara lebih baik dengan menggunakan nilai masa lalu dari variabel penjelas dibandingkan dengan tidak menggunakannya. (*Wantara,2000:67*)

Uji kasualitas dari Granger yang dipergunakan dalam penelitian ini akan dikombinasikan dengan metode penentuan kelambaman waktu (*lag*) berupa penghitungan nilai *final prediction error* (FPE) dari Hsiao. (*Aliman dan Purnomo 2001:130*). Kombinasi kedua metode tersebut dilakukan karena adanya kelemahan utama dari metode uji kasualitas Granger, yaitu tidak adanya ketentuan yang baku mengenai jumlah *time lag* yang akan digunakan. Kelemahan seperti ini akan beresiko menghasilkan suatu pengamatan yang cenderung berbentuk regresi lancung *(spurious regression)*. Penentuan kelambaman waktu (lag) selain menggunakan FPE dari Hsiao sebagai perbandingan maka digunakan metode FPE dari Akaike dan metode *Akaike Info Criterion* serta *Schwarz criterion*

6.2.1. Menentukan Time Lag yang Optimal (Autoregresif Satu Dimensi)

Langkah pertama adalah melakukan estimasi terhadap persamaan berikut ini:

$$D^2LNPDBR_t = \alpha_0 + \alpha_1 D^2LNPDBR_{t-m} + \mu \quad (6.17)$$

$$D^2LNM2R_t = \beta_0 + \beta_1 D^2LNM2R_{t-n} + v \quad (6.18)$$

Di mana m dan n menyatakan jumlah *time lag* dari masing-masing variabel $D^2LNPDBR_t$ dan D^2LNM2R_t. Estimasi dilakukan secara *trial dan error* di mana dalam penelitian ini dilakukan hingga masing-masing m dan n sebesar 12.

Selanjutnya adalah menghitung nilai FPE_{Hsiao}, Nilai FPE_{Akaike}, nilai *Akaike Info Criterion(AIC)* serta nilai *Schwarz criterion* (SC) dari masing-masing variabel $D^2LNPDBR_t$ dan D^2LNM2R_t. Adapun rumus yang digunakan sebagai berikut:

Rumus untuk menghitung FPE Hsiao (*Aliman Dan Purnomo, 2001:130*) :

$$FPE_{LNPDBR}(m,0) = \frac{T+S+1}{T-S-1} x \frac{SSR}{T} \quad (6.19)$$

$$FPE_{LNM2R}(n,0) = \frac{T+n+1}{T-n-1} x \frac{SSR}{T} \quad (6.20)$$

Di mana:

SSR : Sum Square Residual
T : banyaknya pengamatan/observasi
S : jumlah *time log* untuk variabel $LNPDBR_t$
n : jumlah *time lag* untuk variabel $LNM2R_t$

Rumus untuk menghitung FPE Akaike (Utomo, 2001)

$$FPE_{LNPDBR}(m,0) = \frac{N+m+1}{N-m-1} x \frac{SSE}{N} \quad (6.21)$$

$$FPE_{LNM2R}(n,0) = \frac{N+m+1}{N-m-1} \times \frac{SSE}{N} \quad \text{.....(6.22)}$$

Di mana:

SSE : Sum Square Error
N : banyaknya pengamatan/observasi
m : jumlah *time lag* untuk variabel $LNPDBR_t$
n : jumlah *time lag* untuk variabel $LNM2R_t$

Rumus Untuk Menghitung Akaike Information Criterion dan Schwarz Criterion (Widarjono, 2005: 245)

$$AIC = Log\left(\frac{\sum e_i^2}{n}\right) + \frac{2k}{n} \quad \text{.....(6.23)}$$

$$SC = Log\left(\frac{\sum e_i^2}{n}\right) + \frac{k}{n}\log n \quad \text{.....(6.24)}$$

Dimana

$\sum e_i^2$ = residual kuadrat

k = Jumlah Variabel Independen

n = Jumlah Observasi

Tabel 6.7

Hasil Penghitungan Kelambaman Waktu (lag) pada Tahap I

	Variabel $D2LNPDBR_t$				Variabel $D2LNM2R_t$			
Time Lag	SSR/ SSE	FPE Hsiao/ Akaike	AIC	SC	SSR/ SSE	FPE Hsiao/ Akaike	AIC	SC
1	0.1283	**0.0083**	**-1.9489**	**-1.8495**	0.34532	**0.0224**	**-0.95932**	**-0.8599**
2	0.1728	0.0125	-1.5857	-1.4868	0.39959	0.0289	-0.74758	-0.6486
3	0.1726	0.0139	-1.5165	-1.4185	0.38778	0.0312	-0.70737	-0.6093
4	0.1664	0.0150	-1.4780	-1.3815	0.41539	0.0374	-0.56324	-0.4666
5	0.1638	0.0165	-1.4121	-1.3177	0.41430	0.0419	-0.48468	-0.3902
6	0.1620	0.0184	-1.3354	-1.2441	0.40565	0.0462	-0.41774	-0.3264
7	0.1579	0.0204	-1.2647	-1.1778	0.38718	0.0500	-0.36826	-0.2813
8	0.1460	0.0215	-1.2378	-1.1569	0.26430	0.0389	-0.64436	-0.5635
9	0.1574	0.0267	-1.0450	-0.9727	0.28443	0.0482	-0.45364	-0.3813
10	0.0800	0.0158	-1.5879	-1.5274	0.34027	0.0671	-0.14272	-0.0822
11	0.1408	0.0328	-0.8752	-0.8313	0.31932	0.0744	-0.05645	-0.0126
12	0.1565	0.0439	-0.5758	-0.5758	0.33313	0.0935	0.15920	0.17906

Sumber : lampiran halaman 11 –14 dan 17-20

Pada tabel 6.7 tampak hasil perhitungan untuk menentukan panjang lag optimum berdasarkan nilai FPE Hsiao, FPE Akaike, AIC dan SC pada tahap pertama yaitu autoregresif satu dimensi. Nilai FPE Hsiao dan FPE Akaike hasilnya sama persis sehingga ditulis salah satu. Kriteria untuk menentukan panjang lag yang optimum adalah nilai FPE atau AIC atau SC yang paling minimum (*Aliman dan Purnomo, 2001:130*).

Panjang lag optimal untuk variabel $D^2LNPDBR_t$ berdasarkan nilai FPE, AIC maupun SC adalah sama yaitu 1 atau (m,0) = (1,0). Hasil estimasi masing-masing jumlah *time lag* dimana nilai FPE yang paling minimum yaitu 0.0083, AIC minimum -1.9489, SC minimum -1.8495 ketiga-tiganya tejadi pada estimasi autoregresif pada lag 1 atau (1,0).

Untuk Variabel D^2LNM2R_t panjang lag optimalnya juga satu dimana panjang lag tersebut didasarkan pada nilai FPE minimum yang tercapai pada *time lag* sebesar 1 atau (m,0) =(1,0), yaitu FPE minimum 0.0224, AIC minimum -0.95932 dan SC minimum -0.8599.

Dengan demikian pada langkah pertama ini variabel $D^2LNPDBR_t$ dan Variabel D^2LNM2R_t memiliki panjang lag optimal yang sama yaitu 1 atau (1,0).

6.2.2.. Menentukan Time Lag Optimal (Autoregresif Dua Dimensi)

Langkah kedua adalah melakukan estimasi atas model tiap restriksi atau model autoregresif dua dimensi yang dituliskan sebagai berikut:

$$D^2LNPDBR_t = \varepsilon o + \varepsilon_1 D^2LNPDBR_{t-m} + \varepsilon_2 D^2LNPDBR_{t-n} + \rho \quad \text{.....(6.25)}$$

$$D^2LNM2R_t = \gamma o + \gamma_1 D_2LNM2R_{t-n} + \gamma_2 D^2LNDB2R_{t-m} + \sigma \quad \text{.....(6.26)}$$

Dimana m dan n menyatakan jumlah lag optimum dari masing-masing variabel $D^2LNDPBR_t$ dan D^2LNM2R_t. Selanjutnya dalam menghitung nilai PFE minimum sebagai interpretasi dari jumlah *time lag* optimal digunakan rumus sebagai berikut (*Aliman dan Purnomo, 2001:130*):

$$FPE_{D2LNPDBR}(m,n) = \frac{T+m+n+1}{T-m-n-1} x \frac{SSR}{T} \quad \text{.....(6.27)}$$

$$FPE_{D2LNM2R}(n,m) = \frac{T+n+m+1}{T-n+m-1} x \frac{SSR}{T} \quad \text{.....(6.28)}$$

dimana :

T : banyak pengamatan/ observasi

m : jumlah time lag untuk variabel D2LNPDBRt

n : jumlah time lag untuk variabel D2LNM2Rt

Pada tabel 6.8 tampak hasil perhitungan untuk menentukan panjang lag optimum berdasarkan nilai FPE Hsiao, FPE Akaike, AIC dan SC pada tahap kedua yaitu autoregresif dua dimensi dimensi.

