

**LAPORAN PENELITIAN**

**MODEL EKONOMETRI JANGKA PENDEK  
UNTUK INDONESIA**



Oleh:  
**Prof.Dr. Wan Usman, M.A**

**Dibiayai oleh Proyek Peningkatan Penelitian dan Pengabdian Pada  
Masyarakat bersumber dari dana pinjaman Bank Dunia XXI  
(LOAN No. 2944-IND) dengan Surat Perjanjian Pelaksanaan  
Penelitian Nomor: 565/P4M/DPPM/BD XXI/1990  
Tanggal 25 Mei 1990**

**Direktorat Pembinaan dan Pengabdian Masyarakat  
Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi  
Departemen Pendidikan dan Kebudayaan**

**FAKULTAS EKONOMI  
UNIVERSITAS TERBUKA  
MARET, 1991**

**LEMBAR IDENTITAS DAN PENGESAHAN  
LAPORAN AKHIR HASIL PENELITIAN**

1. a. Judul Penelitian : MODEL EKONOMETRI JANGKA  
PENDEK UNTUK INDONESIA
- b. Macam Penelitian : KORELATIF/KAUSAL
- c. Kategori Penelitian : II DAN III, pengembangan  
IPTEK serta menunjang  
pembangunan sektoral  
(sektor moneter, fiskal  
dan sektor real).
2. Kepala Proyek Penelitian
- a. Nama lengkap dengan gelar: Prof.Dr. Wan Usman,MA
- b. Jenis Kelamin : Laki-laki
- c. Pangkat/Golongan dan NIP : Pembina Utama Madya/ IV/d  
NIP. 130178688
- d. Jabatan Sekarang : Dekan Fakultas Ekonomi  
Universitas Terbuka
- e. Fakultas/Jurusan : Ekonomi/Ekonomi dan Studi  
Pembangunan
- f. Universitas : Universitas Terbuka
- g. Bidang Ilmu Yang Diteliti: Ekonomi dan Studi  
Pembangunan

3. Jumlah Tim Peneliti : Penelitian dilakukan secara mandiri dengan ketentuan:
- (1) Penanggung jawab/peneliti utama:  
Prof.Dr. Wan Usman,MA
  - (2) 2 orang pembantu peneliti dan pengolah data dengan komputer.
  - (3) 1 orang tenaga administrasi.
4. Lokasi Penelitian : Jakarta
5. Jangka Waktu Penelitian : 10 bulan
6. Biaya Yang Disetujui : Rp 8.400.000,-  
(Delapan Juta Empat Ratus Ribu Rupiah).

Jakarta, 11 Maret 1991

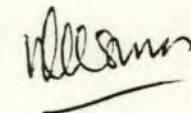
Mengetahui:  
Pembantu Rektor I  
Universitas Terbuka

Mengetahui:  
Kepala Pusat Penelitian  
Universitas Terbuka

Kepala Proyek  
Penelitian,

  
  
Prof.dr. Sigit Moeryono  
NIP. 130098861

  
  
Dr. Aria Djali  
NIP. 130364776

  
Prof.Dr. Wan Usman,MA  
NIP. 130178688

**MODEL EKONOMETRI JANGKA PENDEK  
UNTUK INDONESIA**

**A SHORTRUN ECONOMETRIC MODEL  
OF INDONESIAN ECONOMY**

**Oleh: Wan Usman**

Ringkasan. Setelah harga migas penuh dengan ketidakpastian sejak tahun 1980-an, di sektor moneter dan fiskal terdapat berbagai macam kebijakan baru, demikian juga di bidang institusional diadakan berbagai macam deregulasi. Semuanya ini jelas akan mempengaruhi aktivitas ekonomi Indonesia. Reformasi di bidang fiskal akan berpengaruh terhadap penerimaan negara. Deregulasi di bidang institusional juga akan mempengaruhi sektor real dan ekspor-impor. Sampai seberapa jauh pengaruh itu ada dan bagaimana bentuk pengaruh itu masih belum jelas benar, apalagi jika ingin diketahui interaksi antara berbagai sektor itu satu sama lain. Secara spesifik tujuan penelitian ini ialah:

(1) Menentukan perilaku permintaan akan uang di sektor moneter; (2) Menentukan perilaku komponen-komponen ekonomi makro di sektor real; (3) Menentukan pengaruh berbagai macam reformasi di bidang perpajakan terhadap penerimaan negara; (4) Menentukan interaksi antara sektor moneter, real dan fiskal melalui model simulasi.

