

**FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI
UTANG LUAR NEGERI INDONESIA
TAHUN 1988.1 - 2001.4**



SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Guna Memperoleh
Gelar Sarjana Ekonomi Pada Fakultas Ekonomi
Universitas Jember



Oleh :

Andriany

NIM. 980810101023

Asst. (Media) Perabekhan
Terima : Tgl. 26 NOV 2002
No. Induk: SKS

Klass

336

AND

0.1

**FAKULTAS EKONOMI
UNIVERSITAS JEMBER
2002**

JUDUL SKRIPSI

FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI UTANG LUAR NEGERI
INDONESIA TAHUN 1988.1-2001.4

Yang dipersiapkan dan disusun oleh

Nama : ANDRIANY

N.I.M : 980810101023

Jurusan : ILMU EKONOMI DAN STUDI PEMBANGUNAN

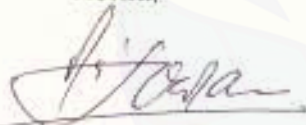
Telah dipertahankan di depan Panitia Penguji pada tanggal :

5 Oktober 2002

dan dinyatakan telah memenuhi syarat untuk diterima sebagai kelengkapan guna memperoleh gelar S a r j a n a dalam Ilmu Ekonomi pada Fakultas Ekonomi Universitas Jember

Susunan Panitia Penguji

Ketua,



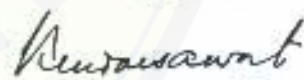
Drs. Bambang Yudono, MM
NIP. 130 355 403

Sekretaris,



Drs. M. Adenani, MM
NIP. 131 996 156

Anggota,



Dra. KEN DARSAWARTI, MM
NIP. 130 531 975

Mengetahui/Menyetujui
Universitas Jember
Dekan.

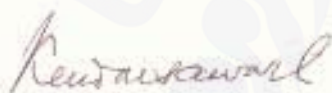


Dra. H. LIKIP, SU
NIP. 130 531 976

TANDA PERSETUJUAN

Judul Skripsi : Faktor-faktor yang Mempengaruhi Utang Luar
Negeri Indonesia Tahun 1988.1-2001.4
Nama Mahasiswa : Andriany
NIM : 980810101023
Jurusan : Ilmu Ekonomi Studi Pembangunan
Konsentrasi : Ekonomi Keuangan dan Perbankan

Pembimbing I



Dra. Ken Darsawati, MM

NIP.130 531 975

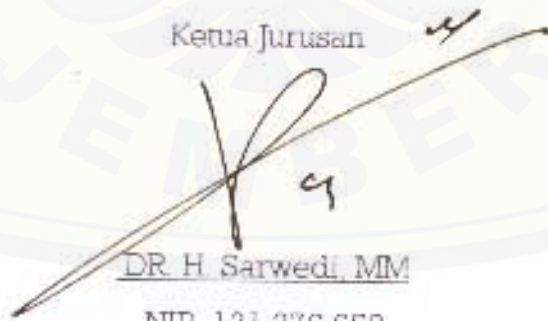
Pembimbing II



Drs Zainuri, MSi

NIP.131 832 336

Ketua Jurusan



DR. H. Sarwedi, MM

NIP. 131 276 658

Tanggal Persetujuan : September 2002

PERSEMBAHAN

Dengan rahmat Allah SWT, skripsi ini saya persembahkan kepada :

Bapak Kardian Wirajaya dan Mama Ispriatir;

Mas Juko, Mbak Yanie, Mbak Trie dan Mas Haroti;

M. Infan Jastri Jamal Putra "Mas Pen";

Agama, Bangsa dan Negara

MAHAPENA

MOTTO :

"....Katakanlah : Samakah orang-orang yang berpengetahuan dengan orang-orang yang tidak berpengetahuan? Sesungguhnya yang mendapat pelajaran hanyalah orang-orang yang mempunyai pikiran."(Az-Zumar:9)

It's nice to be important, but more important to be nice. (Ebet Kadarusman)

**Persahabatan adalah sesuatu yang harus dijaga, bukan untuk dikhianati.
(Enok)**

ABSTRAKSI

Faktor - faktor yang Mempengaruhi
Utang Luar Negeri Indonesia
Tahun 1988.1 – 2001.4

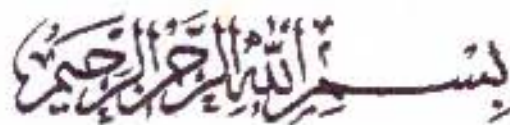
Oleh :
Ancriany

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisa pengaruh pendapatan nasional (Y), cadangan devisa (CD) dan tabungan domestik (S) terhadap utang luar negeri Indonesia, dengan menggunakan alat analisis OLS Klasik, model penyesuaian parsial (PAM) dan model koreksi kesalahan (ECM). Data yang digunakan merupakan data *time series* mulai dari tahun 1988.1 – 2001.4.

Hasil estimasi OLS klasik menunjukkan bahwa variabel CD signifikan sedangkan variabel Y dan S tidak signifikan secara statistik, dan model ini lolos uji asumsi klasik. Hasil estimasi PAM menunjukkan bahwa variabel CD dan S signifikan sedangkan variabel Y tidak signifikan secara statistik. Dalam jangka panjang variabel CD signifikan. Model PAM memiliki nilai BLU yang signifikan secara statistik dan lolos uji asumsi klasik. ECM jangka pendek menunjukkan bahwa variabel CD dan S signifikan secara statistik sedangkan variabel Y tidak signifikan. Dalam jangka panjang tidak ada variabel bebasnya yang signifikan. Model ECM memiliki nilai ECT yang signifikan dan lolos uji asumsi klasik.

Kata Kunci : utang luar negeri, pendapatan nasional, cadangan devisa, tabungan domestik, model OLS Klasik, PAM, ECM, autokorelasi, heterokedastisitas, multikolinearitas.

KATA PENGANTAR



Syukur Alhamdulillah, Penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, oleh karena ridho dan karunia-Nya juaah penulis mampu menyusun dan menyelesaikan penulisan skripsi yang berjudul "FAKTOR-FAKRTOR YANG MEMPENGARUHI UTANG LUAR NEGERI INDONESIA TAHUN 1988.1 – 2001.4" dapat diselesaikan dengan baik.

Penulisan skripsi ini, penulis banyak mendapat bantuan baik secara moril maupun materil, dorongan, bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak sehingga skripsi ini dapat terselesaikan. Karena itulah dalam kesempatan ini, penulis menyampaikan ucapan terima kasih dan penghargaan kepada :

1. Ibu Dra. Ken Darsawarti, MM, selaku dosen pembimbing I dan bapak Drs. Zaimuri, M.Si, selaku dosen pembirnbing II, atas kesediaan waktu memberikan pengarahan, bimbingan, dan saran dari awal sampai akhir penulisan skripsi ini dengan penuh kesabaran;
2. Bapak Drs. Liakip, SU, selaku Dekan Fakultas Ekonomi Universitas Jember beserta Bapak dan Ibu dosen yang telah banyak memberikan ilmu kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan pendidikan S1.
3. Seluruh pegawai perpustakaan Fakultas Ekonomi Universitas Jember dan perpustakaan Universitas Jember beserta seluruh staf pegawai akademik Fakultas Ekonomi Universitas Jember.
4. Pimpinan dan semua staf Bank Indonesia cabang Jember yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk penelitian.

5. Bapak Kardian Wirajaya dan Mama Ispriatin, yang senantiasa dengan sabar dan tulus memberikan petunjuk-petunjuk dan mendoakan penulis setiap saat. Tanpa beliau berdua, penulis tidak ada artinya, semoga penulis tidak mengecewakan beliau dan menjadi seperti yang diharapkan beliau.
6. Saudara-saudaraku : Mas Joko Supriatno dan Mbak Win, Mbak Diani Anjayani, Mbak Diah Tri Ana Sari dan Mas Joko, serta Mas Hardi Isworo, yang selalu cerewet menasehati penulis serta terima kasih atas perhatiannya dan kirimannya;
7. Keponakan-keponakanku Ekky Noerjoana Oktaviasari Putri, Denara Ulan Sayekti Wirajaya dan M. Rizki Jodi Fishmanda, terima kasih atas keceriaan dan tangisnya;
8. M. Irfan Jasri Jamal Putra, SE, terima kasih atas dorongan semangat, kesetiaan, kasih sayang, cinta dan penantiannya selama ini (engkau adalah motivasi dalam hidupku) dan Mama' Sri Heri di Jakarta, terima kasih kiriman bajunya;
9. Sahabat-sahabatku Nenik Fitri Rahayu, SE dan Nur Isa, SE, terima kasih atas kebersamaan dan persahabatannya, tapi ma'af nggak bisa bareng Wisudanya;
10. Mbak Ciplis Gema Qori'ah, terima kasih atas kesabarannya menjadi dosen pembimbing tiga bagi penulis disela-sela kesibukannya;
11. Delta, Dion, Gugun dan Ade, terima kasih atas persahabatannya dahulu, beserta teman-teman IESP'98 (Ambar, Pras, Emi, Rini, Haeron, Ade, Widy, dll) kita pernah mengalami hal-hal yang konyol dan menyenangkan;
12. Teman-teman di Pondok Wirani (Ita, Yuli, Opik, Lia, Nieta, Retno, Anita, Yetik, Yeyek, Devi, Rani, Indri, Dina, dll) terima kasih atas kekompakannya dan gosip-gosip hangatnya.

13. Kakak-kakakku : Bang Fai, Bang Dani, Mas Yock, Mas Kenting, Mas Zaki, Mbak Yuli dan Mbak Kiki, terima kasih atas kekonyolannya, godaannya, cinta dan sayangnya pada penulis;
14. Teman-teman seperjuangan di MAHAPENA M. 22 (Riyo, Wawan, Pendidik, Asyhari, Indah, Katong, Daru, Teta, Eko, Indit, dll) kita seangkatan loh;
15. My second family "MAHAPENA" dan orang-orang unik di dalamnya, penulis kagum pada mereka yang tetap bertahan di *cube box*, jaga semangatnya tuan;
16. Adik – adikku di M - Hakasa, Ruri, DC, Arin, Ketum, Derky, Ristin, Nilma, Eta', Farid, Digda, dll, maju terus pantang mundur ya;
17. Teman-teman KKN Kel. 18 Desa Jelbuk (Nita, Evi, Ratih, Heni, Rose, Diah, Ula, Zahro, Mas Nang, Mas Yeni dan Udin) serta keluarga Pak Nola (opak, Ibu, Didin dan Uud);
18. Pak War dan keluarga (Bu War, Mbak Win dan Suami, Agus, Wiwin, Ita dan Indri) terima kasih atas persaudaraannya selama ini;
19. Disbun Crew (Dedy, Sobek, Syarief, dll) terima kasih atas bantuannya selama ini;
20. Alnamater yang kujunjung tinggi.

Akhir kata, semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak dan dapat menjadi sumber ide bagi penyempurnaan tulisan dengan tema-tema serupa di masa yang akan datang.

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Data U, Y, CD, S
- Lampiran 2 Hasil Estimasi OLS Klasik
- Lampiran 3 Hasil Uji Multikolinearitas OLS Klasik
- Lampiran 4 Hasil Uji Autokorelasi dan Heteroskedastisitas OLS Klasik
- Lampiran 5 Hasil Estimasi PAM
- Lampiran 6 Hasil Uji Multikolinearitas PAM
- Lampiran 7 Hasil Uji Autokorelasi dan Heteroskedastisitas PAM
- Lampiran 8 Coefficient Covariance Matrix. PAM
- Lampiran 9 Koefisien dan Standar Deviasi Jangka Panjang PAM
- Lampiran 10 Hasil Estimasi ECM
- Lampiran 11 Hasil Uji Multikolinearitas ECM
- Lampiran 12 Hasil Uji Autokorelasi dan Heterokedastisitas ECM
- Lampiran 13 Coefficient Covariance Matrix ECM
- Lampiran 14 Koefisien dan Standar Deviasi Jangka Panjang ECM



I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pembangunan ekonomi dalam upaya menaikkan tingkat pertumbuhan produksi (*output*) merupakan bagian utama dari rencana pembangunan pada kebanyakan negara-negara berkembang. Hal ini disebabkan karena : (1). pertumbuhan ekonomi dipandang sebagai suatu syarat yang sangat diperlukan untuk perbaikan dalam kesejahteraan masyarakat (2). pertumbuhan ekonomi dipandang sebagai prasyarat untuk mencapai tujuan-tujuan pembangunan lainnya, seperti : penyediaan dan perluasan kesempatan kerja, redistribusi pendapatan dan kekayaan, serta penyediaan fasilitas atau prasarana lainnya (Sukirno,1985:132)

Pertumbuhan ekonomi membutuhkan penyediaan sumber-sumber produksi untuk ditujukan pada proses produksi barang-barang modal yang tidak dipakai untuk konsumsi langsung, tetapi akan dipergunakan dalam proses produksi selanjutnya untuk menghasilkan barang dan jasa. Hal inilah yang mengakibatkan diperlukannya modal atau dana pembiayaan untuk pembangunan ekonomi yang pada dasarnya berasal dari : (1). sumber modal dalam negeri; (2). sumber modal luar negeri. Sumber modal dari dalam negeri berupa tabungan yang diciptakan dan dihimpun dengan cara menghemat atau menekan konsumsi sekarang baik dari sektor pemerintah sektor swasta dan masyarakat, sedangkan sumber modal dari luar negeri berupa pinjaman luar negeri berupa hibah (*grant*) dan penanaman modal asing (Kamaludin,1997:47).

Pelaksanaan pembangunan memerlukan modal yang besar sekali, akan tetapi kemampuan negara-negara berkembang untuk menyediakan dana modal untuk mempercepat proses pembangunan sangat terbatas (Sukirno,1985:350). Ketidaknampuan ini antara lain disebabkan oleh adanya

faktor-faktor sebagai berikut : (1). kurangnya tabungan dalam negeri (*Saving-Investment gap*), kekurangan tabungan ini tidak lain karena rendahnya tingkat pendapatan penduduk dan sistem keuangan yang kurang memadai; (2). kurangnya kemampuan untuk menghasilkan devisa (*foreign exchange rate*). Pelaksanaan transaksi perdagangan internasional memerlukan devisa, sementara kemampuan negara sedang berkembang dalam menghasilkan devisa masih rendah. Kedua faktor itulah yang pada akhirnya mendorong negara sedang berkembang untuk meminjam dana dari luar negeri dalam bentuk mata uang asing dan bukan dalam bentuk mata uang domestik. Keadaan tersebut semakin diperburuk dengan adanya tingkat bunga pinjaman yang tinggi, rendahnya harga barang-barang ekspor yang dihasilkan oleh negara sedang berkembang (sebagai penghasil bahan mentah), dan rendahnya tingkat permintaan terhadap produk-produk negara sedang berkembang. Faktor-faktor tersebut semakin mempersulit bagi negara sedang berkembang untuk membayar utangnya (Kuncoro, 1997:234).