Tabel 6.8

Hasil Penghitungan Kelambaman Waktu (lag) pada Tahap II

	Variabel D2LNPDBR$_t$				Variabel D2LNM2R$_t$			
Time Lag	SSR/ SSE	FPE Hsiao/ Akaike	AIC	SC	SSR/ SSE	FPE Hsiao/ Akaike	AIC	SC
(1,1)	0.09560	**0.00692**	**-2.13833**	**-1.98921**	0.24091	**0.01743**	**-1.21412**	**-1.06500**
(1,2)	0.11864	0.00958	-1.85074	-1.70235	0.32079	0.02589	-0.85612	-0.70773
(1,3)	0.12742	0.01150	-1.70265	-1.55561	0.33581	0.03030	-0.73359	-0.58656
(1,4)	0.12093	0.01224	-1.67221	-1.52735	0.31478	0.03186	-0.71558	-0.57072
(1,5)	0.11698	0.01334	-1.61587	-1.47426	0.29473	0.03361	-0.69187	-0.55027
(1,10)	0.11283	0.02630	-1.04661	-0.95584	0.19968	0.04654	-0.47574	-0.38497

Sumber : Lampiran halaman 15 –17 dan 22-24

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat panjang lag optimal untuk variabel D^2LNPDBR$_t$ berdasarkan nilai FPE, AIC maupun SC adalah sama yaitu (m,n) = (1,1). Hasil estimasi masing-masing jumlah *time lag* dimana nilai FPE yang paling minimum yaitu **0.00692**, AIC minimum **-2.13833**, SC minimum **-1.98921** ketiga-tiganya tejadi pada estimasi autoregresif pada lag (1,1).

Untuk Variabel D^2LNM2R$_t$ panjang lag optimalnya juga satu dimana panjang lag tersebut didasarkan pada nilai FPE minimum yang tercapai pada *time lag* sebesar

(1,1), yaitu FPE minimum **0.01743**, AIC minimum **-1.21412** dan SC minimum **-1.06500**.

Dengan demikian pada tahap kedua atau autoregresif dua dimensi ini variabel $D^2LNPDBR_t$ dan Variabel D^2LNM2R_t memiliki panjang lag optimal yang sama yaitu (m,n) = (1,1).

4.1.3 Membandingkan FPE tahap 1 dengan FPE tahap 2

Selanjutnya setelah diperoleh nilai FPE pada langkah kedua, kemudian akan dilakukan perbandingan antara nilai FPE_{LNPDBR} (m,0) dan FPE_{LNPDBR} (m,n), dan antara nilai FPE_{LNM2R} (n,0) dan FPE_{LNM2R} (n,m). Aliman dan Purnomo (2001:130-131) menjelaskan bahwa ketentuan untuk menentukan bentuk kausalitas adalah :

1) Jika nilai FPE_{LNPDBR} (m,0) lebih kecil daripada nilai FPE_{LNPDBR} (m,n), maka model yang tepat adalah model tanpa keberadaan variabel $LNM2R_t$ sebagai variabel bebas dari $LNPDBR_t$. artinya, $LNM2R_t$ tidak mempengaruhi $LNPDBR_t$.
2) Jika nilai FPE_{LNPDBR} (m,0) lebih besar daripada nilai FPE_{LNPDBR} (m,n), maka model yang tepat adalah model dengan keberadaan variabel $LNM2R_t$ sebagai variabel bebas dari $LNPDBR_t$. artinya, $LNM2R_t$ mempengaruhi $LNPDBR_t$.
3) Jika nilai FPE_{LNM2R} (n,0) lebih kecil daripada nilai FPE_{LNM2R} (,n m), maka model yang tepat adalah model tanpa keberadaan variabel $LNPDBR_t$ sebagai variabel bebas dari $LNM2R_t$. artinya, $LNPDBR_t$ tidak mempengaruhi $LNM2R_t$.
4) Jika nilai FPE_{LNM2R} (n,0) lebih besar dari pada nilai FPE_{LNM2R} (,n m), maka

model yang tepat adalah model dengan keberadaan variabel $LNPDBR_t$ sebagai variabel bebas dari $LNM2R_t$. artinya, $LNPDBR_t$ mempengaruhi $LNM2R_t$.

Perbandingan tersebut dpat dilihat pada table 6.9 berikut ini :

Tabel 6.9

Perbandingan FPE Langkah I dan FPE Langkah II

Variabel	FPE Tahap I	FPE Tahap II	Keterangan	Kesimpulan
$D2LNPDBR_t$	0.0083	0.00692	(m,0)>(m,n)	Model yang tepat utk prediksi PDBR adalah model dg keberadaan M2R
$D2LNM2R_t$	0.0224	0.01743	(n,0)>(n,m)	Model yang tepat utk prediksi M2R adalah model dg keberadaan PDBR

Sumber: Tabel6.7 dan 6.8

Table 6.9 diatas dituliskan berdasarkan hasil yang telah ditunjukkan pada tabel 6.7 dan 6.8.

Pada tabel 6 .9, nilai FPE $_{D2LNPDBR}$ (m,0) sebesar 0.0083 yaitu lebih besar daripada nilai nilai FPE $_{D2LNPDBR}$ (m,n) sebesar 0.00692. Dari hasil ini model yang tepat adalah model dengan keberadaan variabel $LNM2R_t$ sebagai variabel penjelas dari variabel $LNPDBR_t$. Ini berarti jumlah uang beredar riil dalam bentuk M2 ($LNM2R_t$) mempengaruhi PDB riil ($LNPDBR_t$).

Selanjutnya nilai $FPE_{D2LNM2R}$ (n,0) sebesar 0.0224 adalah lebih besar daripada nilai $FPE_{D2LNM2R}$ (n, m) sebesar 0.01743 Hasil ini menunjukkan bahwa model yang

tepat untuk $LNM2R_t$ adalah model dengan menyertakan variabel $LNPDBR_t$ sebagai variabel bebas dari $LNM2R_t$. Hal ini menunjukkan bahwa PDB riil mempengaruhi jumlah uang beredar riil dalm bentuk M2.

4.1.4 Menentukan Pola Kausalitas Granger

Dari langkah 3 diatas selanjutnya dapat ditentukan pola kausalitas Granger(1969), yang menurut Granger ada 4 pola. Untuk itu akan ditentukan dulu model kausalitas granger(1969)

$$M_t = \sum_{j=1}^{m} a_j M_{t-j} + \sum_{j=1}^{n} b_j P_{t-j} + \varepsilon_t \quad \text{.....(6.29)}$$

$$P_t = \sum_{j=1}^{m} c_j P_{t\ j} + \sum_{j=1}^{n} d_j M_{t\ j} + \eta_t \quad \text{.....(6.30)}$$

Untuk mengestimasi persamaan (6.29) dan (6.30) digunakan program eviews dengan *time lag* optimum berdasarkan perhitungan langkah 2 yaitu (1,1). Hasil estimasi tersebut tampak dalam tabel berikut:

Tabel 6.10

Hasil Estimasi Kausalitas Granger terhadap Variabel LNM2R

Dependent Variable: D2LNM2R
Method: Least Squares
Date: 12/07/05 Time: 08:36
Sample(adjusted): 1986 2004
Included observations: 19 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D2LNM2R(-1)	-0.740424	0.209631	-3.532039	0.0026
D2LNPDBR(-1)	0.891555	0.327160	2.725137	0.0144

R-squared	0.443154	Mean dependent var	-0.008995
Adjusted R-squared	0.410398	S.D. dependent var	0.155087
S.E. of regression	0.119084	Akaike info criterion	-1.318667
Sum squared resid	0.241079	Schwarz criterion	-1.219253
Log likelihood	14.52734	F-statistic	13.52907
Durbin-Watson stat	2.685741	Prob(F-statistic)	0.001864

Tabel 6.11

Hasil Estimasi Kausalitas Granger terhadap Variabel LNPDBR

Dependent Variable: D2LNPDBR
Method: Least Squares
Date: 12/07/05 Time: 07:32
Sample(adjusted): 1986 2004
Included observations: 19 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D2LNPDBR(-1)	-0.249228	0.206120	-1.209138	0.2432
D2LNM2R(-1)	-0.318181	0.132074	-2.409118	0.0276