Hasil-hasil penelitian ini antara lain adalah:

- (1) Di sektor moneter, meskipun tingkat bunga berpengaruh signifikan terhadap tabungan dan deposito berjangka (6 bulan), namun elastisitasnya hanya 0,6. Pengaruh pertumbuhan ekonomi terhadap inflasi cukup rendah, apabila pertumbuhan ekonomi naik satu persen, maka tingkat inflasi hanya naik 0,3 persen.
- (2) Di sektor real, ditemukan apabila PDB naik seratus rupiah, maka konsumsi akan naik 28 rupiah. Investasi tampak dipengaruhi secara signifikan oleh tingkat bunga; meskipun demikian elastisitasnya hanya -0,33. Meskipun nilai tukar (Rp/US \$) naik, impor barang dan jasa tetap naik dengan elastisitas 0,75. Ini disebabkan karena kita masih membutuhkan impor barang-barang modal (import content masih tinggi).
- (3) Di bidang fiskal, kebijaksanaan reformasi pajak yang berlaku efektif sejak tahun 1984 telah berhasil meningkatkan penerimaan negara.
- (4) Dengan memperhatikan interaksi antara ketiga sektor tersebut di atas, maka ramalan jangka pendek menunjukkan sebagai berikut: Apabila variabel eksogen pengeluaran pemerintah dan ekspor masing-masing naik sepuluh persen, sedangkan variabel endogen lainnya tetap seperti kecenderungan yang ada, maka hasil simulasi menunjukkan pertumbuhan

ekonomi Indonesia dalam tahun 1990 sekitar 6,4 persen (sekitar 7,4 persen dengan data baru); dalam tahun 1991 sebesar 6,5 persen (sekitar 7,5 persen dengan data baru). Investasi swasta dalam tahun 1990 dan 1991 masing-masing naik sekitar 6,8 persen. Konsumsi agregat dalam tahun 1990 dan 1991 rata-rata naik 4,3 persen. Di sektor moneter jumlah uang beredar naik sekitar 8 - 13 persen. Di sektor fiskal penerimaan negara naik sekitar 11,5 persen.

SUMMARY. Since the oil price has been unstable during 1980s, there have been many new policies in the monetary and fiscal sectors. The condition also applies to the institutional sector where there have been many deregulations being issued. The overall condition will undoubtedly have impacts on economic activities in Indonesia. Fiscal reformation will especially have impacts on the government income. Institutional deregulation will also have impacts on the real and export-import sectors. However, there is no indicator which elaborates how far and what are the impacts of the new monetary and fiscal policies, and the institutional deregulation. Furthermore, the interaction among sectors is not clear. This study is specifically intended:

- (1) to determine the behavior of money demand in the monetary sector;

- (2) to determine the behavior of the macro-economic components in the real sector;
- (3) to determine the influence of many tax reformation policies toward the government income;
- (4) to determine the interaction among the monetary, real, and fiscal sectors through a simulation model.

The results of the study are as follow:

- (1) In the monetary sector; although the interest rate has significant impact on time-deposit (6 months), the elasticity is only 0.6. The impact of the economic growth toward inflation is very low; if the economic growth rate is increased by 1%, the inflation rate is increased only by 0.3%.
- (2) In the real sector, it was found that if the GDP is increased by one hundred rupiah, the consumption rate is increased by 28 rupiah. Investment is significantly influenced by the interest rate; however, its elasticity is only -0.33. Although the exchange rate (Rp/US \$) is increased, import of goods and services is also increasing with the elasticity of 0.75. Such a condition is caused by the fact that we still need import of capital goods (import of content is still high).