Utang luar negeri Indonesia pada akhir Desember 2001 sebesar US\$ 131,24 milyar atau Rp 1.401 triliun, dengan kurs nilai tukar Rp 10.400 per Dollar AS. Utang luar negeri pemerintah sebesar US\$ 71,4 milyar atau Rp 742 triliun (54,4%), yang terdiri dari utang pemerintah US\$ 58,3 milyar atau Rp 609 triliun dan utang Bank Indonesia US\$ 13,1 milyar atau Rp 136 triliun. Sementara utang swasta sebesar US\$ 59,84 milyar atau Rp 659 triliun (45,6%) (Jakti, 2002).

Menurut Priambodo, utang yang terlalu besar terhadap pihak luar negeri mengakibatkan timbulnya masalah-masalah antara lain: (1). beban pembayaran utang akan meningkat karena tekanan nilai tukar rupiah yang terus melemah (dibandingkan sebelum krisis). Tekanan nilai tukar mengharuskan masyarakat bekerja jauh lebih keras karena denominasi utang luar negeri dalam mata uang asing sedangkan pembayaran utang oleh rakyat

(pajak, dll) dalam rupiah; (2). kemampuan membayar akan menurun karena *debt service ratio* (DSR) membengkak dari 33% tahun 1996 menjadi 50% tahun 1998. Periode jangka menengah, kemampuan ini tergantung ekspor, sedangkan ekspor sangat tergantung permintaan dan penawaran yang diperkirakan masih lesu. Karena dari sisi permintaan pasar Indonesia 64% berada di kawasan Asia masih lesu, sedangkan dari sisi penawaran sektor riil belum bisa bergerak karena penyelesaian utang swasta dan rekapitalisasi yang tidak berjalan; (3). kewajiban membayar pinjaman terlalu besar, maka potensi dan dana untuk mendorong ekonomi terlalu kecil; (4). stock utang luar negeri yang besar dapat mempengaruhi persepsi dan ekspektasi ketidakpercayaan masyarakat sehingga Indonesia akan rawan terhadap *eksternal shock* (Priambodo, 2000).

Setiap tindakan ekonomi pasti mengandung konsekuensi, begitu juga halnya dengan tindakan pemerintah dalam menarik pinjaman luar negeri. Hal penting yang mendorong dilakukannya pinjaman luar negeri adalah untuk menutup defisit Anggaran Pendapatan dan Belanja Negara (APBN), dan ini jauh lebih baik dibandingkan jika defisit APBN tersebut harus ditutup dengan pencetakan uang baru (*created money*), sehingga memungkinkan pemerintah untuk melaksanakan pembangunan dengan dukungan modal yang relatif besar, tanpa disertai peningkatan tingkat harga umum (*inflationary effect*) yang tinggi.

1.2 Perumusan Masalah

Pelaksanaan pembangunan suatu negara sedang berkembang memerlukan modal yang besar, namun kemampuan negara-negara berkembang dalam menyediakan dana modal sangat terbatas. Oleh karena itu pemerintah melakukan pinjaman luar negeri. Pinjaman luar negeri umumnya digunakan untuk menutup defisit APBN. Permasalahan yang akan

dibahas dalam penelitian ini adalah seberapa besar pengaruh pendapatan nasional, cadangan devisa dan tabungan domestik terhadap utang luar negeri Indonesia.

1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian

1.3.1 Tujuan Penelitian

Tujuan diadakannya penelitian ini adalah untuk mengetahui

1. seberapa besar pengaruh pendapatan nasional terhadap utang luar negeri Indonesia pada tahun 1988.1 – 2001.4;
2. seberapa besar pengaruh cadangan devisa terhadap utang luar negeri Indonesia pada tahun 1988.1 – 2001.4;
3. seberapa besar pengaruh tabungan domestik terhadap utang luar negeri Indonesia pada tahun 1988.1 – 2001.4.

1.3.2 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian dapat dimanfaatkan sebagai :

1. pengembangan ilmu pengetahuan khususnya dalam ilmu ekonomi mengenai ilmu ekonomi makro dan ilmu ekonomi internasional yang berkaitan dengan pendapatan nasional, cadangan devisa, tabungan domestik dan utang luar negeri Indonesia;
2. bahan pertimbangan bagi pemerintah dan Bank Indonesia (*policy decision maker*) dalam melaksanakan kebijakan moneter dan kebijakan fiskal;
3. bahan acuan bagi peneliti lain dalam penulisan karya ilmiah sejenis dalam ruang lingkup dan waktu yang berbeda.
4. wacana makro mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi utang luar negeri Indonesia tahun 1988.1 - 2001.4.



II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Penelitian Sebelumnya

Penelitian Mashudi (2001), dalam penelitian yang berjudul "Pengaruh Pendapatan Nasional, Inflasi dan Nilai Tukar US\$/Rp Terhadap Beban Utang Luar Negeri Indonesia". Penelitian ini menggunakan metode test regresi linier berganda. Kesimpulan dari penelitian tersebut adalah sebagai berikut : (1). selama periode 1990 – 1999 secara simultan pendapatan nasional, tingkat inflasi dan nilai tukar US\$/Rp berpengaruh secara nyata terhadap beban utang luar negeri Indonesia; (2). sedangkan secara parsial yang berpengaruh secara nyata terhadap beban utang luar negeri Indonesia adalah pendapatan nasional dan nilai tukar US\$/Rp.

Hasil perhitungan koefisien determinasi (R^2) diketahui nilainya sebesar 0,8745 yang berarti dapat dijelaskan bahwa variabel pendapatan nasional (x_1), inflasi (x_2) dan nilai tukar US\$/Rp (x_3) mempunyai pengaruh sebesar 87,45 % terhadap beban utang luar negeri Indonesia (Y_i) sedangkan sisanya sebesar 0,1255 atau 12,55 % dipengaruhi faktor lain di luar variabel bebas dalam penelitian tersebut. Dan diketahui koefisien determinasi parsial (r^2) masing-masing variabel bebas yakni pendapatan nasional (x_1) = 0,5653; inflasi (x_2) = 0,3945 dan nilai tukar US\$/Rp (x_3) = 0,4865. Dari ketiga variabel bebas ternyata variabel pendapatan nasional (x_1) mempunyai pengaruh lebih kuat kemudian diikuti variabel nilai tukar US\$/Rp (x_3) dan inflasi (x_2).

Penelitian Setiawan (1997), dalam penelitian yang berjudul "Faktor-faktor yang Mempengaruhi Utang Luar Negeri Pemerintah Indonesia (1980 – 1995)". Penelitian ini menggunakan metode test regresi linier berganda. Kesimpulan dari penelitian tersebut adalah sebagai berikut : (1). selama periode 1980 – 1995 secara simultan nilai tukar Yen terhadap Dollar AS (x_1),

tingkat bunga dari pinjaman lunak (x_2), tingkat bunga dari pinjaman agak lunak (x_3) dan tingkat bunga dari pinjaman komersial luar negeri (x_4) berpengaruh secara nyata terhadap utang luar negeri pemerintah Indonesia; (2). sedangkan secara parsial yang berpengaruh secara nyata terhadap beban utang luar negeri Indonesia adalah tingkat bunga dari pinjaman agak lunak (x_3) dan tingkat bunga dari pinjaman komersial luar negeri (x_4).

Hasil perhitungan koefisien determinasi (R^2) diketahui nilainya sebesar 0,9752 yang berarti dapat dijelaskan bahwa variabel nilai tukar Yen terhadap Dollar AS (x_1), tingkat bunga dari pinjaman lunak (x_2), tingkat bunga dari pinjaman agak lunak (x_3) dan tingkat bunga dari pinjaman komersial luar negeri (x_4) mempunyai pengaruh sebesar 97,52 % terhadap utang luar negeri pemerintah Indonesia (Y_1) sedangkan sisanya sebesar 0,0248 atau 2,48 % dipengaruhi faktor lain di luar variabel bebas dalam penelitian tersebut. Dan diketahui koefisien determinasi parsial (r^2) masing-masing variabel bebas yakni nilai tukar Yen terhadap Dollar AS (x_1) = 0,1787; tingkat bunga dari pinjaman lunak (x_2) = 0,0270; tingkat bunga dari pinjaman agak lunak (x_3) = 0,2869 dan tingkat bunga dari pinjaman komersial luar negeri (x_4) = 0,8991. Dari keempat variabel bebas ternyata variabel tingkat bunga dari pinjaman komersial luar negeri (x_4) mempunyai pengaruh lebih kuat kemudian diikuti variabel tingkat bunga dari pinjaman agak lunak (x_3), variabel nilai tukar Yen terhadap Dollar AS (x_1) dan variabel tingkat bunga dari pinjaman lunak (x_2).

Penelitian Artiningsih (1997), menjelaskan variabel-variabel yang diduga berpengaruh terhadap pinjaman luar negeri Indonesia (1985/1986 – 1994/1995) adalah tingkat bunga pinjaman luar negeri (x_1) dan nilai tukar Yen terhadap Dollar AS (x_2). Uji F sebagai prosedur untuk menguji koefisien regresi secara bersama menghasilkan nilai F hitung (124,961) lebih besar daripada F tabel (3,74), artinya variabel tingkat bunga pinjaman luar negeri

(x_1) dan nilai tukar Yen terhadap Dollar AS (x_2) secara bersama-sama mempunyai pengaruh terhadap pinjaman luar negeri Indonesia.

2.2 Landasan Teori

2.2.1 Teori Utang Luar Negeri

a. Pengklasifikasian Total Utang Luar Negeri Menurut Bank Dunia :

Merupakan pengelompokan berdasarkan total utang luar negeri yang ditetapkan oleh Bank Dunia pada tahun 1992 (Mudrajat, 1997:209).

1. utang jangka pendek;
adalah utang yang jangka waktu pengembaliannya satu tahun atau kurang.
2. utang jangka panjang;
adalah utang yang jatuh temponya lebih dari satu tahun.

Utang Jangka Panjang Menurut Jenis Utangnya Dibedakan Atas :

1. utang swasta yang tidak dijamin oleh pemerintah (*private nonguaranteed debt*);
Yaitu utang yang dilakukan oleh debitur swasta yang tidak dijamin oleh institusi pemerintah.
2. utang pemerintah;
Yaitu utang yang dilakukan oleh suatu institusi pemerintah, termasuk pemerintah pusat, departemen dan lembaga pemerintah yang otonom.
3. utang swasta yang dijamin oleh pemerintah (*public and publicly guaranteed debt*).
Yaitu utang yang dilakukan oleh debitur swasta yang tidak dijamin oleh institusi pemerintah.

Memurut Krediturnya, Utang Swasta yang dijamin Oleh Pemerintah dibedakan Atas :

1. utang luar negeri yang berasal dari sumber resmi:
 - a. pinjaman bilateral;
adalah pinjaman antar pemerintah dan lembaga pemerintah (termasuk bank sentral), seperti pemerintah jepang memberikan bantuan kepada pemerintah indonesia.
 - b. pinjaman multilateral;
adalah pinjaman dan kredit dari lembaga keuangan internasional seperti PBB, Bank Dunia, CGI (dulu IGGI), Bank-bank Pembangunan Regional, yang diberikan atau dipinjamkan ke Indonesia.
2. utang luar negeri yang berasal dari kreditur swasta.
 - a. pinjaman dari bank-bank komersial yaitu pinjaman dari bank-bank swasta dan lembaga keuangan swasta lainnya.
 - b. obligasi yaitu dikeluarkan oleh lembaga pemerintah maupun swasta dan lembaga keuangan swasta lainnya;
 - c. kredit dari perusahaan manufaktur, eksportir, dan pemasok barang lainnya, serta kredit bank yang ditutup dengan jaminan lembaga kredit ekspor.
3. penggunaan kredit IMF.
adalah kewajiban yang dapat dibeli kembali (*repurchase obligations*) atas semua penggunaan fasilitas IMF.

b. Faktor Penting yang Memotivasi dan Melandasi Mengalirnya Bantuan Luar Negeri, Yaitu :

1. motivasi politik (*Political Motivation*);

Motivasi inilah yang kemudian menjadi acuan bagi negara Amerika Serikat (AS) untuk mengucurkan dana bantuan dalam merekonstruksi kembali perekonomian Eropa Barat setelah hancur pada saat Perang Dunia II dan program ini kemudian dikenal dengan *Marshal Plan* (Todaro,2000:119). Kesuksesan dalam membangun kembali Eropa Barat sebagai cetak biru (*blue print*) yang kemudian digunakan dalam proses pengembangan ekonomi diberbagai belahan dunia lainnya seperti Asia Selatan, Asia Tenggara, Amerika Latin, bahkan kemudian sampai menyentuh Afrika serta Amerika Tengah.

2. motivasi ekonomi (*Economic Motivation*).

Motivasi ekonomi sebagai landasan kedua yang digunakan dalam memberikan bantuan, tercermin dari empat argumen penting, Yaitu (Todaro,2000:120) :

a. kendala – kendala devisa (*foreign exchange constraints*).

Argumen ini didasari atas *two gap model* dimana negara-negara penerima bantuan khususnya negara-negara berkembang mengalami kekurangan dalam mengakumulasikan tabungan domestik (*domestic saving*) sehingga tingkat tabungan yang ada tidak mampu memenuhi kebutuhan akan tingkat investasi yang dibutuhkan dalam proses memicu pertumbuhan ekonomi. Dan pada sisi lain adalah kekurangan yang dialami oleh negara yang bersangkutan dalam memenuhi kebutuhan nilai tukar asing (*foreign exchange*) untuk membiayai kebutuhan impor barang modal (*capital goods*) dan impor barang-barang intermediate (*intermediate good*). Dengan demikian untuk menutupi keduanya adalah dengan bantuan luar negeri.

Secara matematis ringkasan *two gap model* ini dapat ditulis sebagai berikut :

$$I \leq F + sY \quad (1)$$

Dimana :

I : tingkat investasi

F : arus modal masuk

s : tingkat tabungan

Y : pendapatan nasional

Saving gap baru eksis jika $F + sY \geq I$ dimana ekonomi berada pada tingkat kapasitas penuh (*full capacity*). Sedangkan untuk *foreign exchange constraint* terjadi jika suatu negara mempunyai *marginal import* (m1) dan *marginal propensity to import* (m2), maka *foreign exchange constraint* adalah :

$$m1I + m2Y - E \leq F \quad (2)$$

dimana E adalah tingkat eksogeneous ekspor.

b. pertumbuhan dan tabungan (*growth and saving*);

Untuk memfasilitasi dan mempercepat proses pembangunan dengan cara meningkatkan pertambahan tabungan domestik sebagai akibat dari tingkat pertumbuhan yang lebih tinggi. Hal ini karena tingginya tingkat pertumbuhan dinegara-negara berkembang akan turut meningkatkan atau berkolerasi positif terhadap kenaikan keuntungan yang bisa dinikmati di negara-negara maju.

c. bantuan teknis (*technical assistance*);

Merupakan pendamping dari bantuan keuangan yang bentuknya adalah transfer sumber daya manusia tingkat tinggi kepada negara-negara penerima bantuan. Hal ini harus dilakukan untuk menjamin

bahwa aliran dana yang masuk dapat digunakan dengan sangat efisien dalam proses memicu kenaikan pertumbuhan ekonomi.

d. kemampuan daya serap (*absorptive capacity*).