R-squared	0.447833	Mean dependent var	0.002138
Adjusted R-squared	0.415352	S.D. dependent var	0.098123
S.E. of regression	0.075027	Akaike info criterion	-2.242643
Sum squared resid	0.095693	Schwarz criterion	-2.143228
Log likelihood	23.30511	F-statistic	13.78776
Durbin-Watson stat	2.171272	Prob(F-statistic)	0.001728

Berdasarkan kedua tabel diatas dapat dibuat ringkasan uji signifikansi

terhadap koefisien hasil estimasi menggunakan uji t sebagaimana tampak pada tabel berikut:

Tabel 6.12

Ringkasan Hasil Uji t

No	Simbol Koefisien	Koefisien	t-test	Prob	Keterangan
1	$\Sigma aj - M_{t-j}$	-0.7404	-3.5320	0.0026	Sig 1%
2	$\Sigma bj - P_{t-j}$	0.8915	2.7251	00144	Sig 5%
3	$\Sigma cj - P_{t-j}$	-0.2492	-1.2091	0.2432	Tidak Sig
4	$\Sigma dj - M_{t-j}$	-0.3181	-2.4091	0.0276	Sig 5%

Sumber : Tabel 6.10 dan 6.11

Berdasarkan tabel 6.12 diatas tampak koefisien masa lalu PDRB yaitu Σbj = 0,8915 signifikan pada taraf 5% dan koefisien masa lalu jumlah uang beredar yaitu Σdj = -0,3181 signifikan pada taraf 5% sehingga dapat disimpulkan terjadi kausalitas dua arah atau umpan balik(*feedback or bilateral causality*) antara variabel PDB riil dan jumlah uang beredar dalam bentuk M2. Hal ini menunjukkan bahwa besarnya PDB riil menyebabkan terjadinya perubahan pada besarnya jumlah uang beredar riil dalam bentuk M2. Demikian juga sebaliknya, besarnya jumlah uang beredar riil dalam bentuk M2 di Indonesia mempengaruhi besarnya PDB riil.

Tanda kofisien regresi masa lalu PDB pada lag (1) terhadap Jumlah Uang Beredar dalam bentuk M2 adalah positip yaitu 0,8915. Ini menunjukkan bahwa Jumlah Uang Beredar tahun t (sekarang) dipengaruhi oleh PDB tahun $_{t-1}$ atau satu tahun sebelumnya. Karena koefisien positip berarti semakin tinggi PDB tahun t-1 (sebelumnya) semakin tinggi pula Jumlah Uang Beredar tahun ke t. Hal ini sesuai dengan teori bahwa semakin tinggi tingkat pertumbuhan ekonomi suatu negara (dalam hal ini ditunjukkan oleh PDB) semakin tinggi pula jumlah uang beredar dimasyarakat. Temuan ini juga sesuai dengan Studi yang dilakukan Aliman dalam jurnal yang berjudul "*Model Autoregresif Analisis Kausalitas Antara Jumlah Uang Beredar Dan Tingkat Pendapatan Nasional : Studi Kasus Indonesia-Thailand"(1998).* Hasil uji kausalitas antara M2 dengan tingkat pendapatan nasional di Thailand, diperoleh pengaruh tingkat pendapatan nasional terhadap M2 lebih kuat, dengan tingkat signifikasi 5%.

Tanda kofisien regresi masa lalu Jumlah Uang Beredar dalam bentuk M2 pada lag (1) terhadap PDB adalah negatip yaitu –0,318. Ini menunjukkan bahwa PDB tahun t (sekarang) dipengaruhi oleh Jumlah Uang Beredar tahun $_{t-1}$ atau satu tahun sebelumnya. Karena koefisien negatip berarti semakin tinggi Jumlah Uang Beredar tahun t-1 (sebelumnya) semakin rendah PDB tahun ke t. Hasil ini berbeda dengan hasil studi yang dilakukan oleh Yunita Rosidah (1998) bahwa uang primer dan pendapatan nasional berpengaruh positip dan signifikan terhadap jumlah uang beredar. Sedangkan menurut Santoso dan Iskandar dalam jurnalnya yang berjudul

"Pengendalian Moneter dalam Sistem Nilai Tukar yang Fleksibel" (1999) menunjukkan bahwa uang beredar (M1 dan M2) bersifat netral dan tidak mempengaruhi pendapatan nasional dalam jangka panjang.

Perbedaan hasil penelitian ini dengan kedua penelitian diatas kemungkinan disebabkan dalam periode penelitian ini terdapat masa krisis(1998) yang menyebabkan pertumbuhan ekonomi maupun jumlah uang beredar dimasyarakat tidak stabil. Secara logika apabila jumlah uang beredar terlalu besar maka akan terjadi penurunan nilai rupiah atau inflasi sehingga pertumbuhan ekonomi riil mengalami penurunan.

Sedangkan berdasarkan nilai koefisien, tampak pengaruh PDB riil terhadap jumlah uang beredar M2 riil lebih kuat dengan koefisien 0.8915 lebih besar dibanding koefisien pengaruh M2 riil terhadap PDB riil dengan koefisien –0.3181 sehingga meskipun jumlah uang beredar berpengaruh signifikan negatif tetapi pengaruh tersebut tidak sekuat pengaruh PDB riil terhadap jumlah uang beredar. Hasil yang diperoleh dalam penelitian ini mendukung penemuan Aliman yang menjelaskan bahwa pertumbuhan pendapatan nasional Indonesia dengan M2 mempunyai tingkat kesimetrikan waktu dan dengan derajat signifikansi yang sama tetapi pengaruh M2 terhadap tingkat pendapatan nasional yang lebih kuat (Aliman, 1998:18)

BAB VII

KESIMPULAN DAN IMPLIKASI

7.1. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah diuraikan pada bagian sebelumnya dapat dituliskan kesimpulannya sebagai berikut:

Hasil penelitian ini menerima hipotesis yang telah diajukan yang menyatakan bahwa terdapat hubungan kausalitas antara jumlah uang beredar riil dalam bentuk M2 dan Produk Domestik Bruto (PDB) riil di Indonesia tahun 1985 hingga 2004. Dalam penelitian ini hubungan yamg terjadi berbentuk dua arah, yaitu M2 riil pada tahun t-1 mempengaruhi Produk Domestik Bruto (PDB) riil tahun ke t. Demikian juga PDB riil pada tahunt-1 mempengaruhi besarnya jumlah uang beredar riil dalam bentuk M2 tahun ke t. Pengaruh Produk Domestik Bruto Riil lebih kuat dibanding pengaruh Jumlah Uang Beredar riil dalam bentuk M2

7.2. Implikasi / Saran.

Dari hasil kesimpulan yang telah dirumuskan berdasarkan hasil pengamatan empirik dalam penelitian ini yaitu terjadi kausalitas timbal balik antata PDB riil dan M2 riil memberi implikasi sebagai berikut:

Adanya peningkatan PDB riil dalam waktu yang relatif tidak lama akan menuntut penambahan jumlah uang beredar lebih segera, karena tingkat pendapatan nasional yang tidak lain output nasional, kalau mengalami kenaikan

DAFTAR PUSTAKA

A. BUKU

Arief, Sritua, 1993, *Pemikiran Pembangunan dan Kebijakan Ekonomi*, Lembaga Riset Pembangunan, Jakarta

Dumairy, 1996, *Perekonomian Indonesia*, Erlangga, Jakarta

Gujarati, Damodar, 1995, *ekonometrika dasar*, terjemahan Sumarno Zain, cetakan IV, Erlangga, Jakarta.

Hill, Hall, 1996, *Transformasi Ekonomi Indonesia sejak 1996*, PT Tiara Wacana, Yogyakarta

Insukrindo, 1993, *Ekonomi Uang dan Bank, Teori dan Pengalaman di Indonesia*, BPFE, Yogyakarta.

Nasution, Anwar, 1990, *Tinjauan Ekonomi Atas Dampak Paket Deregulasi Tahun 1988 Pada Sistem Keuangan Indonesia*, PT Gramedia, Jakarta

Opposungu, HTM, 1998, *Sumber Krisis Moneter Indonesia*, PT Gramedia, Jakarta

Sukirno, Sadono, 1985, *Ekonomi Pembangunan*, LPFE-UI, Jakarta.

Tambunan, Tulus, 2001, *Transformasi Ekonomi di Indonesia, Teori dan Penemuan Empiris*, Salemba Empat, Jakarta.

Nopirin, 1992, *Ekonomi Moneter*, Edisi keempat, BPFE, Yogyakarta.