- (3) In the fiscal sector, the tax reformation policy which is effectively implemented since 1984 has been able to increase the government income.
- (4) Through looking at the interaction among the three above-mentioned sectors, the short term prediction is as follows: if each of the exogenous variable of the government expenditure and export is increased by 10%, while other endogenous variables are consistent with the current trends, the results of the simulation indicate an increase of 6.4% of the economic growth in 1990 (about 7.4% by new data), and 6.5% in 1991 (about 7.5% by new data). Private investment in 1990 and 1991 is increased by about 6.8% each. Agregate consumption in 1990 and 1991 in average is increased by 4.3%. In the monetary sector, the amount of money circulation is increased by about 8 - 13%. In the fiscal sector, the government income is increased by about 11.5%.



## K A T A P E N G A N T A R

Di Indonesia jumlah penelitian yang menggunakan model ekonometri untuk mengkaji masalah-masalah yang ada di dalam perekonomian masih tergolong langka. Suatu model ekonometri pada hakikatnya dapat dibedakan dalam tiga hal. Pertama dapat dipakai untuk melihat struktur ekonomi suatu negara; kedua, untuk analisis kebijaksanaan; ketiga untuk peramalan. Konstruksi suatu model, yang dapat digunakan untuk melihat segala macam hal bukan saja tidak mungkin dilakukan, tetapi juga kurang bermanfaat, sebab apabila sebagian variabel berubah atau apabila kebijaksanaan berubah, maka seluruh model akan terganggu dan koefisien akan berubah, sehingga memerlukan banyak revisi.

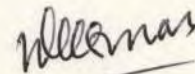
Model yang dikonstruksi dalam penelitian ini dapat digunakan untuk analisis kebijaksanaan serta dalam batas-batas tertentu dapat digunakan untuk peramalan jangka pendek (1 sampai dengan 3 tahun di depan). Data yang digunakan adalah data runtun waktu dari BPS dan perhitungan PDB masih dengan cara yang lama, untuk menjaga konsistensi dengan data sebelumnya. Sebagaimana diketahui, sejak tahun yang lalu (1989) telah dilakukan cara perhitungan PDB baru sehingga perbedaan pertumbuhan ekonomi dengan cara yang diperbaharui hampir satu persen lebih besar, dibandingkan dengan data yang belum diperbaharui.

Dalam menyelesaikan penelitian ini kami telah dibantu dalam pemrosesan data oleh Sdr. Ir. Durri Andriani, MEd; Sdr. Dra. Diah Astuti; Drs. I.N. Baskara; Sdr. Ir. Nadia Sri Damajanti, MEd masing-masing adalah staf akademik Fakultas Ekonomi Universitas Terbuka dan Sdr. Sulastri yang dengan tekun melakukan pengetikan dan pemeriksaan dengan komputer. Untuk itu kami mengucapkan banyak terima kasih. Kepada Kepala Pusat Penelitian Universitas Terbuka, Pimpinan Proyek P3M, Direktur P3M serta Direktur Jenderal Pendidikan Tinggi, kami mengucapkan terima kasih atas kepercayaan dan biaya yang diberikan kepada kami untuk melakukan penelitian ini.

Akhirnya kami menyadari sepenuhnya bahwa hasil penelitian ini masih jauh dari sempurna, mengingat terbatasnya biaya, namun paling tidak dapat dijadikan bahan pelajaran bagaimana proses pembentukan model ekonometri dilakukan sampai pada simulasi dan membaca hasil simulasi itu.

Jakarta, 11 Maret 1991

P e n e l i t i



(WAN USMAN)

## D A F T A R I S I

	Halaman
RINGKASAN DAN SUMMARY .....	iii
KATA PENGANTAR .....	viii
DAFTAR ISI .....	x
DAFTAR TABEL .....	xi
DAFTAR GRAFIK .....	xii
PENDAHULUAN	
Latar Belakang .....	1
Perumusan Masalah .....	3
TINJAUAN PUSTAKA, KONSTRUKSI MODEL	
Tinjauan Pustaka .....	4
Konstruksi Model .....	9
Spesifikasi Model .....	10
Persamaan-Persamaan .....	12
METODE PENELITIAN .....	15
HASIL ANALISIS DAN PEMBAHASAN .....	17
Blok Moneter .....	17
Blok Real .....	22
Blok Fiskal .....	25
SIMULASI .....	38
HASIL SIMULASI (HISTORICAL SIMULATION RESULT)	40
ANALISIS MULTIPLIER .....	48
RAMALAN (EX ANTE FORECASTING) .....	51
KESIMPULAN .....	54
DAFTAR PUSTAKA .....	60
L A M P I R A N .....	64