Yakni jumlah bantuan harus ditentukan sesuai dengan kapasitas atau daya serap negara penerima bantuan.

2.2.2 Teori Pendapatan Nasional

a. Pengertian Pendapatan Nasional

Pendapatan nasional mempunyai dua pengertian, yaitu (Sukirno, 1998:34) :

1. Pendapatan nasional dalam analisis makro ekonomi dimaksudkan untuk menyatakan nilai barang dan jasa yang dihasilkan oleh suatu negara;
2. Menurut Sukirno, pendapatan nasional adalah jumlah dari pendapatan faktor-faktor produksi yang digunakan untuk memproduksi barang dan jasa dalam satu tahun tertentu.

b. Hubungan Pendapatan Nasional dengan Utang Luar Negeri

Ditinjau dari kajian teoritis, masalah utang luar negeri dapat diterangkan melalui pendekatan pendapatan nasional. Sebagai salah satu sumber pembiayaan pembangunan, utang luar negeri dibutuhkan untuk menutupi 3 (tiga) defisit, yaitu kesenjangan tabungan investasi, defisit anggaran dan defisit transaksi berjalan. Hubungan antara ketiga defisit ini dijelaskan dengan menggunakan kerangka teori *three gap model* yang diperoleh dari persamaan identitas pendapatan nasional yaitu (Supriyanto, 1999:38) :

a. Sisi Pengeluaran

$$Y = C + I + G + (X - M) \quad (1)$$

di mana :

Y = produk domestik bruto

C = total konsumsi masyarakat

I = investasi swasta

G = pengeluaran pemerintah

X = ekspor barang dan jasa

M = impor barang dan jasa

b. Sisi Pendapatan

$$Y = C + S + T \quad (2)$$

di mana :

C = total konsumsi masyarakat

S = tabungan domestik

T = penerimaan pajak pemerintah

Jika kedua sisi identitas pendapatan nasional digabung, maka akan diperoleh :

$$(M - X) = (I - S) + (G - T) \quad (3)$$

di mana:

$(M - X)$ = defisit transaksi berjalan

$(I - S)$ = kesenjangan tabungan investasi

$(G - T)$ = defisit anggaran pemerintah

Hubungan antara kebutuhan utang luar negeri dan ketiga defisit tersebut diperlihatkan dengan menggunakan persamaan identitas neraca pembayaran, yaitu :

$$D_t = (M - X)_t + D_{st} - NFL_t + R_t - NOLT \quad (4)$$

di mana :

D_t = utang pada tahun t

$(M - X)_t$ = defisit transaksi berjalan pada tahun t

- DS_t = pembayaran beban utang (bunga dan amortisasi) pada tahun t
 NFL_t = arus masuk bersih modal swasta pada tahun t
 R_t = cadangan otoritas moneter tahun t
 $NOLT$ = arus masuk modal bersih jangka pendek seperti *capital flight* dan lain-lain pada tahun t

Persamaan ini menunjukkan bahwa utang luar negeri (sisi kiri) digunakan untuk membiayai defisit transaksi berjalan, pembayaran utang, cadangan otoritas moneter dan kebutuhan modal serta pergerakan arus modal seta pergerakan arus modal jangka pendek, seperti *capital flight*. Persamaan (3) disubsitusikan ke dalam persamaan (4), maka akan diperoleh persamaan :

$$D_t = (I - S)_t + (G - T)_t + DS_t + NFL_t + R_t - NOLT \quad (5)$$

Identitas ini menunjukkan, di samping untuk membiayai defisit transaksi berjalan, utang luar negeri juga dibutuhkan untuk membiayai defisit anggaran pemerintah, serta kesenjangan tabungan – investasi dengan utang luar negeri.

2.2.3 Teori Cadangan Devisa

Cadangan Devisa adalah salah satu indikator sangat penting di antara indikator moneter lainnya. Cadangan devisa berfungsi sebagai petunjuk bagi kuat atau lemahnya ekonomi negara dan merupakan jaminan bagi tercapainya stabilitas moneter negara. Suatu negara harus memiliki cadangan devisa yang dapat memenuhi seluruh kebutuhan pembiayaan luar negeri negara bersangkutan.

Cadangan devisa dapat didefinisikan sebagai sejumlah dana valuta asing yang dicadangkan bank sentral untuk berjaga-jaga guna memenuhi berbagai keperluan pembiayaan dan kewajiban luar negeri negara

bersangkutan. Pembiayaan luar negeri umumnya adalah untuk keperluan impor, serta pembayaran lain kepada pihak asing yang harus dilakukan bagi kepentingan kegiatan ekonomi.

Jumlah cadangan devisa yang harus dimiliki oleh suatu negara memang tidak ada ukurannya, namun umumnya pakar ekonomi mensyaratkan paling tidak cadangan devisa dapat memenuhi 3 – 4 bulan impor. Sedangkan IMF menilai tingkat cadangan devisa yang aman adalah bila nilainya cukup untuk membiayai kewajiban luar negeri selama 3 bulan, karena itu aman atau tidaknya cadangan devisa tergantung pada besarnya kewajiban utang luar negeri suatu negara dan besar-kecilnya keperluan impor.

Penggunaan cadangan devisa adalah selain untuk keperluan impor dan pembayaran kembali utang luar negeri, cadangan devisa juga digunakan untuk menutup defisit transaksi berjalan yang terus membengkak karena terus meningkatnya impor jasa-jasa lainnya. Impor jasa-jasa disini tidak berupa pembayaran tenaga asing dan jasa-jasa lainnya, tetapi juga pembayaran bunga pinjaman luar negeri yang terus meningkat karena meningkatnya utang luar negeri swasta. Secara garis besar, penambahan devisa berasal dari berbagai sumber seperti pendapatan ekspor barang, aliran modal pemerintah, aliran modal swasta dan pendapatan dari sektor jasa seperti hasil investasi di luar negeri, nilai jasa tenaga kerja Indonesia di luar negeri serta pendapatan sektor pariwisata (Jurnal Indonesia, 1999).

2.2.4 Teori Tabungan Domestik

a. Pengertian Tabungan Domestik

Tabungan adalah bagian dari pendapatan yang tidak dikeluarkan untuk kepentingan konsumsi melainkan untuk disimpan. Penggolongan sumber-sumber tabungan untuk pembangunan dapat ditinjau dari segi cara menjalankannya dan dari segi pihak yang menjalankannya. Dari segi pihak

yang menjalankannya tabungan dapat terdiri dari tiga macam yaitu (Kamaludin, 2000:74) :

1. tabungan perseorangan (*personal saving*);
yaitu tabungan yang dijalankan oleh orang perseorangan dalam masyarakat, seperti tabungan yang disimpan sendiri dirumah, dimasukkan ke dalam bank dan yang disimpan dalam bentuk pembelian atas surat-surat berharga dan barang-barang yang tidak bergerak.
2. tabungan perusahaan (*business saving*);
adalah berupa "*undistributed profit*" , yaitu bagian dari keuntungan perusahaan yang tidak dibagikan kepada para pemegang saham, pegawai-pegawai ataupun peserta-peserta lain dalam perusahaan tetapi ditanamkan kembali dalam perusahaan yang bersangkutan, baik untuk perluasan perusahaan maupun cadangan bagi keperluan pengembangan usaha lainnya.
3. tabungan pemerintah (*public saving*);
adalah merupakan kelebihan pendapatan negara (dalam bentuk pajak dan penerimaan lainnya) setelah dikurangi pengeluaran rutin pemerintah ditabungkan dan dikelola oleh pemerintah. Tabungan pemerintah bersama dengan penerimaan pembangunan digunakan untuk membiayai proyek atau program pembangunan.

Cabungan tabungan perseorangan atau rumah tangga dengan tabungan perusahaan merupakan tabungan masyarakat. Tabungan pemerintah selisih positif antara penerimaan dalam negeri dan pengeluaran rutin. Kedua macam tabungan ini membentuk tabungan nasional yang merupakan sumber dana untuk investasi.

Perhitungan tabungan masyarakat Indonesia oleh Biro Pusat Statistik dilaksanakan dengan dua pendekatan yaitu dengan pendekatan survei dan pendekatan makro ekonomi. Pendekatan dengan menggunakan metode

survei dilakukan secara langsung terhadap sektor rumah tangga dan sektor perusahaan dengan tujuan untuk mengetahui pendapatan yang dapat dibelanjakan (*disposable income*) dan pengeluaran keseluruhan akan diperoleh tabungan masyarakat. Pendekatan secara makro ekonomi dilaksanakan oleh BPS dengan jalan menaksirnya melalui selisih antara tabungan nasional dengan tabungan pemerintah. Angka tabungan nasional sendiri merupakan hasil penaksiran dari Produk Domestik Bruto dikurangi nilai konsumsi akhir sektor rumah tangga dan sektor pemerintah, ditambah pendapatan neto faktor produksi terhadap luar negeri (Dumairy,1996:125).

b. Hubungan Tabungan Domestik dengan Utang Luar Negeri

Salah satu alasan bangsa Indonesia meminta bantuan luar negeri berupa utang adalah untuk mengatasi kesenjangan tabungan dan investasi. di negara Indonesia tabungan domestik masyarakatnya rendah sedangkan kebutuhan dana untuk investasi sangat besar untuk membiayai proses pembangunan ekonomi. Hal ini dikarenakan oleh (Tambunan,1998:90)

1. kesadaran masyarakat Indonesia akan pentingnya menabung (*saving behavior*) pada umumnya masih rendah;
2. kemampuan menabung dari sebagian besar masyarakat masih kecil karena pendapatan masyarakat Indonesia rata-rata masih rendah;
3. sistem perbankan nasional dengan segala macam infrastruktur pendukungnya masih relatif *underdeveloped* walaupun sudah mulai berkembang pesat sejak pertengahan tahun 1980-an.

2.3 Hipotesis

Berdasarkan landasan teori dan telaah penelitian sebelumnya maka dapat disusun hipotesis sebagai berikut :

1. variabel pendapatan nasional mempunyai pengaruh negatif dan signifikan terhadap utang luar negeri Indonesia pada tahun 1988.1 – 2001.4;
2. variabel cadangan devisa mempunyai pengaruh negatif dan signifikan terhadap utang luar negeri Indonesia pada tahun 1988.1 – 2001.4;
3. variabel tabungan domestik mempunyai pengaruh negatif dan signifikan terhadap utang luar negeri Indonesia pada tahun 1988.1 – 2001.4.





3.1 Rancangan Penelitian

3.1.1 Jenis Penelitian

Jenis Penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *eksplanatory reseach* yaitu jenis penelitian yang bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya pola hubungan dan sifat hubungan antara dua variabel atau lebih (Singarimbun, 1989:16). Jenis penelitian merupakan perolehan untuk menguji, memperbaharui bahkan menemukan teori. Penelitian ini yang akan dicari ada tidaknya hubungan variabel-variabel utang luar negeri Indonesia.

3.1.2 Unit Analisis

Unit analisis dalam penelitian ini adalah mengenai hubungan antara pendapatan nasional, cadangan devisa dan tabungan domestik terhadap utang luar negeri Indonesia.

3.2 Metode Pengumpulan Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder runtut waktu triwulanan mulai dari 1988.1 hingga 2001.4 dilakukan sebanyak 56 pengamatan. Akan tetapi apabila tidak tersedia data dalam bentuk triwulanan maka akan digunakan metode interpolasi linier (Insukindro, 1984:450) :

$$Q_{1t} = \frac{1}{4} \{Y_t - 4,5/12 (Y_t - Y_{t-1})\}$$

$$Q_{2t} = \frac{1}{4} \{Y_t - 1,5/12 (Y_t - Y_{t-1})\}$$

$$Q_{3t} = \frac{1}{4} \{Y_t + 1,5/12 (Y_t - Y_{t-1})\}$$

$$Q_{4t} = \frac{1}{4} \{Y_t + 4,5/12 (Y_t - Y_{t-1})\}$$

dimana :

Q_t = data triwulan pada tahun t

Y_t = data tahun t

Y_{t-1} = data tahun sebelumnya

Data triwulan itu diperoleh dengan metode studi pustaka dari berbagai laporan yang telah dipublikasikan seperti : (1). laporan tahunan Bank Indonesia; (2). tabel keuangan nasional dari Badan Pusat Statistik (BPS); (3). media elektronik yaitu *international network* (internet); (4). Sumber-sumber lain yang berupa literatur-literatur yang berkaitan dengan permasalahan. Data yang dipergunakan dalam penelitian ini adalah data *time series* dalam periode triwulanan sejak tahun 1988.1 sampai dengan tahun 2001.4, dengan alasan pada tahun 1988 dikeluarkan kebijakan moneter yaitu Paket Oktober 1988 (PAKTO 1988) yang berpengaruh terhadap sistem keuangan perekonomian Indonesia (Haz, 1993:7).

3.3 Metode Analisis Data

3.3.1 Penurunan Model Dasar

Model analisis yang dipakai dalam analisis regresi sebagai berikut :

$$U = f(Y, CD, S)$$

untuk memperkecil variasi data, maka data utang luar negeri Indonesia, pendapatan nasional, cadangan devisa dan tabungan domestik akan dikonversikan dalam bentuk logaritma, sehingga persamaan regresi liniernya menjadi :

$$\ln U = a_0 + a_1 \ln Y + a_2 \ln CD + a_3 \ln S + e$$

dimana :

$\ln U$ = log dari utang luar negeri Indonesia;

LY	= log dari pendapatan nasional;
LCD	= log dari cadangan devisa;
LS	= log dari tabungan domestik;
a_0	= konstanta
a_1, a_2, a_3	= koefisien
e	= error term

3.3.2 Model Linear Dinamis

Pada dasarnya spesifikasi model linear dinamis lebih ditekankan pada struktur dinamis hubungan jangka pendek antara variabel terikat dengan variabel bebas. Namun sebenarnya perilaku jangka panjang dari suatu model lebih penting karena teori ekonomi selalu berbicara dalam konteks jangka panjang dan karena hasil pengujian teori akan selalu berfokus pada sifat jangka panjang (Insukindro, 1990).

Metode yang digunakan untuk mengetahui sifat jangka panjang suatu model adalah dengan membentuk model linear dinamis. Model ini selain terhindar dari regresi lancung juga bisa digunakan untuk mengamati hubungan jangka panjang antar variabel seperti yang diharapkan oleh teori.

Pada umumnya ada dua hal penting dalam kaitanya dengan model dinamis yaitu penurunan dan isu statistik model tersebut. Pendekatan yang sering digunakan untuk menurunkan model linear dinamis yaitu pendekatan *Autoregressive Distributed Lag (ADL)* dan pendekatan *Quadratic Cost Function* (fungsi biaya tunggal). Pendekatan ADL dilakukan dengan cara memasukkan variabel kelambanan dalam model, sedang pendekatan fungsi biaya tunggal dianggap dalam model terjadi ketidakseimbangan sehingga timbul biaya yang terdiri dari biaya ketidakseimbangan dan biaya penyesuaian.