B. Jurnal, Skripsi

Aliman, 1998, "Model Autoregresif Analisis Kausalitas Antara Jumlah Uang Beredar dan Tingkat Pendapatan Nasional, Studi Kasus Idonesia-Thailand", Jurnal Ekonomi dan Bisnis Indonesia, Volume 13, no 4, hal 12-29.

Damajanti, Nadia Sri, 2000, "Strategi Kebijakan Ekonomi Indonesia", Universitas Terbuka, http://202.159.18.43/jsi/102nadia.htm

Husain & Abas, 2000, "Money, Income, Price, and causality in Pakistan, A Trifariate Analisis", http;//eldis.org/fulltext/PIDE/money.pdf.

Handayani, Yuda, 2001, Analisa Kausalitas Pertumbuhan ekonomi dan Pertumbuhan Jumlah Uang Beredar di Indonesia tahun 1976-1997, Skripsi Sarjana (tidak dipublikasikan), Fakultas Ekonomi, Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta

Indira & Murtiningsih, 2003, Analisis Kausalitas Ekspor Non Migas Dengan Pertumbuhan Ekonomi Menggunakan Metode Final Prediction Error, jurnal ekonomi pembangunan vol. 4.no. 2, hal 147-161.

Kuswanto, Sri, 2003, "Analisis Faktor-faktor Yang Mempengaruhi Jumlah Uang Beredar di Indonesia Tahun 1985-1997",(tidak dipublikasikan), Surakarta, Skripsi Fakultas Muhammadiyah Surakarta

Santaoso & Iskandar, 1999, "Pengendalian Moneter Dalam Sistem Nilai Tukar Yang Fleksibel", Bank Indonesia.

Suparmin, 2001, "Efektifitas Bauran Kebijakan Dalam Stabilisasi Ekonomi Indonesia", EPN PO1600001.
http;//www.hayati-ipb.com/user/rudyct/indiv2001/suparmin.htm.

LAMPIRAN

UJI STASIONERITAS DATA VARIABEL LNPDBR LEVEL 0

DF TEST VARIABE LNPDBR LEVEL 0

ADF Test Statistic	-1.780847	1% Critical Value*	-3.7856
		5% Critical Value	-3.0114
		10% Critical Value	-2.6457

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(LNPDBR)
Method: Least Squares
Date: 08/30/05 Time: 16:11
Sample(adjusted): 1984 2004
Included observations: 21 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LNPDBR(-1)	-0.078789	0.044243	-1.780847	0.0918
D(LNPDBR(-1))	-0.125645	0.220850	-0.568916	0.5764
C	1.051922	0.560600	1.876422	0.0769

R-squared	0.152478	Mean dependent var	0.051271
Adjusted R-squared	0.058309	S.D. dependent var	0.066199
S.E. of regression	0.064240	Akaike info criterion	-2.520806
Sum squared resid	0.074283	Schwarz criterion	-2.371588
Log likelihood	29.46846	F-statistic	1.619197
Durbin-Watson stat	1.976683	Prob(F-statistic)	0.225609

ADF TEST VAR LNPDBR LEVEL 0

ADF Test Statistic	-1.428562	1% Critical Value*	-4.4691
		5% Critical Value	-3.6454
		10% Critical Value	-3.2602

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(LNPDBR)
Method: Least Squares
Date: 08/30/05 Time: 16:13
Sample(adjusted): 1984 2004
Included observations: 21 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LNPDBR(-1)	-0.220962	0.154674	-1.428562	0.1712
D(LNPDBR(-1))	-0.025984	0.244501	-0.106276	0.9166
C	2.743754	1.850697	1.482552	0.1565
@TREND(1982)	0.008126	0.008470	0.959441	0.3508

R-squared	0.196013	Mean dependent var	0.051271
Adjusted R-squared	0.054133	S.D. dependent var	0.066199
S.E. of regression	0.064383	Akaike info criterion	-2.478301
Sum squared resid	0.070467	Schwarz criterion	-2.279344
Log likelihood	30.02216	F-statistic	1.381541
Durbin-Watson stat	1.985507	Prob(F-statistic)	0.282327

UJI STASIONERITAS DATA VARIABEL LNPDBR LEVEL 1

DF TEST VAR LNPDBR LEVEL 1ST DIFFERENT

ADF Test Statistic	-3.081639	1% Critical Value*	-3.8067
		5% Critical Value	-3.0199
		10% Critical Value	-2.6502

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(LNPDBR,2)
Method: Least Squares
Date: 08/30/05 Time: 16:14
Sample(adjusted): 1985 2004
Included observations: 20 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LNPDBR(-1))	-1.063856	0.345224	-3.081639	0.0068
D(LNPDBR(-1),2)	0.012832	0.237985	0.053918	0.9576
C	0.051490	0.023440	2.196637	0.0422

R-squared	0.535128	Mean dependent var	-0.002033
Adjusted R-squared	0.480438	S.D. dependent var	0.097310
S.E. of regression	0.070142	Akaike info criterion	-2.339119
Sum squared resid	0.083637	Schwarz criterion	-2.189759
Log likelihood	26.39119	F-statistic	9.784621
Durbin-Watson stat	1.969407	Prob(F-statistic)	0.001487

ADF TEST VAR LNPDBR LEVEL 1ST DIFFERENT

ADF Test Statistic	-3.290490	1% Critical Value*	-4.5000
		5% Critical Value	-3.6591
		10% Critical Value	-3.2677

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(LNPDBR,2)
Method: Least Squares
Date: 08/30/05 Time: 16:16
Sample(adjusted): 1985 2004
Included observations: 20 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LNPDBR(-1))	-1.264206	0.384200	-3.290490	0.0046
D(LNPDBR(-1),2)	0.108594	0.250202	0.434025	0.6701
C	0.104959	0.052131	2.013365	0.0612
@TREND(1982)	-0.003469	0.003028	-1.145669	0.2688

R-squared	0.570373	Mean dependent var	-0.002033
Adjusted R-squared	0.489818	S.D. dependent var	0.097310
S.E. of regression	0.069506	Akaike info criterion	-2.317963
Sum squared resid	0.077296	Schwarz criterion	-2.118816
Log likelihood	27.17963	F-statistic	7.080532
Durbin-Watson stat	1.941855	Prob(F-statistic)	0.003045

UJI STASIONERITAS DATA VARIABEL LNM2R LEVEL 0

DF TEST VAR LNM2R LEVEL 0

ADF Test Statistic	-2.060762	1% Critical Value*	-3.7856
		5% Critical Value	-3.0114
		10% Critical Value	-2.6457

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(LNM2R)
Method: Least Squares
Date: 08/30/05 Time: 16:17
Sample(adjusted): 1984 2004
Included observations: 21 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LNM2R(-1)	-0.068826	0.033398	-2.060762	0.0541
D(LNM2R(-1))	-0.113783	0.220781	-0.515366	0.6126
C	0.924685	0.400558	2.308491	0.0331

R-squared	0.191945	Mean dependent var	0.106044
Adjusted R-squared	0.102162	S.D. dependent var	0.108521
S.E. of regression	0.102828	Akaike info criterion	-1.579949
Sum squared resid	0.190326	Schwarz criterion	-1.430732
Log likelihood	19.58947	F-statistic	2.137862
Durbin-Watson stat	2.000582	Prob(F-statistic)	0.146881

ADF TEST VAR LNM2R LEVEL 0

ADF Test Statistic	-0.759942	1% Critical Value*	-4.4691
		5% Critical Value	-3.6454
		10% Critical Value	-3.2602

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(LNM2R)
Method: Least Squares
Date: 08/30/05 Time: 16:19
Sample(adjusted): 1984 2004
Included observations: 21 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LNM2R(-1)	-0.112356	0.147848	-0.759942	0.4577
D(LNM2R(-1))	-0.080659	0.251619	-0.320561	0.7525
C	1.364949	1.511575	0.902998	0.3791
@TREND(1982)	0.005458	0.018032	0.302669	0.7658

R-squared	0.196276	Mean dependent var	0.106044
Adjusted R-squared	0.054443	S.D. dependent var	0.108521
S.E. of regression	0.105525	Akaike info criterion	-1.490086
Sum squared resid	0.189306	Schwarz criterion	-1.291129
Log likelihood	19.64590	F-statistic	1.383851
Durbin-Watson stat	1.979311	Prob(F-statistic)	0.281665

UJI STASIONERITAS DATA VARIABEL LNM2R LEVEL 1

DF TEST VAR LNM2R LEVEL 1ST DIFERENT

ADF Test Statistic	-2.884753	1% Critical Value*	-3.8067
		5% Critical Value	-3.0199
		10% Critical Value	-2.6502