## D A F T A R T A B E L

	Halaman
Tabel 1: Kualitas Model (Tabel Indikator)	39
Tabel 2: Simulasi 1 Multiplier Kenaikan Ekspor 10% per tahun .....	49
Tabel 3: Ramalan Pertumbuhan (%) .....	52

UNIVERSITAS TERBUKA

**D A F T A R   G R A F I K**

	<b>Halaman</b>
Grafik 1 : Uang Kartal .....	17
Grafik 2 : Uang Giral .....	18
Grafik 3 : Uang Deposito .....	19
Grafik 4 : I n f l a s i .....	20
Grafik 5 : Uang M <sub>2</sub> .....	21
Grafik 6 : Konsumsi Real .....	22
Grafik 7 : Investasi Swasta .....	23
Grafik 8 : Impor Real .....	24
Grafik 9 : Pajak Pendapatan Perorangan .....	25
Grafik 10: Pajak Perusahaan .....	26
Grafik 11: Pajak Pertambahan Nilai .....	28
Grafik 12: Penerimaan Bea Masuk .....	29
Grafik 13: Pajak Cukai .....	31
Grafik 14: Pajak Bumi dan Bangunan .....	32
Grafik 15: Pajak Ekspor .....	33
Grafik 16: Pajak Lainnya .....	35
Grafik 17: Penerimaan Bukan Pajak .....	36
Grafik 18: Uang Kartal .....	40
Grafik 19: Uang Giral .....	41
Grafik 20: Uang Deposito Berjangka .....	41
Grafik 21: Tingkat Bunga .....	42
Grafik 22: Tingkat Inflasi .....	42

Grafik 23: Uang M <sub>2</sub> .....	43
Grafik 24: Produk Domestik Bruto .....	44
Grafik 25: Konsumsi Swasta .....	44
Grafik 26: Investasi .....	45
Grafik 27: Impor Total .....	45
Grafik 28: Pajak Pendapatan Perorangan .....	46
Grafik 29: Pajak Perusahaan .....	47
Grafik 30: Pajak Pertambahan Nilai .....	47

UNIVERSITAS TERBUKA

## P E N D A H U L U A N

### 1. LATAR BELAKANG

Penelitian ekonomi suatu negara dengan menggunakan peralatan ekonometri masih jarang dilakukan di Indonesia, meskipun di negara-negara lain baik di negara maju maupun di negara berkembang telah melakukan hal ini sejalan dengan penelitian yang sifatnya non ekonometri.

Suatu model ekonometri pada hakikatnya dapat dibedakan dalam tiga hal. Pertama dapat dipakai untuk melihat struktur ekonomi suatu negara, kedua digunakan untuk peramalan (forecasting) dan ketiga, dapat digunakan untuk analisis kebijakan (policy analysis).

Suatu model yang dapat digunakan untuk mengkaji segala macam hal bukan saja hampir tidak mungkin untuk dikonstruksi, tetapi juga kurang bermanfaat, sebab apabila sebagian variabel berubah, maka seluruh model akan break down, sehingga memerlukan banyak revisi. Disamping itu suatu model yang besar biasanya ditangani oleh suatu tim yang relatif besar pula dan biasanya memakan biaya yang besar dan waktu lebih dari satu tahun. Dalam menyusun suatu model, asumsi yang dipakai, variabel yang diikutkan, spesifikasi variabel, serta data yang digunakan

penting diketahui, untuk melihat validitas suatu model dalam analisis kebijakan bagi suatu negara.