Pendekatan fungsi biaya tersebut terdiri dari fungsi biaya kuadrat tunggal dan fungsi biaya kuadrat majemuk. Bagi negara sedang berkembang

seperti Indonesia dengan pasar uang yang belum maju, informasi yang langka, jangka waktu perencanaan ekonomi yang relatif pendek sehingga fungsi biaya yang layak digunakan adalah fungsi biaya tunggal (Kirana, 1990:37). Fungsi biaya tunggal yang sering digunakan adalah *Partial Adjustment Model (PAM)* dan *Error Correction Model (ECM)*.

Faktor penting yang harus diperhatikan dalam suatu perekonomian adalah terdapatnya unsur tenggang waktu (lag) antar perubahan kebijakan moneter (aksi) dengan efeknya terhadap kegiatan ekonomi (reaksi) (Nopirin, 1998:51). Ada beberapa alasan mengapa model linear dinamis melibatkan variabel kelambanan (lag) dalam analisisnya (Gujarati, 1995:589-590) yaitu:

1. alasan psikologis yaitu adanya kebiasaan dimana seseorang tidak mudah merubah pola prilakunya secara mendadak;
2. alasan teknologi yaitu terdapat kesulitan yang terjadi secara teknis;
3. alasan kelembagaan yaitu adanya regulasi yang menyebabkan terjadinya kelambanan reaksi.

a. Penurunan Model Dinamis (Fungsi Biaya Kuadrat Tunggal)

Pendekatan fungsi biaya kuadrat tunggal dapat menurunkan beberapa model dinamis yaitu pendekatan model penyesuaian parsial (PAM) dan model koreksi kesalahan (ECM).

1. Penurunan PAM (*Partial Adjustment Model*)

Untuk melihat pengaruh variasi perubahan pendapatan nasional, cadangan devisa dan tabungan domestik terhadap utang luar negeri Indonesia dapat digunakan model PAM yang diturunkan dari fungsi biaya kuadrat tunggal.

Bentuk persamaan fungsi biaya kuadrat tunggal adalah :

$$C_t = a_1 (Y_t - Y_t^*)^2 + a_2 (Y_t - Y_{t-1})^2$$

Kemudian meminimumkan biaya kuadrat tersebut dengan ketentuan $dC_t / dY_t = 0$

$$dC_t/dY_t = 2a_1 (Y_t - Y_t^*) + 2a_2 (Y_t - Y_{t-1})$$

$$0 = a_1 (Y_t - Y_t^*) + a_2 (Y_t - Y_{t-1})$$

$$(a_1 + a_2)Y_t = a_1 Y_t^* + a_2 Y_{t-1}$$

$$Y_t = a_1 / (a_1 + a_2) Y_t^* + a_2 / (a_1 + a_2) Y_{t-1}$$

Jika $a_1 / (a_1 + a_2) = a$ maka

$$Y_t = aY_t^* + (1 - a)Y_{t-1}$$

Jika Y_t adalah U , maka

$$U_t = aU_t^* + (1 - a)U_{t-1}$$

Dari persamaan model dasar dari fungsi utang luar negeri

$U = f(Y, CD, S)$ maka

$$LU = a_0 + a_1 LY + a_2 LCD + a_3 LS + e$$

Sehingga,

$$LU^* = a_0 + a_1 LY + a_2 LCD + a_3 LS + e$$

Bila LU^* merupakan utang luar negeri untuk jangka panjang maka bentuk PAM dari LU adalah :

$$LU_t = a (a_0 + a_1 LY + a_2 LCD + a_3 LS) + (1 - a) LU_{t-1} + e$$

$$LU_t = aa_0 + aa_1 LY + aa_2 LCD + aa_3 LS + (1 - a) LU_{t-1} + e$$

atau

$$LU_t = \beta_0 + \beta_1 LY + \beta_2 LCD + \beta_3 LS + \beta_4 LU_{t-1} + e$$

dimana:

$$\beta_0 = aa_0; \beta_1 = aa_1; \beta_2 = aa_2; \beta_3 = aa_3; \beta_4 = aa_4$$

Bentuk fungsi PAM ini dapat diestimasi secara empiris, karena semua variabel dapat diamati. Berdasarkan persamaan PAM diatas lebih lanjut dapat

dikemukakan ciri khas dari model PAM, dimana koefisien kelambanan variabel tidak bebas (LU) adalah (Aliman, 2000:89) :

- Terletak $0 < \beta_c < 1$
- β_c harus signifikan secara statistik dengan tanda koefisien positif

apabila ciri khas diatas dipenuhi maka lebih lanjut dapat dihitung koefisien jangka panjangnya

2. Penurunan ECM (*Error Correction Model*)

Apabila himpunan data yang digunakan berintegrasi pada derajat yang sama dan residual yang dihasilkan dari regresi kointegrasi tersebut stasioner maka model dinamis yang cocok adalah ECM. ECM merupakan representasi dari konsep kointegrasi, seperti diungkapkan oleh Prof. Granger dalam *Granger Representation Theorem* (Insukindro, 1990 : 3).

Dalam ECM dianggap biaya penyesuaian yang tidak hanya penyesuaian variabel dependen saja tetapi juga variabel independen. Sehingga bentuk fungsi biaya yang dihadapi adalah (Domowitz dan Elbadawi dalam Lestari, 1996:42)

$$C_t = b_1 (Y_t - Y_t^*)^2 + b_2 [(Y_t - Y_{t-1}) - f(Z_t - Z_{t-1})]^2$$

Komponen pertama merupakan biaya ketidakseimbangan dan komponen kedua adalah biaya penyesuaian. Z merupakan komponen dari biaya penyesuaian dan dianggap dipengaruhi oleh semua variabel yang mempengaruhi utang luar negeri Indonesia. Dalam kasus diatas, Z merupakan fungsi dari pendapatan nasional (Y), cadangan devisa (CD) dan tabungan domestik (S). sedangkan f adalah vektor yang merupakan bobot pada komponen biaya penyesuaian persamaan terkait.

Selanjutnya untuk mencari titik optimum, fungsi biaya diatas diminimumkan terhadap Y_t , maka $dC/dY_t = 0$

$$\begin{aligned}
 dC/dY_t &= 2b_1(Y_t - Y_t^*) + 2b_2[(Y_t - Y_{t-1}) - f_t(Z_t - Z_{t-1})] \\
 0 &= b_1(Y_t - Y_t^*) + b_2[(Y_t - Y_{t-1}) - f_t(Z_t - Z_{t-1})] \\
 (b_1 + b_2)Y_t &= b_1Y_t^* + b_2Y_{t-1} + b_2f_t(Z_t - Z_{t-1}) \\
 Y_t &= b_1/(b_1 + b_2)Y_t^* + b_2/(b_1 + b_2)Y_{t-1} + b_2/(b_1 + b_2) \\
 &\quad f_t(Z_t - Z_{t-1})
 \end{aligned}$$

Jika $b_2/(b_1 + b_2) = b$ maka

$$Y_t = bY_t^* + (1-b)Y_{t-1} + (1-b)f_t(Z_t - Z_{t-1})$$

f_t terdiri dari $f_1 = fLY$, $f_2 = fLCD$, $f_3 = fLS$

Jika Y_t adalah LU, dan mengacu pada model dasar bahwa

$$LU = a_0 + a_1LY + a_2LCD + a_3LS$$

maka

$$LU_t = b(a_0 + a_1LY + a_2LCD + a_3LS) + (1-b)LU_{t-1} + (1-b)f_t(Z_t - Z_{t-1})$$

$$\begin{aligned}
 LU_t &= a_0b + a_1bLY + a_2bLCD + a_3bLS + (1-b)LU_{t-1} + (1-b)f_t \\
 &\quad \{(LY_t - LY_{t-1}) + (LCD_t - LCD_{t-1}) + (LS_t - LS_{t-1})\}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 LU_t &= a_0b + a_1bLY + a_2bLCD + a_3bLS + (1-b)LU_{t-1} + \{(1-b)f_1LY_t - \\
 &\quad (1-b)f_1LY_{t-1} + (1-b)f_2LCD_t - (1-b)f_2LCD_{t-1} + (1-b)f_3LS_t - \\
 &\quad (1-b)f_3LS_{t-1}\}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 LU_t &= a_0b + a_1bLY + (1-b)f_1LY_t + a_2bLCD + (1-b)f_2LCD_t + a_3bLS + \\
 &\quad (1-b)f_3LS - (1-b)f_1LY_{t-1} - (1-b)f_2LCD_{t-1} - (1-b)f_3LS_{t-1} + \\
 &\quad (1-b)LU_{t-1}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 LU_t &= a_0b + [a_1b + (1-b)f_1]LY_t + [a_2b + (1-b)f_2]LCD_t + [a_3b + \\
 &\quad (1-b)f_3]LS_t - (1-b)f_1LY_{t-1} - (1-b)f_2LCD_{t-1} - (1-b)f_3LS_{t-1} + \\
 &\quad (1-b)LU_{t-1}
 \end{aligned}$$

Dari persamaan diatas diperoleh ECM:

$$LU_t = g_0 + g_1LY_t + g_2LCD_t + g_3LS_t - g_4LY_{t-1} - g_5LCD_{t-1} - g_6LS_{t-1} + g_7LU_{t-1}$$

dimana,

$$\begin{aligned} g_0 &= a_0 b & g_4 &= -(1-b)f_1 \\ g_1 &= a_1 b + (1-b)f_1 & g_5 &= -(1-b)f_2 \\ g_2 &= a_2 b + (1-b)f_2 & g_6 &= -(1-b)f_3 \\ g_3 &= a_3 b + (1-b)f_3 & g_7 &= (1-b) \end{aligned}$$

Dengan teknik reparameterisasi diperoleh :

$$\Delta LU_t + LU_{t-1} = g_0 + g_1(\Delta LY_t - LY_{t-1}) + g_2(\Delta LCD_t + LCD_{t-1}) + g_3(\Delta LS_t + LS_{t-1}) + g_4 LY_{t-1} + LY_{t-1} + g_5 LCD_{t-1} + g_6 LS_{t-1} + g_7 LU_{t-1}$$

$$\Delta LU_t = g_0 + g_1(\Delta LY_t + LY_{t-1}) + g_2(\Delta LCD_t + LCD_{t-1}) + g_3(\Delta LS_t + LS_{t-1}) + g_4 LY_{t-1} + g_5 LCD_{t-1} + g_6 LS_{t-1} + g_7 LU_{t-1} - LU_{t-1}$$

$$\Delta LU_t = g_0 + g_1(\Delta LY_t + LY_{t-1}) + g_2(\Delta LCD_t + LCD_{t-1}) + g_3(\Delta LS_t + LS_{t-1}) + g_4 LY_{t-1} + g_5 LCD_{t-1} + g_6 LS_{t-1} - (1-g_7)LU_{t-1}$$

$$\Delta LU_t = g_0 + g_1 \Delta LY_t + g_1 LY_{t-1} + g_2 \Delta LCD_t + g_2 LCD_{t-1} + g_3 \Delta LS_t + g_3 LS_{t-1} + g_4 LY_{t-1} + g_5 LCD_{t-1} + g_6 LS_{t-1} - (1-g_7)LU_{t-1}$$

$$\Delta LU_t = g_0 + g_1 \Delta LY_t + g_2 \Delta LCD_t + g_3 \Delta LS_t - (1-g_7)(LU_{t-1} - (g_1 + g_4)/(1-g_7) LY_{t-1} - (g_5 + g_6)/(1-g_7) LCD_{t-1} - (g_3 + g_6)/(1-g_7) LS_{t-1})$$

Bentuk diatas disederhanakan menjadi :

$$\Delta LU_t = \alpha_0 + \alpha_1 LY_t + \alpha_2 \Delta LCD_t + \alpha_3 \Delta LS_t + \alpha_4 (LU_t - \beta_0 - \beta_1 LY - \beta_2 LCD - \beta_3 LS)_{t-1}$$

dimana :

$$\begin{aligned} \alpha_0 &= g_0 & \beta_0 &= g_7/(1-g_7) \\ \alpha_1 &= g_1 & \beta_1 &= (g_1 + g_4)/(1-g_7) \\ \alpha_2 &= g_2 & \beta_2 &= (g_2 + g_5)/(1-g_7) \\ \alpha_3 &= g_3 & \beta_3 &= (g_3 + g_6)/(1-g_7) \\ \alpha_4 &= -(1-g_7) & \Delta LU_t &= LU_t - LU_{t-1} \end{aligned}$$

Persamaan di atas merupakan *first order* ECM. Dengan teknik reparameterisasi akan diperoleh bentuk baku ECM sebagai berikut:

$$\Delta LU_t = \gamma_0 + \gamma_1 \Delta LY_t + \gamma_2 \Delta LCD_t + \gamma_3 \Delta LS_t + \gamma_4 LY_{t-1} + \gamma_5 LCD_{t-1} + \gamma_6 LS_{t-1} + \gamma_7 (LY_{t-1} - LCD_{t-1} - LS_{t-1} - LU_{t-1})$$

dimana :

$$\gamma_0 = -\alpha_0 \beta_0$$

$$\gamma_4 = -\alpha_4 (1-\beta_1)$$

$$\gamma_1 = \alpha_1$$

$$\gamma_5 = -\alpha_4 (1-\beta_2)$$

$$\gamma_2 = \alpha_2$$

$$\gamma_6 = -\alpha_4 (1-\beta_3)$$

$$\gamma_3 = \alpha_3$$

$$\gamma_7 = -\alpha_4$$

atau

$$DLU_t = e_0 + e_1 DLY_t + e_2 DLCD_t + e_3 DLS_t + e_4 BLY_t + e_5 BLCD_t + e_6 BLS_t + e_7 ECT_t$$

dimana :

$$DX_t = X_t - X_{t-1}; \quad BX_t = X_{t-1}$$

$$ECT_t = (BLY_t + BLCD_t + BLS_t - BLU_t)$$

Berdasarkan persamaan ECM diatas lebih lanjut dapat dikemukakan ciri khas dari model ECM, dimana koefisien ECT (*error corection term*) adalah :

- terletak $0 < e_7 < 1$
- e_7 harus signifikan secara statistik dengan tanda koefisien positif

apabila ciri khas diatas dipenuhi maka spesifikasi model yang digunakan dalam penelitian ini adalah sah (*valid*), variabel yang diamati berkointegrasi dan lebih lanjut dapat dihitung koefisien jangka panjangnya.

b. Besaran Dan Simpangan Baku Koefisien Regresi Jangka Panjang

Model dinamis selain mampu menghindari regresi lancung (*spurious regression*) juga memungkinkan diperoleh besaran dan simpangan baku

koefisien regresi jangka panjang pada suatu model dinamis sebagai berikut (Insukindro, 1990 dalam Sarwoko dan Wardhono, 1997:10-11):

$$Y_t = k_0 + k_1 X_{1t} + k_2 X_{2t} + k_3 X_{3t} + \dots + k_n X_{nt} + k_4 BY_t$$

Dimana Y_t merupakan variabel dependent dan X_{nt} merupakan variabel independent, dan B adalah operasi kelambanan ke udik (*backward lag operation*).