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(LNM2R,2)
Method: Least Squares
Date: 08/30/05 Time: 16:20
Sample(adjusted): 1985 2004
Included observations: 20 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LNM2R(-1))	-0.963814	0.334106	-2.884753	0.0103
D(LNM2R(-1),2)	0.004754	0.239930	0.019812	0.9844
C	0.102481	0.045308	2.261890	0.0371

R-squared	0.475723	Mean dependent var	-0.002615
Adjusted R-squared	0.414043	S.D. dependent var	0.153624
S.E. of regression	0.117596	Akaike info criterion	-1.305646
Sum squared resid	0.235089	Schwarz criterion	-1.156286
Log likelihood	16.05646	F-statistic	7.712801
Durbin-Watson stat	1.916288	Prob(F-statistic)	0.004133

ADF TEST VAR LNM2R 1ST DIFFERENT

ADF Test Statistic	-4.041199	1% Critical Value*	-4.5000
		5% Critical Value	-3.6591
		10% Critical Value	-3.2677

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(LNM2R,2)
Method: Least Squares
Date: 08/30/05 Time: 16:23
Sample(adjusted): 1985 2004
Included observations: 20 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LNM2R(-1))	-1.484873	0.367434	-4.041199	0.0009
D(LNM2R(-1),2)	0.302348	0.246184	1.228137	0.2372
C	0.310513	0.095876	3.238686	0.0051
@TREND(1982)	-0.012030	0.005036	-2.388721	0.0296

R-squared	0.613543	Mean dependent var	-0.002615
Adjusted R-squared	0.541082	S.D. dependent var	0.153624
S.E. of regression	0.104070	Akaike info criterion	-1.510645
Sum squared resid	0.173290	Schwarz criterion	-1.311499
Log likelihood	19.10645	F-statistic	8.467250
Durbin-Watson stat	1.956627	Prob(F-statistic)	0.001345

UJI STASIONERITAS DATA VARIABEL LNPDBR LEVEL 2

DF TEST LNPDBR LEVEL 2

ADF Test Statistic	-4.915676	1% Critical Value*	-3.8304
		5% Critical Value	-3.0294
		10% Critical Value	-2.6552

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(LNPDBR,3)
Method: Least Squares
Date: 09/24/05 Time: 07:22
Sample(adjusted): 1986 2004
Included observations: 19 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LNPDBR(-1),2)	-2.004137	0.407703	-4.915676	0.0002
D(LNPDBR(-1),3)	0.327590	0.231731	1.413665	0.1766
C	-0.000571	0.019397	-0.029433	0.9769

R-squared	0.785058	Mean dependent var	0.006123
Adjusted R-squared	0.758191	S.D. dependent var	0.171738
S.E. of regression	0.084450	Akaike info criterion	-1.961364
Sum squared resid	0.114110	Schwarz criterion	-1.812242
Log likelihood	21.63295	F-statistic	29.21940
Durbin-Watson stat	2.193630	Prob(F-statistic)	0.000005

ADF TEST LNPDBR LEVEL 2

ADF Test Statistic	-4.764725	1% Critical Value*	-4.5348
		5% Critical Value	-3.6746
		10% Critical Value	-3.2762

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(LNPDBR,3)
Method: Least Squares
Date: 09/24/05 Time: 07:24
Sample(adjusted): 1986 2004
Included observations: 19 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LNPDBR(-1),2)	-2.005805	0.420970	-4.764725	0.0003
D(LNPDBR(-1),3)	0.327818	0.239181	1.370585	0.1907
C	-0.007215	0.051596	-0.139836	0.8906
@TREND(1982)	0.000511	0.003655	0.139718	0.8907

R-squared	0.785338	Mean dependent var	0.006123
Adjusted R-squared	0.742405	S.D. dependent var	0.171738
S.E. of regression	0.087163	Akaike info criterion	-1.857401
Sum squared resid	0.113962	Schwarz criterion	-1.658572
Log likelihood	21.64531	F-statistic	18.29240
Durbin-Watson stat	2.193397	Prob(F-statistic)	0.000028

UJI STASIONERITAS DATA VARIABEL LNM2R LEVEL 2

DF TEST LNM2R LEVEL 2

ADF Test Statistic	-5.974641	1% Critical Value*	-3.8304
		5% Critical Value	-3.0294
		10% Critical Value	-2.6552

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(LNM2R,3)
Method: Least Squares
Date: 09/24/05 Time: 07:26
Sample(adjusted): 1986 2004
Included observations: 19 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LNM2R(-1),2)	-2.202508	0.368643	-5.974641	0.0000
D(LNM2R(-1),3)	0.528037	0.220808	2.391390	0.0294
C	-0.013958	0.029059	-0.480327	0.6375

R-squared	0.797892	Mean dependent var	-0.012274
Adjusted R-squared	0.772629	S.D. dependent var	0.264438
S.E. of regression	0.126093	Akaike info criterion	-1.159650
Sum squared resid	0.254392	Schwarz criterion	-1.010528
Log likelihood	14.01667	F-statistic	31.58282
Durbin-Watson stat	2.108584	Prob(F-statistic)	0.000003

ADF TEST LNM2R LEVEL 2

ADF Test Statistic	-5.790119	1% Critical Value*	-4.5348
		5% Critical Value	-3.6746
		10% Critical Value	-3.2762

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

Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(LNM2R,3)
Method: Least Squares
Date: 09/24/05 Time: 07:27
Sample(adjusted): 1986 2004
Included observations: 19 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LNM2R(-1),2)	-2.202239	0.380344	-5.790119	0.0000
D(LNM2R(-1),3)	0.527207	0.227864	2.313696	0.0353
C	-0.026403	0.076889	-0.343393	0.7361
@TREND(1982)	0.000958	0.005452	0.175773	0.8628

R-squared	0.798308	Mean dependent var	-0.012274
Adjusted R-squared	0.757969	S.D. dependent var	0.264438
S.E. of regression	0.130095	Akaike info criterion	-1.056444
Sum squared resid	0.253870	Schwarz criterion	-0.857615
Log likelihood	14.03622	F-statistic	19.79022
Durbin-Watson stat	2.111167	Prob(F-statistic)	0.000018

AUTOREGRESIVE PERHITUNGAN FPE
SATU DIMENSI VARIABEL D2LNPDBR

AUTOREGRESIVE D2LNPDBR LAG 1

Dependent Variable: D2LNPDBR
Method: Least Squares
Date: 09/27/05 Time: 11:18
Sample(adjusted): 1986 2004
Included observations: 19 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.000138	0.019952	0.006908	0.9946
D2LNPDBR(-1)	-0.501818	0.205691	-2.439667	0.0260

R-squared	0.259323	Mean dependent var	0.002138
Adjusted R-squared	0.215754	S.D. dependent var	0.098123
S.E. of regression	0.086895	Akaike info criterion	-1.948930
Sum squared resid	0.128363	Schwarz criterion	-1.849515
Log likelihood	20.51483	F-statistic	5.951974
Durbin-Watson stat	2.342832	Prob(F-statistic)	0.025953

AUTOREGRESIVE D2LNPDBR LAG 2

Dependent Variable: D2LNPDBR
Method: Least Squares
Date: 09/27/05 Time: 11:43
Sample(adjusted): 1987 2004
Included observations: 18 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.001071	0.024516	0.043694	0.9657
D2LNPDBR(-2)	0.015518	0.246019	0.063077	0.9505

R-squared	0.000249	Mean dependent var	0.001011
Adjusted R-squared	-0.062236	S.D. dependent var	0.100841
S.E. of regression	0.103931	Akaike info criterion	-1.585734
Sum squared resid	0.172827	Schwarz criterion	-1.486804
Log likelihood	16.27161	F-statistic	0.003979
Durbin-Watson stat	2.994133	Prob(F-statistic)	0.950487

AUTOREGRESIVE D2LNPDBR LAG 3

Dependent Variable: D2LNPDBR
Method: Least Squares
Date: 09/27/05 Time: 11:44
Sample(adjusted): 1988 2004
Included observations: 17 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.000798	0.026046	0.030656	0.9759
D2LNPDBR(-3)	-0.035317	0.254044	-0.139017	0.8913

R-squared	0.001287	Mean dependent var	0.000959
Adjusted R-squared	-0.065294	S.D. dependent var	0.103944
S.E. of regression	0.107284	Akaike info criterion	-1.516548
Sum squared resid	0.172647	Schwarz criterion	-1.418523
Log likelihood	14.89066	F-statistic	0.019326
Durbin-Watson stat	2.980092	Prob(F-statistic)	0.891286

AUTOREGRESIVE D2LNPDBR LAG 4

Dependent Variable: D2LNPDBR
Method: Least Squares
Date: 09/27/05 Time: 11:44
Sample(adjusted): 1989 2004
Included observations: 16 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.003911	0.027274	-0.143394	0.8880
D2LNPDBR(-4)	0.001781	0.258229	0.006897	0.9946