Kebijakan perekonomian Indonesia akhir-akhir ini berubah agak cepat, sebagaimana juga halnya dengan negara berkembang lainnya. Bagi Indonesia setelah harga migas turun sejak tahun 1980-an di sektor moneter terdapat berbagai macam kebijakan baru, misalnya adanya deregulasi perbankan sejak tahun 1983, yang sekarang sudah mulai terasa dampaknya baik di sektor moneter itu sendiri maupun di sektor real. Reformasi peraturan dibidang fiskal akan berpengaruh terhadap penerimaan negara. Deregulasi di bidang institusional juga akan mempengaruhi sektor real dan neraca pembayaran. Sampai seberapa jauh pengaruh itu ada masih belum jelas benar, apalagi jika ingin diketahui interaksi antara berbagai sektor. Pengkajian seperti ini tentu saja menggunakan peralatan ekonometri. Oleh karena itu tidaklah berlebihan kiranya apabila penelitian ini dalam batas-batas tertentu, ingin memperhatikan hal-hal tersebut di atas sebagai variabel. Untuk keperluan itu, dikonstruksi suatu model yang relatif tidak terlalu besar serta tidak pula terlalu kompleks, namun dapat dipakai untuk melihat perilaku variabel-variabel ekonomi didalam berbagai sektor.



## 2. PERUMUSAN MASALAH

Dengan latar belakang seperti tertera di atas, adalah penting untuk mengetahui ramalan jangka pendek tentang perekonomian Indonesia diberbagai sektor antara lain di sektor moneter, real dan fiskal. Oleh karena itu masalahnya dapat dirumuskan sebagai berikut:

- (1) Bagaimana mengkonstruksi suatu model ekonometri jangka pendek untuk Indonesia agar dapat digunakan untuk mengetahui perilaku permintaan uang di sektor moneter serta perilaku komponen-komponen uang tersebut terhadap produk domestik bruto.
- (2) Bagaimana pula perilaku komponen-komponen ekonomi makro di sektor real seperti: konsumsi agregat, investasi, pengeluaran pemerintah serta neraca perdagangan.
- (3) Bagaimana pengaruh berbagai macam deregulasi di dalam sektor perpajakan terhadap tingkat penerimaan pajak itu sendiri.
- (4) Bagaimana interaksi antara (1), (2) dan (3) satu sama lain.

## TINJAUAN PUSTAKA, KONSTRUKSI MODEL

### 1. TINJAUAN PUSTAKA

Desain atau konstruksi setiap model, sebagaimana halnya dengan kriteria yang digunakan agar suatu model valid, tergantung pada tujuan pembentukan model itu. Mengingat masalah yang dikemukakan adalah masalah peramalan jangka pendek, maka model akan memuat variabel-variabel yang ada didalam ekonomi makro. Spesifikasi model meliputi derajat keterkaitan antar variabel endogen.

Penelitian-penelitian yang pernah dilakukan oleh Boediono dibidang moneter, melihat perilaku permintaan akan uang di Indonesia mulai tahun 1975 sampai dengan tahun 1984. Hasil penelitian itu menunjukkan bahwa variabel-variabel konvensional seperti inflasi, tingkat bunga mempengaruhi permintaan akan uang di Indonesia. Meskipun demikian untuk kurun waktu setelah tahun 1984 hasilnya menjadi tidak efisien lagi, karena keadaan sudah banyak berubah. Disektor real perilaku investasi, konsumsi agregat, serta saving telah diteliti oleh Odano Slangor. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa hubungan antara sektor moneter dengan sektor real agaknya lemah.

Dengan menganalisis data dari BPS dan mengkaji kebijaksanaan pemerintah Orde Baru sejak 1970-an maka secara umum perekonomian Indonesia dapat digambarkan sebagai berikut:

Semenjak pemerintah Orde Baru, kebijaksanaan pembangunan diarahkan pada pertumbuhan ekonomi, pemerataan dan stabilisasi. Pada mulanya tekanan ditujukan kepada penurunan tingkat inflasi, perbaikan prasarana ekonomi, dan meningkatkan ekspor. Rencana Anggaran Pembangunan menganut "balance budget". Kekurangan modal dalam negeri untuk program-program pembangunan ditutup dengan pinjaman luar negeri. Sistem neraca pembayaran yang lama dimana terdapat pengawasan terhadap perdagangan dan nilai tukar, telah diganti dengan sistem bebas. Peraturan-peraturan baru memberikan insentif pada investor dalam negeri maupun dari luar negeri. Didalam kebijaksanaan ini telah berhasil menekan laju inflasi sehingga memungkinkan pemerintah memberikan rangsangan-rangsangan pada aktivitas ekonomi. Tidak dapat disangkal keberhasilan kebijaksanaan ini, sehingga dalam periode 1970 - 1981 pertumbuhan ekonomi Indonesia dapat mencapai rata-rata 8% per tahun. Perekonomian yang sebelumnya bertumpu pada sektor pertanian perlahan-lahan bergerak kearah industri pengolahan. Selain daripada