Dari persamaan diatas diperoleh besaran koefisien regresi jangka panjang yang diperoleh dengan cara:

$$b_i = k_i / (1 - k_4) \sim b = F(k)$$

$$i = 1, 2, 3, \dots, n$$

selanjutnya simpangan baku koefisien regresi jangka panjang dapat diperoleh dengan cara :

$$\text{Var}(b) = J' V(k, b) J$$

Apabila besaran koefisien regresi simpangan baku jangka panjang diterapkan dalam model PAM dari persamaan jangka panjang :

$$Y_t = a_0 + a_1 X_{1t} + a_2 X_{2t} + a_3 X_{3t} + a_4 BY_t$$

Atau dituliskan sebagai berikut:

$$LU_t = \beta_0 + \beta_1 LY_t + \beta_2 LCD_t + \beta_3 LS_t + \beta_4 LU_{t-1}$$

dimana :

β_0 = koefisien konstanta

β_1 = koefisien variabel Y

β_2 = koefisien variabel CD

β_3 = koefisien variabel S

β_4 = koefisien kelambanan variabel terikat U

maka besarnya koefisien regresi jangka panjang dihitung berdasar rumus berikut :

$$c_n = a_n / (1 - a_4)$$

dimana :

c_i = variabel bebas (LY, LCD, LS)

a_n = koefisien variabel bebas ($\beta_0, \beta_1, \beta_2, \beta_3$)

a_w = koefisien kelambanan (β_4)

sehingga:

$$C(CO) = \beta_0 / (1 - \beta_4)$$

$$C(LY) = \beta_1 / (1 - \beta_4)$$

$$C(LCD) = \beta_2 / (1 - \beta_4)$$

$$C(LS) = \beta_3 / (1 - \beta_4)$$

Kemudian matrik turunan parsial (J) dihitung berdasarkan rumus sebagai berikut :

$$\text{Var}(c_i) = [1 / (1 - a_w) \quad -c_i / (1 - a_w)]$$

sehingga:

$$\text{Var}(CO) = [1 / (1 - a_w) \quad -C(CO) / (1 - a_w)]$$

$$\text{Var}(LY) = [1 / (1 - a_w) \quad -C(LY) / (1 - a_w)]$$

$$\text{Var}(LCD) = [1 / (1 - a_w) \quad -C(LCD) / (1 - a_w)]$$

$$\text{Var}(LS) = [1 / (1 - a_w) \quad -C(LS) / (1 - a_w)]$$

Matriks Varians- Kovarians $[V(ke,bi)]$ dihitung berdasarkan penaksir matiks varians -kovarians PAM sehingga diperoleh sebagai berikut.

$$V(Co) = \begin{vmatrix} \text{BLU-BLU} & \text{C-BLU} \\ \text{C-BLU} & \text{C-C} \end{vmatrix}$$

$$V(LY) = \begin{vmatrix} \text{BLU-BLU} & \text{LY-BLU} \\ \text{LY-BLU} & \text{LY-LY} \end{vmatrix}$$

$$V(LCD) = \begin{vmatrix} \text{BLU-BLU} & \text{LCD-BLU} \\ \text{LCD-BLU} & \text{LCD-LCD} \end{vmatrix}$$

$$V(LS) = \begin{vmatrix} BLU-BLU & LS-BLU \\ LS-BLU & LS-LS \end{vmatrix}$$

Untuk mendapatkan penaksir varians maka dapat dihitung sesuai pada persamaan berikut :

$$\text{Var}(b_i) = J^T V(k_{\theta}, b_i) J$$

Dimana, $\text{Var}(b_i)$ merupakan penaksir varians, J adalah matriks turunan parsial, $V(k_{\theta}, b_i)$ merupakan matriks varian-kovarians yang sedang diamati, dan J^T adalah transpose matriks, U merupakan variabel yang diestimasi.

Untuk mendapatkan simpangan baku (Sb_i) diperoleh sebagai berikut :

$$Sb_i = \sqrt{\text{Var}(b_i)}$$

Sedangkan diterapkan dalam model ECM berdasarkan persamaan sebagai berikut :

$$DLU = \gamma_0 + \gamma_1 DLY + \gamma_2 DLCD + \gamma_3 DLS + \gamma_4 BLY + \gamma_5 BLCD + \gamma_6 BLS + \gamma_7 ECT$$

Maka besarnya koefisien regresi jangka panjang adalah :

$$C_0 = a_0/a_c$$

$$C_n = (a_n + a_w)/a_c$$

Dimana

C_0 = variabel konstanta,

C_n = Variabel bebas (LY, LCD, LS)

a_0 = koefisien konstanta,

a_n = koefisien variabel bebas,

a_w = koefisien ECT.

Sehingga:

$$C_0 = a_0/a_{ECT}$$

$$CLY = (a_{LY} + a_{ECT})/a_{ECT}$$

$$CLCD = (a_{LCD} + a_{ECT})/a_{ECT}$$

$$CLS = (a_{tE} + a_{DCT}) / a_{ECT}$$

Sedangkan matriks turunan parsial (J) diperoleh sebagai berikut:

$$\text{Var}(C_{0t}) = [1/a_{ECT} \quad -C/a_{ECT}]$$

$$\text{Var}(LY) = [1/a_{ECT} \quad -C/a_{ECT}]$$

$$\text{Var}(LCD) = [1/a_{ECT} \quad -C/a_{ECT}]$$

$$\text{Var}(LS) = [1/a_{ECT} \quad -C/a_{ECT}]$$

Matriks Varians Kovarians $[V(k_t, b_t)]$ dihitung berdasarkan penaksir matriks varians-kovarians ECM, sehingga diperoleh sebagai berikut:

$$V(C_0) = \begin{vmatrix} ECT-ECT & C-ECT \\ C-ECT & C-C \end{vmatrix}$$

$$V(Y) = \begin{vmatrix} ECT-ECT & BLY-ECT \\ BLY-ECT & BLY-BLY \end{vmatrix}$$

$$V(CD) = \begin{vmatrix} ECT-ECT & BLCD-ECT \\ BLCD-ECT & BLCD-BLCD \end{vmatrix}$$

$$V(S) = \begin{vmatrix} ECT-ECT & BLS-ECT \\ BLS-ECT & BLS-BLS \end{vmatrix}$$

Untuk mendapatkan varians dihitung sebagai berikut :

$$\text{Var}(b_t) = J^T V(k_t, b_t) J$$

Dimana, $\text{Var}(b_t)$ merupakan penaksir varians, J adalah matriks turunan parsial, $V(k_t, b_t)$ merupakan matriks varians-kovarians yang sedang diamati, dan J^T adalah transpose matriks, U merupakan variabel yang diestimasi.

Untuk mendapatkan simpangan baku (Sb_t) diperoleh sebagai berikut :

$$Sb_t = \sqrt{\text{Var}(b_t)}$$

3.3.3 Uji Diagnostik

Setelah seluruh model diestimasi, maka perlu dilakukan uji diagnostik. Uji diagnostik biasanya dibagi dalam dua kelompok, yaitu uji tahap pertama yang menganggap tidak terjadi penyimpangan asumsi klasik dalam regresi dan uji tahap kedua adalah uji penyimpangan asumsi klasik (Sugiyanto, 1995:76).

a. Uji Tahap Pertama

Uji tahap pertama terdiri dari uji t, uji F dan R^2 .

1. Uji t (parsial)

Pengaruh signifikan antara variabel-variabel bebas terhadap variabel terikat secara parsial digunakan uji t dengan rumus (Gujarati, 1997:74):

$$t_{hitung} = \frac{\beta_1 - b_1}{Se(\beta_1)}$$

dimana :

β_1 = koefisien regresi masing-masing variabel penjelas

b_1 = penaksir β_1

$Se(\beta_1)$ = standar error dari koefisien regresi

Rumusan hipotesis :

$H_0 : \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = 0$, artinya variabel bebas secara parsial tidak mempunyai pengaruh terhadap variabel terikat.

$H_a : \beta_1 \neq \beta_2 \neq \beta_3 \neq 0$, artinya variabel bebas secara parsial mempunyai pengaruh terhadap variabel terikat

Kriteria pengujian :

1. Jika $-t_{tabel} \leq t_{hitung} \leq t_{tabel}$, berarti H_0 diterima (non signifikan);
2. Jika $t_{hitung} < -t_{tabel}$ atau $t_{hitung} > t_{tabel}$, berarti H_0 ditolak (signifikan) dengan tingkat keyakinan 95 %.

3.3.3 Uji Diagnostik

Setelah seluruh model diestimasi, maka perlu dilakukan uji diagnostik. Uji diagnostik biasanya dibagi dalam dua kelompok, yaitu uji tahap pertama yang menganggap tidak terjadi penyimpangan asumsi klasik dalam regresi dan uji tahap kedua adalah uji penyimpangan asumsi klasik (Sugiyanto, 1995:76).

a. Uji Tahap Pertama

Uji tahap pertama terdiri dari uji t, uji F dan R^2 .

1. Uji t (parsial)

Pengaruh signifikan antara variabel-variabel bebas terhadap variabel terikat secara parsial digunakan uji t dengan rumus (Gujarati, 1997:74):

$$t_{hitung} = \frac{\beta_1 - b_1}{Se(\beta_1)}$$

dimana :

β_1 = koefisien regresi masing-masing variabel penjelas

b_1 = penaksir β_1

$Se(\beta_1)$ = standar error dari koefisien regresi

Rumusan hipotesis :

$H_0 : \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = 0$, artinya variabel bebas secara parsial tidak mempunyai pengaruh terhadap variabel terikat.

$H_a : \beta_1 \neq \beta_2 \neq \beta_3 \neq 0$, artinya variabel bebas secara parsial mempunyai pengaruh terhadap variabel terikat

Kriteria pengujian :

1. Jika $-t_{tabel} \leq t_{hitung} \leq t_{tabel}$, berarti H_0 diterima (non signifikan);
2. Jika $t_{hitung} < -t_{tabel}$ atau $t_{hitung} > t_{tabel}$, berarti H_0 ditolak (signifikan) dengan tingkat keyakinan 95 %.

2. Uji F (serentak)

Untuk menguji pengaruh regresi secara serentak atau bersama dari variabel-variabel bebas terhadap variabel terikat digunakan uji F dengan rumus (Gujarati, 1997:120):

$$F_{hitung} = \frac{R^2 / (k-1)}{(1-R^2) / (n-k)}$$

dimana :

R^2 = koefisien determinasi

k = banyaknya variabel bebas

n = jumlah sampel yang diambil

Rumusan hipotesis :

H_0 : $\beta_1 = \beta_2 = \beta_3 \leq 0$, artinya tidak terdapat pengaruh yang signifikan antara variabel bebas terhadap variabel terikat.

H_a : $\beta_1 = \beta_2 = \beta_3 > 0$, artinya terdapat pengaruh yang signifikan antara variabel bebas terhadap variabel terikat.

Kriteria pengujian:

1. Jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$, maka H_0 diterima;
2. Jika $F_{hitung} > F_{tabel}$, maka H_0 ditolak.

3. Koefisien Determinasi (R^2)

Digunakan untuk mengukur ketepatan dari model analisis yang dibuat. Nilai koefisien determinasi digunakan untuk mengukur besarnya sumbangan dari variabel bebas yang diteliti terhadap variabel terikat. Bila R^2 mendekati angka 1 maka dapat dikatakan bahwa sumbangan dari variabel bebas terhadap variabel terikat semakin besar. Hal ini berarti model yang digunakan semakin kuat menerangkan variasi variabel terikat.

Menurut Gujarati (1997:139) koefisien determinasi dirumuskan sebagai berikut:

$$R^2 = \frac{ESS}{TSS} \\ = \frac{\beta_2 \sum Y_i X_{2i} + \beta_3 \sum Y_i X_{3i}}{\sum Y_i^2}$$

dimana:

R^2 = Koefisien determinasi

ESS = jumlah kuadrat yang dijelaskan

TSS = jumlah kuadrat residual

TSS = ESS+RSS

b. Uji Tahap Dua

Uji tahap dua ini merupakan uji terhadap kriteria ekonometri (penguji terhadap validitas asumsi klasik). Uji tahap dua ini meliputi uji autokorelasi, uji heteroskedastisitas dan uji multikolinearitas. Penguji ekonometrika ditujukan untuk melihat apakah estimasi yang diperoleh mempunyai pemerkiraan yang linier, tidak bias dan varian minimum atau dengan kata lain mempunyai sifat BLUE (*best linier unbiased estimator*).

1. Uji Autokorelasi

Uji Autokorelasi merupakan penguji ekonometrika yang digunakan untuk menguji suatu model apakah antara masing-masing variabel bebas yang saling mempengaruhi. Pendektesian adanya autokorelasi digunakan uji statistik LM (*lagrange multiplier*). Uji statistik LM adalah sama dengan setengah dari jumlah kuadrat regresi yang diterangkan, secara asimtotik memiliki distribusi Chisquare (Cs). Apabila Cs hitung lebih besar dari Cs tabel maka terbukti terdapat autokorelasi (Alimnan,2000:61).

2. Uji Heteroskedastisitas

Uji Heteroskedastisitas adalah alat uji ekonometri yang digunakan untuk menguji model mengenai varian variabel rambang (pengganggu) dari masing-masing variabel bebas. Jika varian variabel rambang dari variabel penaksir tidak efisien maka uji hipotesisnya kurang valid. Pengujian dilakukan dengan menggunakan uji *Autoregressive Conditional Heteroscedasticity* (ARCH). Kriteria pengujianya yaitu apabila nilai *chi-square* hitung lebih besar dari *chi-square* tabel maka terbukti terdapat heteroskedastisitas dan sebaliknya (Aliman, 2000:63-64).

3. Uji Multikolinearitas

Uji ini untuk melihat ada-tidaknya hubungan linier antara variabel-variabel bebas. Jika multikolinieritas sempurna terjadi maka koefisien regresi variabel menjadi tidak tertentu dan kesalahan standarnya tak terhingga. Jika multikolinieritas kurang sempurna terjadi maka koefisien regresi meskipun bisa ditentukan akan memiliki kesalahan standar yang besar (dibandingkan dengan koefisien regresi itu sendiri), yang berarti bahwa koefisien tidak dapat ditaksir dengan ketepatan yang tinggi (Gujarati, 1997:159).