R-squared	0.000003	Mean dependent var	-0.003918
Adjusted R-squared	-0.071425	S.D. dependent var	0.105325
S.E. of regression	0.109021	Akaike info criterion	-1.478077
Sum squared resid	0.166399	Schwarz criterion	-1.381503
Log likelihood	13.82461	F-statistic	4.76E-05
Durbin-Watson stat	3.004022	Prob(F-statistic)	0.994594

AUTOREGRESIVE D2LNPDBR LAG 5

Dependent Variable: D2LNPDBR
Method: Least Squares
Date: 09/27/05 Time: 11:44
Sample(adjusted): 1990 2004
Included observations: 15 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.000905	0.029039	-0.031166	0.9756
D2LNPDBR(-5)	0.073651	0.266938	0.275909	0.7870

R-squared	0.005822	Mean dependent var	-0.001369
Adjusted R-squared	-0.070654	S.D. dependent var	0.108510
S.E. of regression	0.112277	Akaike info criterion	-1.412121
Sum squared resid	0.163881	Schwarz criterion	-1.317714
Log likelihood	12.59091	F-statistic	0.076126
Durbin-Watson stat	3.041952	Prob(F-statistic)	0.786955

AUTOREGRESIVE D2LNPDBR LAG 6

Dependent Variable: D2LNPDBR
Method: Least Squares
Date: 09/27/05 Time: 11:45
Sample(adjusted): 1991 2004
Included observations: 14 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.000583	0.031975	0.018247	0.9857
D2LNPDBR(-6)	-0.061376	0.334984	-0.183221	0.8577

R-squared	0.002790	Mean dependent var	0.001978
Adjusted R-squared	-0.080311	S.D. dependent var	0.111799
S.E. of regression	0.116202	Akaike info criterion	-1.335409
Sum squared resid	0.162035	Schwarz criterion	-1.244115
Log likelihood	11.34786	F-statistic	0.033570
Durbin-Watson stat	3.057138	Prob(F-statistic)	0.857684

AUTOREGRESIVE D2LNPDBR LAG 7

Dependent Variable: D2LNPDBR
Method: Least Squares
Date: 09/27/05 Time: 11:45
Sample(adjusted): 1992 2004
Included observations: 13 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.000226	0.033240	0.006806	0.9947
D2LNPDBR(-7)	-0.417778	0.811725	-0.514680	0.6170

R-squared	0.023515	Mean dependent var	-3.89E-06
Adjusted R-squared	-0.065256	S.D. dependent var	0.116108
S.E. of regression	0.119837	Akaike info criterion	-1.264734
Sum squared resid	0.157969	Schwarz criterion	-1.177818
Log likelihood	10.22077	F-statistic	0.264895
Durbin-Watson stat	2.936577	Prob(F-statistic)	0.616960

AUTOREGRESIVE D2LNPDBR LAG 8

Dependent Variable: D2LNPDBR
Method: Least Squares
Date: 09/27/05 Time: 11:45
Sample(adjusted): 1993 2004
Included observations: 12 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.004506	0.035051	0.128552	0.9003
D2LNPDBR(-8)	0.914200	0.883582	1.034652	0.3252

R-squared	0.096699	Mean dependent var	0.000938
Adjusted R-squared	0.006369	S.D. dependent var	0.121219
S.E. of regression	0.120833	Akaike info criterion	-1.237810
Sum squared resid	0.146005	Schwarz criterion	-1.156992
Log likelihood	9.426858	F-statistic	1.070505
Durbin-Watson stat	3.126004	Prob(F-statistic)	0.325204

AUTOREGRESIVE D2LNPDBR LAG 9

Dependent Variable: D2LNPDBR
Method: Least Squares
Date: 09/27/05 Time: 11:46
Sample(adjusted): 1994 2004
Included observations: 11 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.002005	0.039967	0.050176	0.9611
D2LNPDBR(-9)	0.475315	0.971911	0.489052	0.6365

R-squared	0.025887	Mean dependent var	0.000708
Adjusted R-squared	-0.082348	S.D. dependent var	0.127133
S.E. of regression	0.132264	Akaike info criterion	-1.045067
Sum squared resid	0.157444	Schwarz criterion	-0.972722
Log likelihood	7.747868	F-statistic	0.239172
Durbin-Watson stat	2.954494	Prob(F-statistic)	0.636502

AUTOREGRESIVE D2LNPDBR LAG 10

Dependent Variable: D2LNPDBR
Method: Least Squares
Date: 09/27/05 Time: 11:46
Sample(adjusted): 1995 2004
Included observations: 10 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.009095	0.031839	-0.285670	0.7824
D2LNPDBR(-10)	-2.116631	0.742735	-2.849781	0.0215

R-squared	0.503761	Mean dependent var	0.000437
Adjusted R-squared	0.441731	S.D. dependent var	0.134007
S.E. of regression	0.100126	Akaike info criterion	-1.587912
Sum squared resid	0.080202	Schwarz criterion	-1.527395
Log likelihood	9.939561	F-statistic	8.121250
Durbin-Watson stat	2.857417	Prob(F-statistic)	0.021486

AUTOREGRESIVE D2LNPDBR LAG 11

Dependent Variable: D2LNPDBR
Method: Least Squares
Date: 09/27/05 Time: 11:46
Sample(adjusted): 1996 2004
Included observations: 9 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.004556	0.047617	0.095677	0.9265
D2LNPDBR(-11)	1.065906	1.054137	1.011165	0.3456

R-squared	0.127449	Mean dependent var	-0.001183
Adjusted R-squared	0.002799	S.D. dependent var	0.142032
S.E. of regression	0.141833	Akaike info criterion	-0.875208
Sum squared resid	0.140816	Schwarz criterion	-0.831380
Log likelihood	5.938434	F-statistic	1.022454
Durbin-Watson stat	2.538285	Prob(F-statistic)	0.345606

AUTOREGRESIVE D2LNPDBR LAG 12

Dependent Variable: D2LNPDBR
Method: Least Squares
Date: 09/27/05 Time: 11:46
Sample(adjusted): 1997 2004
Included observations: 8 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.002483	0.057647	-0.043078	0.9670
D2LNPDBR(-12)	-0.501326	1.203580	-0.416529	0.6915

R-squared	0.028103	Mean dependent var	0.000771
Adjusted R-squared	-0.133879	S.D. dependent var	0.151709
S.E. of regression	0.161545	Akaike info criterion	-0.595745
Sum squared resid	0.156581	Schwarz criterion	-0.575885
Log likelihood	4.382980	F-statistic	0.173496
Durbin-Watson stat	2.766675	Prob(F-statistic)	0.691513

AUTOREGRESIVE PERHITUNGAN FPE
DUA DIMENSI VARIABEL D2LNPDBR

AUTOREGRESIVE D2LNPDBR LAG(1,1)

Dependent Variable: D2LNPDBR
Method: Least Squares
Date: 12/14/05 Time: 09:52
Sample(adjusted): 1986 2004
Included observations: 19 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.002197	0.017770	0.123607	0.9032
D2LNPDBR(-1)	-0.247636	0.212753	-1.163962	0.2615
D2LNM2R(-1)	-0.319014	0.136240	-2.341556	0.0325

R-squared	0.448359	Mean dependent var	0.002138
Adjusted R-squared	0.379404	S.D. dependent var	0.098123
S.E. of regression	0.077299	Akaike info criterion	-2.138334
Sum squared resid	0.095602	Schwarz criterion	-1.989212
Log likelihood	23.31418	F-statistic	6.502193
Durbin-Watson stat	2.174773	Prob(F-statistic)	0.008575

AUTOREGRESIVE D2LNPDBR LAG(1,2)

Dependent Variable: D2LNPDBR
Method: Least Squares
Date: 12/14/05 Time: 09:52
Sample(adjusted): 1987 2004
Included observations: 18 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.000414	0.021013	-0.019687	0.9846
D2LNPDBR(-1)	-0.735578	0.298028	-2.468147	0.0261
D2LNM2R(-2)	-0.214093	0.197034	-1.086578	0.2944

R-squared	0.313651	Mean dependent var	0.001011
Adjusted R-squared	0.222138	S.D. dependent var	0.100841
S.E. of regression	0.088938	Akaike info criterion	-1.850744
Sum squared resid	0.118649	Schwarz criterion	-1.702349
Log likelihood	19.65669	F-statistic	3.427387
Durbin-Watson stat	2.396417	Prob(F-statistic)	0.059441

AUTOREGRESIVE D2LNPDBR LAG(1,3)

Dependent Variable: D2LNPDBR
Method: Least Squares
Date: 12/14/05 Time: 09:53
Sample(adjusted): 1988 2004
Included observations: 17 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.000608	0.023151	0.026261	0.9794
D2LNPDBR(-1)	-0.521917	0.234748	-2.223304	0.0432
D2LNM2R(-3)	0.032946	0.155392	0.212019	0.8351

R-squared	0.262901	Mean dependent var	0.000959
Adjusted R-squared	0.157601	S.D. dependent var	0.103944
S.E. of regression	0.095402	Akaike info criterion	-1.702646
Sum squared resid	0.127422	Schwarz criterion	-1.555609
Log likelihood	17.47249	F-statistic	2.496692
Durbin-Watson stat	2.271384	Prob(F-statistic)	0.118217

AUTOREGRESIVE D2LNPDBR LAG(1,4)

Dependent Variable: D2LNPDBR
Method: Least Squares
Date: 12/14/05 Time: 09:57
Sample(adjusted): 1989 2004
Included observations: 16 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.004508	0.024114	-0.186940	0.8546
D2LNPDBR(-1)	-0.512312	0.233013	-2.198644	0.0466
D2LNM2R(-4)	0.021569	0.155373	0.138821	0.8917

R-squared	0.273227	Mean dependent var	-0.003918
Adjusted R-squared	0.161416	S.D. dependent var	0.105325
S.E. of regression	0.096450	Akaike info criterion	-1.672214
Sum squared resid	0.120935	Schwarz criterion	-1.527354
Log likelihood	16.37771	F-statistic	2.443643
Durbin-Watson stat	2.387548	Prob(F-statistic)	0.125630

AUTOREGRESIVE D2LNPDBR LAG(1,5)

Dependent Variable: D2LNPDBR
Method: Least Squares
Date: 12/14/05 Time: 10:03
Sample(adjusted): 1990 2004
Included observations: 15 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.003220	0.025648	-0.125537	0.9022
D2LNPDBR(-1)	-0.518805	0.243298	-2.132382	0.0543
D2LNM2R(-5)	0.109682	0.168763	0.649915	0.5280

R-squared	0.290304	Mean dependent var	-0.001369
Adjusted R-squared	0.172022	S.D. dependent var	0.108510
S.E. of regression	0.098737	Akaike info criterion	-1.615868
Sum squared resid	0.116987	Schwarz criterion	-1.474258
Log likelihood	15.11901	F-statistic	2.454326
Durbin-Watson stat	2.199776	Prob(F-statistic)	0.127771

AUTOREGRESIVE D2LNPDBR LAG(1,10)

Dependent Variable: D2LNPDBR
Method: Least Squares
Date: 12/14/05 Time: 15:00
Sample(adjusted): 1995 2004
Included observations: 10 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.001442	0.040167	-0.035900	0.9724
D2LNPDBR(-1)	-0.588239	0.339435	-1.732993	0.1267
D2LNM2R(-10)	-0.208144	0.439036	-0.474093	0.6499

R-squared	0.301902	Mean dependent var	0.000437
Adjusted R-squared	0.102445	S.D. dependent var	0.134007
S.E. of regression	0.126957	Akaike info criterion	-1.046611
Sum squared resid	0.112827	Schwarz criterion	-0.955835
Log likelihood	8.233053	F-statistic	1.513619
Durbin-Watson stat	2.457979	Prob(F-statistic)	0.284255

AUTOREGRESIVE D2LNM2R LAG 4

Dependent Variable: D2LNM2R
Method: Least Squares
Date: 09/24/05 Time: 07:59
Sample(adjusted): 1989 2004
Included observations: 16 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.006961	0.043063	-0.161654	0.8739
D2LNM2R(-4)	-0.127041	0.277242	-0.458232	0.6538

R-squared	0.014777	Mean dependent var	-0.006901
Adjusted R-squared	-0.055596	S.D. dependent var	0.167655
S.E. of regression	0.172252	Akaike info criterion	-0.563244
Sum squared resid	0.415392	Schwarz criterion	-0.466671
Log likelihood	6.505956	F-statistic	0.209976
Durbin-Watson stat	2.814313	Prob(F-statistic)	0.653818

AUTOREGRESIVE D2LNM2R LAG 5

Dependent Variable: D2LNM2R
Method: Least Squares
Date: 09/24/05 Time: 08:02
Sample(adjusted): 1990 2004
Included observations: 15 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.012324	0.046289	-0.266242	0.7942
D2LNM2R(-5)	0.006869	0.305049	0.022519	0.9824

R-squared	0.000039	Mean dependent var	-0.012420
Adjusted R-squared	-0.076881	S.D. dependent var	0.172028
S.E. of regression	0.178518	Akaike info criterion	-0.484684
Sum squared resid	0.414295	Schwarz criterion	-0.390277
Log likelihood	5.635131	F-statistic	0.000507
Durbin-Watson stat	2.853568	Prob(F-statistic)	0.982376

AUTOREGRESIVE D2LNM2R LAG 6

Dependent Variable: D2LNM2R
Method: Least Squares
Date: 09/24/05 Time: 08:03
Sample(adjusted): 1991 2004
Included observations: 14 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.010812	0.049318	-0.219241	0.8301
D2LNM2R(-6)	-0.134799	0.314204	-0.429018	0.6755

R-squared	0.015106	Mean dependent var	-0.009009
Adjusted R-squared	-0.066968	S.D. dependent var	0.177995
S.E. of regression	0.183858	Akaike info criterion	-0.417742
Sum squared resid	0.405645	Schwarz criterion	-0.326448
Log likelihood	4.924196	F-statistic	0.184056
Durbin-Watson stat	2.831592	Prob(F-statistic)	0.675512

AUTOREGRESIVE D2LNM2R LAG 7

Dependent Variable: D2LNM2R
Method: Least Squares
Date: 09/27/05 Time: 07:53
Sample(adjusted): 1992 2004
Included observations: 13 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.000853	0.052851	-0.016137	0.9874
D2LNM2R(-7)	0.143320	0.484198	0.295995	0.7727

R-squared	0.007902	Mean dependent var	0.001888
Adjusted R-squared	-0.082289	S.D. dependent var	0.180337
S.E. of regression	0.187610	Akaike info criterion	-0.368260
Sum squared resid	0.387175	Schwarz criterion	-0.281345
Log likelihood	4.393689	F-statistic	0.087613
Durbin-Watson stat	2.768986	Prob(F-statistic)	0.772747

AUTOREGRESIVE D2LNM2R LAG 8

Dependent Variable: D2LNM2R
Method: Least Squares
Date: 09/27/05 Time: 08:00
Sample(adjusted): 1993 2004
Included observations: 12 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.014348	0.046945	-0.305646	0.7661
D2LNM2R(-8)	0.947465	0.499640	1.896294	0.0872

R-squared	0.264486	Mean dependent var	-0.012190
Adjusted R-squared	0.190935	S.D. dependent var	0.180742
S.E. of regression	0.162574	Akaike info criterion	-0.644361
Sum squared resid	0.264302	Schwarz criterion	-0.563543
Log likelihood	5.866165	F-statistic	3.595933
Durbin-Watson stat	2.910824	Prob(F-statistic)	0.087153

AUTOREGRESIVE D2LNM2R LAG 9

Dependent Variable: D2LNM2R
Method: Least Squares
Date: 09/27/05 Time: 08:01
Sample(adjusted): 1994 2004
Included observations: 11 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.000461	0.053734	0.008586	0.9933
D2LNM2R(-9)	-0.813501	0.553539	-1.469637	0.1757

R-squared	0.193536	Mean dependent var	-0.005091
Adjusted R-squared	0.103929	S.D. dependent var	0.187801
S.E. of regression	0.177774	Akaike info criterion	-0.453640
Sum squared resid	0.284433	Schwarz criterion	-0.381295
Log likelihood	4.495020	F-statistic	2.159834
Durbin-Watson stat	2.847291	Prob(F-statistic)	0.175730

AUTOREGRESIVE D2LNM2R LAG 10

Dependent Variable: D2LNM2R
Method: Least Squares
Date: 09/27/05 Time: 08:03
Sample(adjusted): 1995 2004
Included observations: 10 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.004379	0.065224	-0.067135	0.9481
D2LNM2R(-10)	-0.357784	0.666194	-0.537058	0.6058

R-squared	0.034799	Mean dependent var	-0.003905
Adjusted R-squared	-0.085851	S.D. dependent var	0.197916
S.E. of regression	0.206237	Akaike info criterion	-0.142728
Sum squared resid	0.340269	Schwarz criterion	-0.082211
Log likelihood	2.713640	F-statistic	0.288431
Durbin-Watson stat	2.882062	Prob(F-statistic)	0.605838