Multikolinearitas terjadi bila nilai R^2 tinggi (antara 0.7 dan 1), nilai t hitung yang sebagian besar tidak signifikan dan nilai F hitungnya tinggi (Gujarati, 1997: 166-168). Pengujian dilakukan dengan dengan cara melihat nilai t hitung, R^2 , dan F hitungnya. Pengujian dilakukan pada variabel terikat, metode yang digunakan adalah metode regresi turunan (*auxiliary regression*). Apabila model yang diamati terdapat k variabel penjelas (termasuk konstanta) berarti model dapat ditulis :

$$Y_i = a_1 + a_2X_{2i} + a_3X_{3i} + a_4X_{4i} + \dots + a_kX_{ki} + e_i$$

Uji regresi turunan diperoleh dari nilai R_1 , hasil regresi turunan antara x_1 dengan variabel penjelas lain. Terjadinya multikolinieritas jika nilai R^2 dari

regresi turunan lebih besar dari regresi variabel bebas terhadap variabel terikat (Gujarati, 1995)

Selain itu pengujian juga dapat dilakukan dengan menggunakan *tolerance* (TOL) dan *variance inflation factor* (VIF), dimana VIF mencoba melihat bagaimana varian dari suatu penaksir (estimator) meningkat seandainya ada multikolinieritas dalam suatu model empiris. Misalkan nilai R^2 dari hasil estimasi regresi secara parsial mendekati 1, maka nilai VIF akan mempunyai nilai tak terhingga. Ini berarti bahwa bila kolineritas meningkat, maka varian dari penaksir akan meningkat dalam limit yang tak terhingga. VIF dirumuskan sebagai berikut (Aliman, 2000:27):

$$VIF_x = \frac{1}{(1-R^2_{x_i})}$$

keterangan :

VIF_{x_i} = nilai VIF regresi parsial variabel penjelas

$R^2_{x_i}$ = nilai R^2 dari hasil estimasi regresi parsial variabel penjelas

Kriteria Pengujian :

Jika VIF dari suatu variabel melebihi 10, dimana hal ini terjadi ketika nilai R^2 melebihi 0.90, maka suatu variabel dikatakan berkorelasi sangat tinggi, dan sebaliknya jika nilai VIF dari suatu variabel kurang dari 10 maka dapat dinyatakan tidak ada indikasi adanya kolineritas antar variabel penjelas

Sedangkan TOL merupakan metode untuk melihat tinggi-rendahnya kolineritas antar variabel penjelas dengan menggunakan ukuran toleransi. Rumus dari TOL adalah sebagai berikut (Aliman, 2000:28) :

$$\begin{aligned} TOL_{x_i} &= (1-R^2_{x_i}) \\ &= 1/VIF_{x_i} \end{aligned}$$

keterangan :

TOL_{x_i} = nilai TOL regresi parsial variabel penjelas

$R^2_{x_i}$ = nilai R^2 dari hasil estimasi regresi parsial variabel penjelas

VIF_{x_i} = nilai VIF regresi parsial variabel penjelas

Kriteria Pengujian :

Jika $TOL_{x_i} = 1$, maka variabel bebas X_{x_i} tidak berkolinieritas dengan variabel penjelas lainnya, dan jika $TOL_{x_i} = 0$ maka variabel bebas X_{x_i} berkolinieritas secara sempurna dengan variabel penjelas lainnya.

3.4 Asumsi

Penelitian ini menggunakan asumsi bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi utang luar negeri Indonesia selain pendapatan nasional, cadangan devisa dan tabungan domestik dianggap tetap.

3.5 Definisi Variabel Operasional dan Pengukurannya

Untuk menghindari terjadinya salah pengertian dan meluasnya permasalahan maka diperlukan pembatasan-pembatasan pengertian sebagai berikut:

1. Utang Luar Negeri adalah jumlah pinjaman luar negeri yang dilakukan oleh pihak pemerintah dan pihak swasta yang harus dikembalikan berupa bunga dan cicilan pokok pinjaman yang dinyatakan dalam miliar rupiah (Rp).
2. Pendapatan Nasional adalah jumlah dari pendapatan faktor-faktor produksi yang digunakan untuk memproduksi barang dan jasa dalam satu tahun tertentu. Pendapatan nasional ini didekati dengan pendekatan Produk Domestik Bruto (PDB) atau *Gross Domestic Product (GDP)* Indonesia yang didasarkan pada tahun dasar tertentu (harga konstan) atau biasa disebut PDB riil, tahun dasar yang digunakan adalah tahun 1983 dan dinyatakan dalam miliar rupiah (Rp);

Cara menghitung PDB riil adalah (Widodo,1990:23) :

$$PDB_{IHK_x} = \frac{100}{IHK_x} \times PDB_{HK_x}$$

dimana :

HK_x : harga konstan

IHK_x : indeks harga konsumen

100 : IHK tahun dasar

X : tahun tertentu

3. Cadangan Devisa adalah sejumlah dana valuta asing yang dicadangkan bank sentral untuk berjaga-jaga guna memenuhi berbagai keperluan pembiayaan dan kewajiban luar negeri negara bersangkutan. Cadangan devisa yang digunakan adalah cadangan devisa bersih yang lebih dikenal sebagai cadangan devisa resmi Bank Indonesia dan dinyatakan dalam miliar rupiah (Rp).
4. Tabungan Domestik adalah besarnya tabungan pemerintah dan tabungan masyarakat dalam satuan miliar rupiah (Rp). Tabungan pemerintah merupakan selisih dari penerimaan dalam negeri dengan pengeluaran rutin. Tabungan masyarakat adalah gabungan antara tabungan perusahaan dan rumah tangga yang diperoleh dari selisih tabungan domestik dengan tabungan pemerintah.

$$S = PNB - (Kp+Ks)$$

Dimana :

PNB = Pendapatan Nasional Bruto

Kp = Konsumsi Pemerintah

Ks = Konsumsi Swasta



V. SIMPULAN DAN SARAN

Bab ini bertujuan untuk menyajikan simpulan dan saran yang disarikan dari analisis faktor-faktor yang mempengaruhi utang luar negeri selama tahun 1988.1 - 2001.4. Bab ini terdiri dari dua bagian, yaitu simpulan dan saran.

5.1 Simpulan

Simpulan hasil analisis OLS Klasik, PAM dan ECM mengenai utang luar negeri di Indonesia selama periode penelitian adalah sebagai berikut :

1. berdasarkan hasil estimasi OLS Klasik, PAM dan ECM menunjukkan bahwa variabel pendapatan nasional (Y) tidak signifikan secara statistik terhadap utang luar negeri Indonesia. Peningkatan pendapatan masyarakat tidak mengakibatkan berkurangnya utang luar negeri, tetapi yang terjadi sebaliknya. Meningkatnya pendapatan masyarakat mengakibatkan konsumsi masyarakat juga meningkat, hal ini dapat dilihat pada besarnya nilai MPC (*marginal propensity to consume*) yang dimiliki oleh negara Indonesia dan adanya *demonstration effect* era global, dimana negara sedang berkembang cenderung meniru pola hidup negara maju;
2. hasil estimasi OLS Klasik, PAM dan ECM menunjukkan bahwa variabel cadangan devisa (CD) signifikan secara statistik terhadap utang luar negeri Indonesia. Korelasinya adalah positif, padahal berdasarkan teori korelasinya adalah negatif. Kenaikan cadangan devisa terjadi bukan karena nilai ekspor yang lebih besar dari nilai impor, melainkan dari utang luar negeri yang bersifat *portifolio investment*.
3. variabel tabungan domestik (S) berdasarkan hasil estimasi OLS Klasik tidak signifikan secara statistik, sedangkan berdasarkan hasil estimasi PAM signifikan dan korelasinya positif tidak sesuai dengan teori. Pada

ECM signifikan dan korelasinya adalah negatif selaras dengan teori. Tabungan domestik yang terkumpul dari masyarakat adalah kecil sehingga tidak mencukupi kebutuhan untuk investasi, oleh karena itu membutuhkan utang luar negeri untuk menutupinya.

Simpulan umum yang dapat diambil dari analisis faktor-faktor yang mempengaruhi utang luar negeri selama periode penelitian ini adalah bahwa model ECM dan PAM memiliki keunggulan dan kekurangan masing-masing, yaitu pada model ECM memiliki keunggulan dimana variabel yang signifikan secara statistik ada dua variabel yaitu CD dan S dimana variabel CD signifikan namun berlawanan dengan teori sedangkan variabel S tidak berlawanan dengan teori. Pada model PAM variabel yang signifikan ada dua juga yaitu variabel CD dan S namun kedua-duanya berlawanan dengan teori.

Dilihat dari koefisien jangka panjangnya, model PAM lebih baik dari model ECM karena pada model PAM diketahui bahwa variabel CD pada jangka panjang mempengaruhi utang luar negeri sedangkan model ECM tidak ada variabel yang mempengaruhi.

5.2 Saran

Saran yang diberikan penulis dalam penelitian ini adalah :

1. perkembangan utang luar negeri perlu mendapatkan perhatian yang serius dari pihak pemerintah dan swasta, sehingga stabilitas perekonomian dapat terwujud. Perhatian itu antara lain : (1). dalam membuat LOI (*Letter of Intent*) atau kesepakatan berupa kebijakan-kebijakan ekonomi dalam pengawasan IMF yang harus dilaksanakan oleh negara debitur agar bantuannya tidak diberhentikan, harus obyektif tidak boleh memberatkan negara debitur; (2). mengatur peminjaman

yang dilakukan oleh pihak swasta kepada luar negeri dalam suatu undang-undang, agar pemerintah tidak mengalami kerugian karena sering terjadi pihak swasta yang tidak mampu membayar utangnya kemudian dilunasi oleh pemerintah;

2. meningkatkan pendapatan nasional dengan cara meningkatkan pajak dan produksi dalam negeri. Pajak ada dua macam yaitu pajak langsung dan pajak tidak langsung, sedangkan meningkatkan produksi dengan cara memanfaatkan sumber daya yang dimiliki oleh bangsa itu secara efektif dan efisien agar memiliki nilai daya jual yang tinggi;
3. meningkatkan cadangan devisa dengan cara meningkatkan investasi, investasi ada bermacam-macam antara lain : investasi dalam bentuk proyek kerjasama antara debitur dengan kreditur, investasi dalam bidang pariwisata, dan lain-lain;
4. meningkatkan suku bunga tabungan agar masyarakat tertarik untuk menabung, dan menurunkan suku bunga kredit agar meningkatkan sektor riil dalam meminjam modalnya di Bank.

DAFTAR PUSTAKA

- Aliman, 2000. *Peranan Analisis Dinamik Dalam Penelitian Empirik, Modul Ekonometrika Terapan*. Yogyakarta; PAU Studi Ekonomi - UGM.
- Artiningsih. 1997. *Faktor - Faktor yang Mempengaruhi Pinjaman Luar Negeri Indonesia Tahun 1985/1986 - 1994/1995*. Skripsi Tidak Dipublikasikan. Jember; Fakultas Ekonomi Universitas Jember.
- Basri, Faisal. 1995. *Perekonomian Indonesia Menjelang Abad XXI*. Jakarta; Erlangga.
- Djamin, Zulkarnain. 1996. *Masalah Utang Luar Negeri bagi Negara - Negara Berkembang dan Bagaimana Indonesia Mengatasinya*. Jakarta; FE - UI.
- Dumairy. 1996. *Perekonomian Indonesia*. Jakarta; Erlangga.
- Gujarati, D. 1995. *Basic Ekonometrics*. Singapura; Mc-Graw Hill Inc.
- 1997. *Ekonometrika Dasar*. Jakarta; Erlangga.
- Haz, Hamzah, dkk. 1993. *Kebijaksanaan Fiskal dan Moneter*. Jakarta; PT Gramedia Widiasarana Indonesia.
- Insukindro. 1984. *Pengaruh Pengeluaran Pemerintah, cadangan Devisa dan angka Pengganda Uang terhadap jumlah uang Beredar di Indonesia*. *Jurnal Ekonomi dan Keuangan Indonesia* Vol 4 : 447-454.
- 1990. *Komponen Koefisien Regresi Jangka Panjang Model Ekonomi : Sebuah Studi Kasus Impor Barang di Indonesia*. *Jurnal Ekonomi dan Bisnis Indonesia* No. 2 Th. V.
- 1992. *Pendekatan Kointegrasi dalam Analisis Ekonomi : Studi Kasus Permintaan Terhadap Valuta Asing di Indonesia*. *Jurnal Ekonomi dan Bisnis Indonesia* Vol. 1 No. 2 : 259-270.
- 1993. *Ekonomi Uang dan Bank : teori dan Pengalaman di Indonesia*. Yogyakarta; BPFE - UGM.
- Jakti, Dorojatun K. 12 Februari 2002. *Utang Pemerintah Mencapai Rp 1.401 triliun*. Jakarta; Kompas.