AUTOREGRESIVE D2LNM2R LAG 11

Dependent Variable: D2LNM2R
Method: Least Squares
Date: 09/27/05 Time: 08:05
Sample(adjusted): 1996 2004
Included observations: 9 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.014359	0.071195	-0.201682	0.8459
D2LNM2R(-11)	0.498629	0.690904	0.721706	0.4939

R-squared	0.069255	Mean dependent var	-0.014153
Adjusted R-squared	-0.063708	S.D. dependent var	0.207088
S.E. of regression	0.213583	Akaike info criterion	-0.056452
Sum squared resid	0.319324	Schwarz criterion	-0.012624
Log likelihood	2.254034	F-statistic	0.520859
Durbin-Watson stat	2.888783	Prob(F-statistic)	0.493871

AUTOREGRESIVE D2LNM2R LAG 12

Dependent Variable: D2LNM2R
Method: Least Squares
Date: 09/27/05 Time: 08:06
Sample(adjusted): 1997 2004
Included observations: 8 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.013682	0.083839	-0.163189	0.8757
D2LNM2R(-12)	0.317273	0.802030	0.395588	0.7061

R-squared	0.025419	Mean dependent var	-0.009954
Adjusted R-squared	-0.137012	S.D. dependent var	0.220977
S.E. of regression	0.235629	Akaike info criterion	0.159203
Sum squared resid	0.333127	Schwarz criterion	0.179063
Log likelihood	1.363189	F-statistic	0.156489
Durbin-Watson stat	2.639673	Prob(F-statistic)	0.706092

AUTOREGRESIVE DUA DIMENSI

AUTOREGRESIVE D2LNM2R LAG(1,1)

Dependent Variable: D2LNM2R
Method: Least Squares
Date: 12/14/05 Time: 10:14
Sample(adjusted): 1986 2004
Included observations: 19 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.003028	0.028209	-0.107330	0.9159
D2LNM2R(-1)	-0.739276	0.216270	-3.418306	0.0035
D2LNPDBR(-1)	0.889361	0.337726	2.633376	0.0181

R-squared	0.443554	Mean dependent var	-0.008995
Adjusted R-squared	0.373999	S.D. dependent var	0.155087
S.E. of regression	0.122705	Akaike info criterion	-1.214124
Sum squared resid	0.240905	Schwarz criterion	-1.065002
Log likelihood	14.53418	F-statistic	6.376964
Durbin-Watson stat	2.687256	Prob(F-statistic)	0.009191

AUTOREGRESIVE D2LNM2R LAG(1,2)

Dependent Variable: D2LNM2R
Method: Least Squares
Date: 12/14/05 Time: 10:28
Sample(adjusted): 1987 2004
Included observations: 18 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.006637	0.034498	-0.192393	0.8500
D2LNM2R(-1)	-0.391226	0.229747	-1.702859	0.1092
D2LNPDBR(-2)	-0.365353	0.352939	-1.035173	0.3170

R-squared	0.244048	Mean dependent var	-0.003986
Adjusted R-squared	0.143254	S.D. dependent var	0.157994
S.E. of regression	0.146240	Akaike info criterion	-0.856128
Sum squared resid	0.320791	Schwarz criterion	-0.707733
Log likelihood	10.70515	F-statistic	2.421262
Durbin-Watson stat	2.414104	Prob(F-statistic)	0.122661

AUTOREGRESIVE D2LNM2R LAG(1,3)

Dependent Variable: D2LNM2R
Method: Least Squares
Date: 12/14/05 Time: 10:29
Sample(adjusted): 1988 2004
Included observations: 17 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.003361	0.037600	-0.089400	0.9300
D2LNM2R(-1)	-0.487420	0.254256	-1.917046	0.0759
D2LNPDBR(-3)	-0.186340	0.386171	-0.482532	0.6369

R-squared	0.208614	Mean dependent var	-0.003742
Adjusted R-squared	0.095558	S.D. dependent var	0.162853
S.E. of regression	0.154876	Akaike info criterion	-0.733596
Sum squared resid	0.335813	Schwarz criterion	-0.586558
Log likelihood	9.235567	F-statistic	1.845237
Durbin-Watson stat	2.415829	Prob(F-statistic)	0.194411

AUTOREGRESIVE D2LNM2R LAG(1,4)

Dependent Variable: D2LNM2R
Method: Least Squares
Date: 12/14/05 Time: 10:30
Sample(adjusted): 1989 2004
Included observations: 16 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.003993	0.038938	-0.102548	0.9199
D2LNM2R(-1)	-0.454029	0.242722	-1.870571	0.0841
D2LNPDBR(-4)	0.370033	0.368700	1.003615	0.3339

R-squared	0.253399	Mean dependent var	-0.006901
Adjusted R-squared	0.138537	S.D. dependent var	0.167655
S.E. of regression	0.155609	Akaike info criterion	-0.715581
Sum squared resid	0.314784	Schwarz criterion	-0.570721
Log likelihood	8.724651	F-statistic	2.206119
Durbin-Watson stat	2.278510	Prob(F-statistic)	0.149650

AUTOREGRESIVE D2LNM2R LAG(1,5)

Dependent Variable: D2LNM2R
Method: Least Squares
Date: 12/14/05 Time: 10:31
Sample(adjusted): 1990 2004
Included observations: 15 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.015132	0.040538	-0.373282	0.7154
D2LNM2R(-1)	-0.386305	0.252901	-1.527492	0.1526
D2LNPDBR(-5)	-0.447375	0.384650	-1.163071	0.2674

R-squared	0.288631	Mean dependent var	-0.012420
Adjusted R-squared	0.170070	S.D. dependent var	0.172028
S.E. of regression	0.156718	Akaike info criterion	-0.691876
Sum squared resid	0.294728	Schwarz criterion	-0.550266
Log likelihood	8.189069	F-statistic	2.434442
Durbin-Watson stat	2.357500	Prob(F-statistic)	0.129589

AUTOREGRESIVE D2LNM2R LAG(1,10)

Dependent Variable: D2LNM2R
Method: Least Squares
Date: 12/14/05 Time: 14:20
Sample(adjusted): 1995 2004
Included observations: 10 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.015638	0.054087	-0.289123	0.7809
D2LNM2R(-1)	-0.072672	0.363601	-0.199866	0.8473
D2LNPDBR(-10)	-2.699733	1.571570	-1.717857	0.1295

R-squared	0.433589	Mean dependent var	-0.003905
Adjusted R-squared	0.271757	S.D. dependent var	0.197916
S.E. of regression	0.168896	Akaike info criterion	-0.475743
Sum squared resid	0.199681	Schwarz criterion	-0.384968
Log likelihood	5.378717	F-statistic	2.679254
Durbin-Watson stat	2.484502	Prob(F-statistic)	0.136761

UJI KAUSALITAS GRANGER

Model PDBR = c $PDBR_{t-1}$ + d $M2R_{t-1}$

Dependent Variable: D2LNPDBR
Method: Least Squares
Date: 12/07/05 Time: 07:32
Sample(adjusted): 1986 2004
Included observations: 19 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D2LNPDBR(-1)	-0.249228	0.206120	-1.209138	0.2432
D2LNM2R(-1)	-0.318181	0.132074	-2.409118	0.0276

R-squared	0.447833	Mean dependent var	0.002138
Adjusted R-squared	0.415352	S.D. dependent var	0.098123
S.E. of regression	0.075027	Akaike info criterion	-2.242643
Sum squared resid	0.095693	Schwarz criterion	-2.143228
Log likelihood	23.30511	F-statistic	13.78776
Durbin-Watson stat	2.171272	Prob(F-statistic)	0.001728

UJI KAUSALITAS GRANGER

Model M2 = a $M2R_{t-1}$ + b $PDBR_{t-1}$

Dependent Variable: D2LNM2R
Method: Least Squares
Date: 12/07/05 Time: 08:36
Sample(adjusted): 1986 2004
Included observations: 19 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D2LNM2R(-1)	-0.740424	0.209631	-3.532039	0.0026
D2LNPDBR(-1)	0.891555	0.327160	2.725137	0.0144

R squared	0.443154	Mean dependent var	-0.008995
Adjusted R-squared	0.410398	S.D. dependent var	0.155087
S.E. of regression	0.119084	Akaike info criterion	-1.318667
Sum squared resid	0.241079	Schwarz criterion	-1.219253
Log likelihood	14.52734	F-statistic	13.52907
Durbin-Watson stat	2.685741	Prob(F-statistic)	0.001864