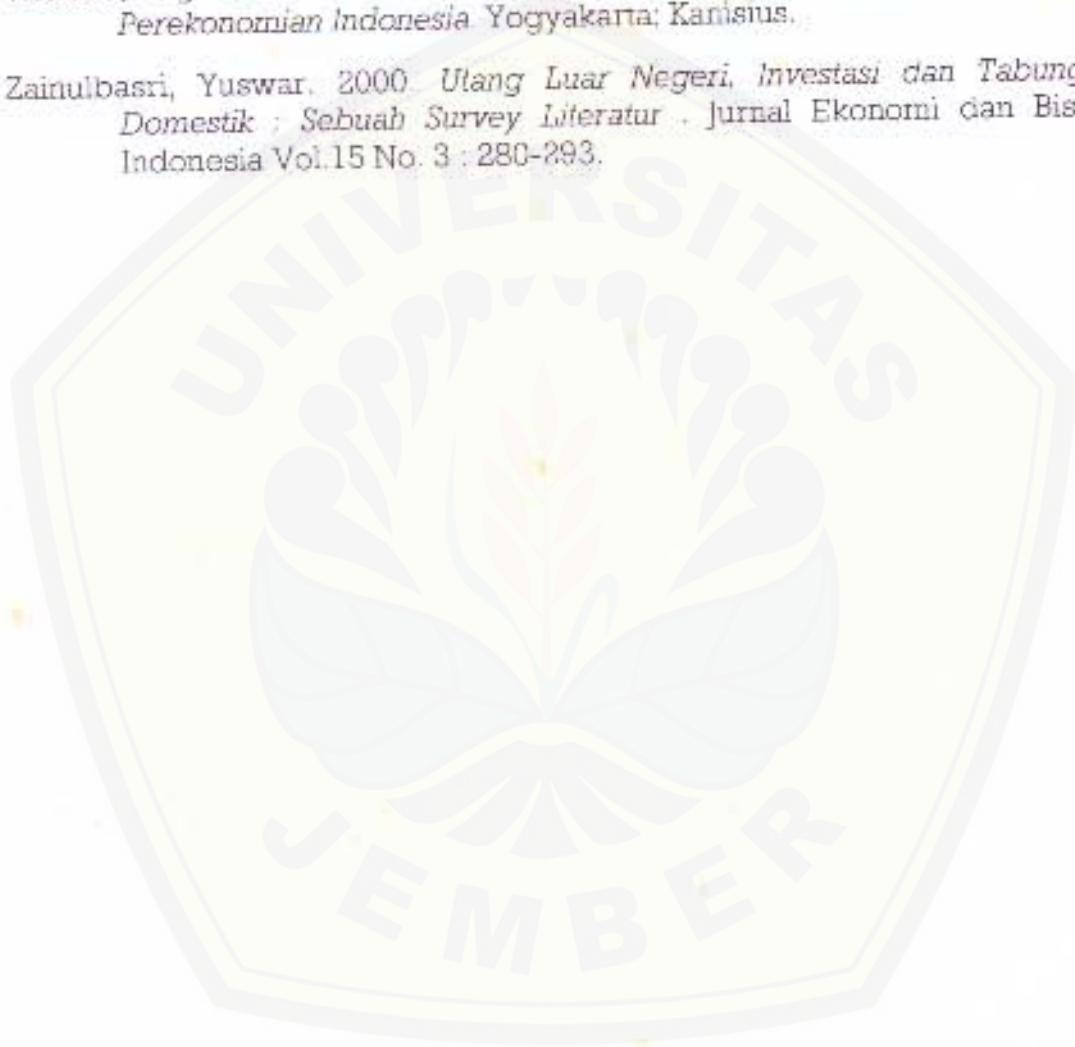
- Kirana Jaya, Wihana. 1990. *Seleksi Model Permintaan Uang di Indonesia 1973-1987*. Jurnal Ekonomi dan Bisnis No. 2 Th.V.
- Lestari, Murti. 1996. *Analisis Permintaan Riset dan Pengembangan pada Industri Jamu di Indonesia*. Tesis Tidak Dipublikasikan. Yogyakarta; Program Pasca Sarjana Universitas Gajah Mada.
- Mangkoesebroto, Guritno dan Algifari. 1998. *Teori Ekonomi Makro*. Jakarta; STIE YKPN.
- Mashudi, Djohan. 2001. *Pengaruh Pendapatan Nasional, Inflasi dan Nilai Tukar (Rp/US\$) Terhadap Beban Hutang Luar Negeri*. Iktisadia Jurnal Ekonomi Vol. 1 No. 1 : 1-11.
- Mudrajad, Kuncoro. 1997. *Ekonomi Pembangunan : Teori, Masalah dan kebijakan*. Yogyakarta; UPP AMPYKPN.
- Nasir, Moh. 1999. *Metodologi Penelitian*. Jakarta; Ghalia Indonesia.
- Nisjar, Kahri, dkk. 1997. *Ilmu Ekonomi Makro : Suatu Pengantar*. Bandung; Mandar Maju.
- Nopirin. 1998. *Ekonomi Moneter : Buku II*. Yogyakarta; BPFE UCM.
- Priambodo, Bambang. 4 Oktober 2000. *Defisit Anggaran dan Restrukturisasi Hutang Luar Negeri : Suatu Tinjauan Teoritis dan Positif Singkat*. <http://www.nusa.or.id>.
- Setiawan, Arif. 1997. *Faktor - Faktor yang Mempengaruhi Utang Luar Negeri Pemerintah Indonesia (1980 - 1995)*. Skripsi Tidak Dipublikasikan. Jember; Fakultas Ekonomi Universitas Jember.
- Sugiyanto, Catur. 1995. *Ekonometrika Terapan*. Yogyakarta; BPFE UCM.
- Sarwoko dan Wardhono, Aditya. 1997. *Analisis Penawaran Produk Perbankan Deposito Indonesia 1984 I-1995.IV : Kajian Jangka Pendek dan Jangka Panjang*. Yogyakarta, KEBI No 1 Edisi Januari-Juni. STIE Kerjasama
- Sukirno, Sadono. 1985. *Ekonomi Pembangunan : Proses, Masalah dan Dasar Kebijakan*. Jakarta; FE UI.
- 1998. *Pengantar Teori Makroekonomi*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Supriyanto, dkk. 1999. *Utang Luar Negeri Indonesia*. Jakarta; Djambatan.

Tambunan, Tulus. 1998. *Krisis Ekonomi dan Masa Depan Reformasi*. Jakarta; LPFE UI.

Todaro, Michael P. 2000. *Ekonomi Untuk Negara Berkembang : Jilid 2*. Jakarta; Bumi Aksara.

Widodo, Hg Suseno T. 1990. *Indikator Ekonomi : Dasar Perhitungan Perekonomian Indonesia* Yogyakarta; Kanisius.

Zainulbasri, Yuswar. 2000. *Utang Luar Negeri, Investasi dan Tabungan Domestik : Sebuah Survey Literatur*. *Jurnal Ekonomi dan Bisnis Indonesia* Vol.15 No. 3 : 280-293.



Lampiran 1: Data Penelitian

Obs	U	Y	CD	S
1988.1	16227.36	23668.92	2716.020	9751.220
1988.2	16760.25	24505.79	2681.640	10147.41
1988.3	17293.14	25342.66	2630.070	10543.59
1988.4	17826.03	26179.53	2612.580	10939.78
1989.1	18093.60	26133.61	2889.950	12420.34
1989.2	18434.65	26617.30	2925.850	13250.29
1989.3	18757.75	27100.99	2961.750	14080.22
1989.4	19080.85	27584.70	2997.650	14910.16
1990.1	19580.30	28074.88	3744.970	14827.12
1990.2	19542.28	28561.18	3992.100	15291.88
1990.3	19504.26	29047.47	4239.230	15756.63
1990.4	19447.23	29533.77	4486.360	16221.37
1991.1	21832.32	31461.78	4681.200	16873.31
1991.2	22370.16	32524.79	4840.560	17412.94
1991.3	22927.92	33587.81	4980.000	17952.56
1991.4	23465.76	34650.82	5139.360	18492.19
1992.1	23279.98	32893.74	5649.880	20197.59
1992.2	23218.12	32828.71	5876.700	21203.53
1992.3	23176.88	32763.69	6103.520	22209.47
1992.4	23115.02	32698.66	6309.720	23215.41
1993.1	27176.80	34127.81	6372.200	24379.94
1993.2	28548.30	34660.45	6456.600	25449.31
1993.3	29919.80	35193.10	6562.100	26518.69
1993.4	31291.30	35725.74	6667.600	27588.06
1994.1	32054.00	68479.10	7062.000	28081.81
1994.2	32692.00	81900.04	7172.000	28920.94
1994.3	33308.00	95320.97	7282.000	29760.06
1994.4	33946.00	108741.9	7414.000	30599.19
1995.1	37365.52	93192.63	8124.150	32046.12
1995.2	38451.28	95025.48	8364.960	33128.38
1995.3	39559.12	96858.33	8585.760	34210.62
1995.4	40643.88	98691.18	8793.480	35292.88

Lanjutan:

Obs	U	Y	CD	S
1996.1	38556.94	100629.6	10389.88	35423.25
1996.2	37865.87	102504.7	11097.12	36124.75
1996.3	37198.63	104379.8	11724.36	36826.25
1996.4	36507.56	106254.9	12391.60	37527.75
1997.1	109647.0	106854.2	20971.50	41661.13
1997.2	124201.5	107799.0	20506.50	43763.38
1997.3	138756.0	109043.7	19995.00	45845.62
1997.4	153310.5	110288.6	19530.00	47927.87
1998.1	274294.5	99416.07	42933.75	47992.30
1998.2	293233.5	95813.96	46063.50	49267.44
1998.3	312172.5	92211.84	49273.50	50542.56
1998.4	331111.5	88609.73	52403.25	51817.69
1999.1	264759.0	94325.37	45866.00	41412.50
1999.2	265327.0	94450.36	47286.00	38015.50
1999.3	260357.0	94575.34	48706.00	34618.50
1999.4	260996.0	94700.33	50197.00	31221.50
2000.1	345707.8	97577.68	66412.35	51533.09
2000.2	341773.9	98803.61	69755.65	57619.53
2000.3	337935.9	100029.5	71194.90	63705.97
2000.4	334097.9	101288.5	72634.15	69792.41
2001.1	351416.0	101520.6	74152.00	70111.81
2001.2	344656.0	102362.2	73216.00	73891.44
2001.3	337792.0	103203.8	72384.00	77671.06
2001.4	331032.0	104045.5	71448.00	81450.69

Lampiran 2 : Hasil Analisis OLS Klasik

LS // Dependent Variable is LU

Date: 8-12-2002 / Time: 14:39

SMPL range: 1958.1 - 2001.4

Number of observations: 56

VARIABLE	COEFFICIENT	STD. ERROR	T-STAT	2 TAIL SIG.
C	2.4860634	0.6239241	4.0005885	0.0002
LY	-0.1154322	0.0828231	-1.3937198	0.1693
LCD	1.0720206	0.0482551	22.215693	0.0000
LS	-0.0293119	0.0806890	-0.3623274	0.7186
R-squared	0.971532	Mean of dependent var	10.97662	
Adjusted R-squared	0.969889	S.D. of dependent var	1.169361	
S.E. of regression	0.202913	Sum of squared resid	2.141035	
Log likelihood	11.93319	F-statistic	591.5277	
Durbin-Watson stat	0.256831	Prob(F-statistic)	0.000000	

Lampiran 3 : Hasil Uji Asumsi Klasik
(Multikolinieritas)

LS // Dependent Variable is LY
Date: 8-12-2002 / Time: 14:44
SMPL range: 1988.1 - 2001.4
Number of observations: 56

VARIABLE	COEFFICIENT	STD. ERROR	T-STAT.	2-TAIL SIG.
C	4.8801871	0.7882761	6.1909617	0.0000
LCD	0.2301422	0.0735220	3.1302483	0.0028
LS	0.3827438	0.1234400	3.1006442	0.0031

R-squared 0.697713 Mean of dependent var 10.98545
Adjusted R-squared 0.686306 S.D. of dependent var 0.600852
S.E. of regression 0.336528 Sum of squared resid 6.002299
Log likelihood -16.93070 F-statistic 61.16493
Durbin-Watson stat 0.445890 Prob(F-statistic) 0.000000

LS // Dependent Variable is LCD
Date: 8-12-2002 / Time: 14:45
SMPL range: 1988.1 - 2001.4
Number of observations: 56

VARIABLE	COEFFICIENT	STD. ERROR	T-STAT.	2-TAIL SIG.
C	-7.6911551	1.4276467	-5.3872957	0.0000
LY	0.6779730	0.2165876	3.1302483	0.0028
LS	0.9326400	0.1913599	4.8737484	0.0000

R-squared 0.753400 Mean of dependent var 9.375699
Adjusted R-squared 0.744094 S.D. of dependent var 1.141797
S.E. of regression 0.577602 Sum of squared resid 17.68210
Log likelihood -47.18219 F-statistic 80.96133
Durbin-Watson stat 0.409385 Prob(F-statistic) 0.000000

Lanjutan:

LS // Dependent Variable is LS
 Date: 8-12-2002 / Time: 14:46
 SMPL range: 1988.1 - 2001.4
 Number of observations: 56

VARIABLE	COEFFICIENT	STD. ERROR	T-STAT.	2-TAIL SIG.
C	2.7956249	0.9873287	2.8315036	0.0065
LY	0.4011664	0.1293816	3.1006442	0.0031
LCD	0.3318291	0.0680850	4.8737484	0.0000

R-squared	0.752673	Mean of dependent var	10.31375
Adjusted R-squared	0.743340	S.D. of dependent var	0.680065
S.E. of regression	0.344532	Sum of squared resid	6.291212
Log likelihood	-18.24701	F statistic	80.64556
Durbin-Watson stat	1.583026	Prob(F-statistic)	0.000000

Perhitungan dengan menggunakan VIF (*Varians Inflation Factor*)

$$VIF = 1 / (1 - R^2)$$

Perhitungan dengan menggunakan TOL (*Tolerance*)

$$TOL = (1 / VIF)$$

Nilai R^2	Nilai VIF	Nilai TOL	Keterangan
$R^2_{LY} = 0,697713$	3,308	1,433	Tidak terjadi multikolinieritas
$R^2_{LCD} = 0,753400$	4,055	1,327	Tidak terjadi multikolinieritas
$R^2_{LS} = 0,752673$	4,043	1,328	Tidak terjadi multikolinieritas

Lampiran 4 : Hasil Uji Asumsi Klasik (Autokorelasi)

Residuals Tests // Serial Correlation (LM test)

Number of lags // 4

Serial Correlation LM Test	4 lags		
F statistic	2.5731	Probability	0.0000
Obs*R-Squared	3.6862	Probability	0.0000

Hasil Uji Asumsi Klasik (Heteroskedastisitas)

Residuals Tests // Heteroskedasticity - ARCH Test

Number of lags // 4

ARCH Test	4 lags		
F statistic	3.72320	Probability	0.0000
Obs*R-Squared	2.1561	Probability	0.0002

Lampiran 5 : Hasil Analisis *Partial Adjustment Model* (PAM)

LS // Dependent Variable is LUJ

Date: 8-07-2002 / Time: 20:41

SMPL range: 1988.2 - 2001.4

Number of observations: 55

VARIABLE	COEFFICIENT	STD. ERROR	T-STAT.	2-TAIL SIG.
C	0.2234254	0.5422153	0.4120604	0.6821
LY	-0.0530877	0.0593442	-0.8945727	0.3753
LCD	0.3464366	0.1057244	3.2767898	0.0019
LS	0.1096580	0.0604957	1.8125565	0.0759
BLU	0.6368151	0.0880218	7.2347429	0.0000
R-squared	0.985944	Mean of dependent var	10.99993	
Adjusted R-squared	0.984820	S.D. of dependent var	1.166932	
S.E. of regression	0.143775	Sum of squared resid	1.033560	
Log likelihood	31.25230	F-statistic	876.8229	
Durbin-Watson stat	1.335121	Prob(F-statistic)	0.000000	

Lampiran 6 : Hasil Uji PAM
(Multikolinearitas)

LS // Dependent Variable is LY
Date: 9-13-2002 / Time: 17:10
SMPL range: 1989.2 - 2001.4
Number of observations: 55

VARIABLE	COEFFICIENT	STD ERROR	T-STAT	2-TAIL SIG
C	5.5536095	1.0159351	5.4665001	0.0000
LCD	0.4659847	0.2411567	1.8908234	0.0643
LS	0.3259572	0.1352612	2.4100131	0.0196
BLU	-0.2016820	0.2057666	-0.9801498	0.3316

R-squared	0.691180	Mean of dependent var	11.00206
Adjusted R-squared	0.673014	S.D. of dependent var	0.593273
S.E. of regression	0.339250	Sum of squared resid	5.869609
Log likelihood	-16.50913	F-statistic	38.04819
Durbin-Watson stat	0.485706	Prob(F-statistic)	0.000000

Lanjutan :

LS // Dependent Variable is LCD
 Date: 9-13-2002 / Time: 17:11
 SMPL range: 1988.2 - 2001.4
 Number of observations: 55

VARIABLE	COEFFICIENT	STD. ERROR	T-STAT.	2-TAIL SIG.
C	-3.5019581	0.5246579	-6.6747459	0.0000
LY	0.1436668	0.0759811	1.8908234	0.0643
LS	0.2614832	0.0712689	3.6689571	0.0006
BLU	0.7877035	0.0377499	20.866352	0.0000

R-squared	0.973394	Mean of dependent var	9.402404
Adjusted R-squared	0.971828	S.D. of dependent var	1.134533
S.E. of regression	0.190424	Sum of squared resid	1.849334
Log likelihood	15.25235	F-statistic	621.9427
Durbin-Watson stat	0.803415	Prob(F-statistic)	0.000000

Lanjutan :

LS // Dependent Variable is LS
 Date: 9-13-2002 / Time: 19:19
 SMPL range: 1988.2 - 2001.4
 Number of observations: 55

VARIABLE	COEFFICIENT	STD. ERROR	T-STAT	2-TAIL SIG.
C	4.1673732	1.1111381	3.7505447	0.0005
LY	0.3136660	0.1301812	2.4100131	0.0196
LCD	0.7986282	0.2176711	3.6689671	0.0006
BLU	-0.4379222	0.1942948	2.2539060	0.0285

R-squared	0.766019	Mean of dependent var	10.33427
Adjusted R-squared	0.752256	S.D. of dependent var	0.668607
S.E. of regression	0.332792	Sum of squared resid	5.648279
Log likelihood	-15.45210	F-statistic	55.65557
Durbin-Watson stat	1.438275	Prob(F-statistic)	0.000000

Perhitungan dengan menggunakan VIF (*Varians Inflation Factor*)

$$VIF = 1 / (1 - R^2)$$

Perhitungan dengan menggunakan TOL (*Tolerance*)

$$TOL = (1 / VIF)$$

Nilai R ²	Nilai VIF	Nilai TOL	Keterangan
R ² _{LY} = 0,691180	1,446	0,691	Tidak terjadi multikolinieritas
R ² _{LCD} = 0,973394	3,238	0,309	Tidak terjadi multikolinieritas
R ² _{LS} = 0,766019	4,274	0,234	Tidak terjadi multikolinieritas

Lampiran 7 : Hasil PAM (Heteroskedastisitas)

Residuals Tests // Heteroskedasticity - ARCH Test
Number of lags // 4

current SMPL 1988.2 - 2001.4 | path C:\

ARCH Test: 4 lags			
F-statistic	0.24995	Probability	0.9082
Obs*R-Squared	1.08488	Probability	0.8967

Hasil Uji PAM (Autokorelasi)

current SMPL 1988.2 - 2001.4 | path C:\

Display the test equation // N
Residuals Tests // Serial Correlation (LM test)
Number of lags // 4

Serial Correlation LM Test: 4 lags			
F-statistic	7.18861	Probability	0.0001
Obs*R-Squared	1.1559	Probability	0.0003

Lampiran 8 : Varian-Covarians Matrix PAM

C,C	0.293997	C,LY	-0.019558
C,LCD	0.039144	C,LS	-0.015251
C,BLU	-0.026393	LY,LY	0.003522
LY,LCD	-0.001806	LY,LS	-0.001148
LY,BLU	0.000710	LCD,LCD	0.011178
LCD,LS	-0.002923	LCD,BLU	-0.008805
LS,LS	0.003660	LS,BLU	0.001603
BLU,BLU	0.007748		



Lampiran 9 : Koefisien dan Standar Deviasi Jangka Panjang

Hasil Estimasi PAM

$$DLU = 0,2234 - 0,0531LY + 0,3464LCD + 0,1096LS + 0,6368BLU$$

Koefisien Jangka Panjang PAM

$$C = \frac{0,2234}{1 - 0,6368} = 0,6151$$

$$LY = \frac{-0,0531}{1 - 0,6368} = -0,1462$$

$$LCD = \frac{0,3464}{1 - 0,6368} = 0,9537$$

$$LS = \frac{0,1096}{1 - 0,6368} = 0,3018$$

Matriks Turunan Parsial (J)

$$\text{Var (Co)} = [2,7533 \quad 1,6935]$$

$$\text{Var (LY)} = [2,7533 \quad -0,4025]$$

$$\text{Var (LCD)} = [2,7533 \quad 2,6255]$$

$$\text{Var (LS)} = [2,7533 \quad 0,8309]$$

Lanjutan : Standar Deviasi Jangka Panjang PAM

Variabel	J	Matriks	J*Matriks	J'	Varians	S.D
C	2,7533 1,6935	0,007748 -0,026393 -0,026393 0,293997	-0,2336 0,4252	2,7533 1,6935	0,65576	0,80979
LY	2,7533 -0,4025	0,007748 0,000710 0,000710 0,003522	0,021045 0,000537	2,7533 -0,4025	0,05773	0,24027
LCD	2,7533 2,6258	0,007748 -0,008805 -0,008805 0,011178	-0,001787 0,005103	2,7533 2,6258	0,00849	0,09214
LS	2,7533 0,8309	0,007748 0,001603 0,001603 0,003660	0,02266 0,007454	2,7533 0,8309	0,06858	0,26187

Estimasi Koefisien Jangka Panjang PAM

$$\begin{aligned}
 LU = & 0,6151 - 0,1452LY + 0,9537LCD + 0,3018LS \\
 & (0,7595)^* \quad (-0,6084)^* \quad (10,3505)^* \quad (1,1524)^* \\
 & (0,80979)^{**} \quad (0,24027)^{**} \quad (0,09214)^{**} \quad (0,26187)^{**}
 \end{aligned}$$

Catatan ()* = nilai t statistik
 ()** = standar deviasi
 $\alpha = 5\%$, $(t_{0,05}) = 1,684$

Lampiran 10 : Hasil Analisis *Error Correction Model* (ECM)

LS // Dependent Variable is DLU

Date: 8-07-2002 / Time: 20:44

SMPL range: 1988.2 - 2001.4

Number of observations: 55

VARIABLE	COEFFICIENT	STD ERROR	T-STAT.	2-TAIL SIG.
C	0.3793694	0.4117382	0.9213851	0.3616
DLY	0.0265979	0.1536092	0.1731530	0.8633
DLCD	1.2162452	0.1555290	7.8200523	0.0000
DLS	-0.1056341	0.0567903	-1.8600731	0.0691
BLY	-0.0910769	0.0975561	-0.9335848	0.3553
BLCD	0.0236565	0.0298890	0.7914809	0.4326
BLS	-0.2155247	0.0955276	-2.2561504	0.0288
ECT	0.1323955	0.0739618	1.7900536	0.0799

R-squared	0.674430	Mean of dependent var	0.054828
Adjusted R-squared	0.625941	S.D. of dependent var	0.174033
S.E. of regression	0.106439	Sum of squared resid	0.532476
Log likelihood	49.49104	F-statistic	13.90889
Durbin-Watson stat	1.332419	Prob(F-statistic)	0.000000

Lampiran 11 : Hasil Uji ECM
(Multikolinearitas)

LS // Dependent Variable is DLY

Date: 9-13-2002 / Time: 17:01

SMPL range: 1988.2 - 2001.4

Number of observations: 55

VARIABLE	COEFFICIENT	STD. ERROR	T-STAT.	2-TAIL SIG.
C	0.2365183	0.3853772	0.6137320	0.5423
DLCD	-0.1759174	0.1439188	-1.2223375	0.2275
DLS	0.0322507	0.0531591	0.6066832	0.5489
BLY	-0.0905934	0.0907303	-0.9984910	0.3230
BLCD	-0.0174422	0.0279718	-0.6235643	0.5359
BLS	-0.0222991	0.0397040	-0.2495862	0.8047
ECT	0.0603212	0.0689500	0.8748546	0.3860
R-squared	0.078660	Mean of dependent var	0.026921	
Adjusted R-squared	-0.036508	S.D. of dependent var	0.098237	
S.E. of regression	0.100015	Sum of squared resid	0.480140	
Log likelihood	52.33620	F-statistic	0.683002	
Durbin-Watson stat	1.595559	Prob(F-statistic)	0.664094	

Lanjutan :

LS // Dependent Variable is DLCD
 Date: 9-13-2002 / Time: 17:03
 SMPL range: 1988.2 - 2001.4
 Number of observations: 55

VARIABLE	COEFFICIENT	STD. ERROR	T-STAT.	2-TAIL SIG.
C	-0.9780682	0.3560760	-2.7545318	0.0083
DLY	-0.1716011	0.1403877	-1.2223375	0.2275
DLS	0.2502796	0.0383757	6.5218286	0.0000
BLY	-0.0134886	0.0905152	-0.1490198	0.8822
BLCD	-0.0837390	0.0249664	-3.3540655	0.0016
BLS	0.2032411	0.0836595	2.4293837	0.0189
ECT	-0.0068900	0.0685331	-0.0960180	0.9239
R-squared	0.521723	Mean of dependent var	0.059451	
Adjusted R-squared	0.461938	S.D. of dependent var	0.134664	
S.E. of regression	0.098780	Sum of squared resid	0.468359	
Log likelihood	53.01934	F-statistic	8.726709	
Durbin-Watson stat	1.747204	Prob(F-statistic)	0.000002	

Lanjutan :

LS // Dependent Variable is DLS
 Date: 9-13-2002 / Time: 17:04
 SMPL range: 1988.2 - 2001.4
 Number of observations: 55

VARIABLE	COEFFICIENT	STD. ERROR	T-STAT.	2-TAIL SIG.
C	2.4767025	0.9834121	2.5205126	0.0151
DLY	0.2359532	0.3889232	0.6066832	0.5469
DLCD	1.8771565	0.2878267	6.5218258	0.0000
BLY	0.3681431	0.2421868	1.5200794	0.1351
BLCD	0.2414029	0.0675032	3.5761708	0.0008
BLS	-0.7084373	0.2202091	-3.2171115	0.0023
ECT	-0.0793189	0.1876316	-0.4227271	0.6744
R-squared	0.676665	Mean of dependent var	0.038593	
Adjusted R-squared	0.636248	S.D. of dependent var	0.448543	
S.E. of regression	0.270524	Sum of squared resid	3.612805	
Log likelihood	-2.391363	F-statistic	16.74212	
Durbin-Watson stat	1.614647	Prob(F-statistic)	0.000000	

Perhitungan dengan menggunakan VIF (*Varians Inflation Factor*)

$$VIF = 1 / (1 - R^2)$$

Perhitungan dengan menggunakan TOL (*Tolerance*)

$$TOL = (1 / VIF)$$

Nilai R^2	Nilai VIF	Nilai TOL	Keterangan
$R^2_{DLY} = 0,078660$	1,085	0,921	Tidak terjadi multikolinieritas
$R^2_{DLCD} = 0,521723$	2,086	0,479	Tidak terjadi multikolinieritas
$R^2_{DLS} = 0,676665$	3,093	0,323	Tidak terjadi multikolinieritas

Lampiran 12 : Hasil Uji Asumsi Klasik ECM
(Heteroskedastisitas)

current SMPL 1988.2 - 2001.4 ; path C:\

>TEST

Residuals Tests // Heteroskedasticity - ARCH Test

Number of lags // 4

ARCH Test: 4 lags

F-statistic 1.45759 Probability 0.2305

Obs*R-Squared 5.73696 Probability 0.2197

Hasil Uji Asumsi Klasik ECM (Autokorelasi)

current SMPL 1988.2 - 2001.4 ; path C:\

Residuals Tests // Serial Correlation (LM test)

Number of lags // 4

Serial Correlation LM Test: 4 lags

F-statistic 5.15119 Probability 0.0018

Obs*R-Squared 8.8172 Probability 0.0013

Lampiran 13 : Coefficient Covariance Matrix

C,C	0.169528	C,DLY	-0.005681
C,DLCD	0.023689	C,DLS	-0.007994
C,BLY	-0.023226	C,BLCD	0.006152
C,BLS	-0.025209	C,ECT	0.013627
DLY,DLY	0.023596	DLY,DLCD	0.004151
DLY,DLS	-0.000761	DLY,BLY	0.002138
DLY,BLCD	0.000412	DLY,BLS	0.000526
DLY,ECT	-0.001423	DLCD,DLCD	0.024189
DLCD,DLS	-0.006054	DLCD,BLY	0.000326
DLCD,BLCD	0.002026	DLCD,BLS	-0.004916
DLCD,ECT	0.000159	DLS,DLS	0.003225
DLS,BLY	-0.001187	DLS,BLCD	-0.000779
DLS,BLS	0.002285	DLS,ECT	0.000256
BLY,BLY	0.009517	BLY,BLCD	-0.000681
BLY,BLS	0.004749	BLY,ECT	-0.006294
BLCD,BLCD	0.000893	BLCD,BLS	-0.001572
BLCD,ECT	0.000359	BLS,BLS	0.009126
BLS,ECT	-0.005389	ECT,ECT	0.005470

Lampiran 14 : Koefisien dan Standar Deviasi Jangka Panjang

Hasil Estimasi ECM

$$DLU = 0,3794 + 0,0266DLY + 1,2162DLCD - 0,1056DLS - 0,0911BLY + 0,0911BLY + 0,0237BLCD - 0,2155BLS + 0,1324ECT$$

Koefisien Jangka Panjang ECM

$$C = \frac{0,3794}{0,1324} = 2,8654$$

$$LY = \frac{-0,0911 + 0,1324}{0,1324} = 0,3121$$

$$LCD = \frac{0,0237 + 0,1324}{0,1324} = 1,1787$$

$$LS = \frac{-0,2155 + 0,1324}{0,1324} = -0,6279$$

Matriks Turunan Parsial (J)

$$\text{Var (Co)} = [7,55 \quad -21,642]$$

$$\text{Var (LY)} = [7,55 \quad -2,3573]$$

$$\text{Var (LCD)} = [7,55 \quad -8,9026]$$

$$\text{Var (LS)} = [7,55 \quad 4,7424]$$

Lanjutan : Standar Deviasi Jangka Panjang ECM

Variabel	J	Metriks	J*Metriks	J ²	Varians	S.D			
C	7,55	-21,642	0,005470	0,013627	-0,2536	-3,5660	7,55	75,2607	8,6753
LY	7,55	-2,3573	0,005470	-0,006294	0,00561	-0,00699	7,55	0,0588	0,2425
LCD	7,55	-8,9026	0,005470	0,000359	4,12665	0,00524	7,55	31,1096	5,5776
LS	7,55	4,7424	0,005470	-0,005389	0,06685	-0,0639	7,55	0,9026	0,9501
			-0,005389	0,009126			4,7424		

Estimasi Koefisien Jangka Panjang ECM

$$\begin{aligned}
 LU &= 2,8664 + 0,3121LY + 1,1787LCD + 0,6279LS \\
 &(0,3303)^* \quad (1,2870)^* \quad (0,2113)^* \quad (-0,6609)^* \\
 &(8,6753)^{**} \quad (0,2425)^{**} \quad (5,5776)^{**} \quad (0,9501)^{**}
 \end{aligned}$$

Catatan : (*) = nilai t statistik
 (**) = standar deviasi
 $\alpha = 5\%$, $(t_{\alpha/2}) = 1,684$