itu dalam kurun waktu tersebut di atas pertumbuhan ekonomi Indonesia juga ditopang oleh meningkatnya harga minyak dan gas alam di pasar dunia terutama tahun 1973/1974 dan 1979/1980. Peningkatan harga migas ini betul-betul banyak memberikan peluang bagi pemerintah untuk meningkatkan aktivitas ekonomi. Dengan adanya bonanza minyak dalam tahun 1974 dan 1980 menyebabkan penerimaan pemerintah meningkat sampai berturut-turut 70% dan 50%. Penerimaan yang meningkat ini membuat pemerintah mampu meningkatkan pengeluarannya untuk investasi. Peranan investasi pemerintah dalam tahun 1972 sekitar 24%, dalam tahun 1974 sekitar 42% dari investasi total, dan dalam tahun 1980 mencapai 58% dari investasi total. Meningkatnya pengeluaran pemerintah yang dibiayai oleh penerimaan dari ekspor migas pada periode ini diikuti oleh naiknya tingkat inflasi. Hal ini menyebabkan naiknya ongkos produksi di dalam negeri dan mengurangi daya saing komoditi ekspor non migas. Oleh karena itu pemerintah merasa perlu menyesuaikan nilai tukar yang dikenal dengan devaluasi pada bulan Nopember 1978 (KNOP 1978). Devaluasi sebesar 50% terhadap US dolar ini juga mengubah nilai rupiah yang mulanya ditambatkan pada US dolar menjadi mengambang secara terkendali.

Sangat disayangkan mulai tahun 1982, perekonomian Indonesia mulai merasakan kesulitan, akibat resesi dunia dan turunnya harga migas di pasar dunia. Neraca pembayaran mengalami defisit dari US \$ 2.8 billion dalam tahun fiskal 1981/1982, menjadi US \$ 7.0 billion dalam tahun fiskal 1982/1983. Dengan demikian memaksa pemerintah mengambil langkah-langkah penyesuaian untuk mempertahankan pertumbuhan ekonomi.

Mengingat pertumbuhan ekonomi dunia melemah dan turunnya harga komoditi primer di pasar dunia, mengakibatkan pemerintah mendevaluasikan lagi mata uang rupiah terhadap US dolar sebanyak 27.6% dalam bulan Maret 1983. Di sektor moneter diadakan deregulasi perbankan dalam bulan Juni 1983 dengan menghapuskan pagu perkreditan dan pembebasan penentuan suku bunga deposito serta suku bunga pinjaman perbankan. Pemerintah juga memperkenalkan adanya operasi pasar terbuka (open market operation) dimana Bank Sentral memperkenalkan sekuriti pasar uang dalam bulan Pebruari 1985.

Di sektor real, peranan kelembagaan juga mendapat pembenahan berupa instruksi Presiden No. 4 April 1985 mengenai kelancaran arus barang di pelabuhan, sehingga ekspor non migas dapat bersaing di pasar dunia. Deregulasi di sektor real ini juga

meliputi penambahan pelabuhan yang dapat melaksanakan perdagangan internasional, pengurangan biaya-biaya pelabuhan dan angkutan dan diserahkannya pengawasan atas barang ekspor dan impor pada perusahaan luar negeri yang profesional.

Untuk menyelamatkan RAPBN karena turunnya harga migas dibawah US \$ 15 per barel, serta cadangan devisa yang menipis, maka dalam tahun 1986 diadakan lagi devaluasi mata uang rupiah terhadap US dolar sekitar 45%. Kebijakan ini ternyata mengundang banyak kontroversi, di surat-surat kabar, antara pro dan kontra baik dilihat dari segi ekonomi, sosial, politik maupun psikologi.

Di bidang perpajakan sejak diadakannya pembaharuan mengenai sistem dan cara pembayarannya baik pajak penghasilan tahun 1984; pajak pertambahan nilai tahun 1985 dan pajak bumi dan bangunan tahun 1986, telah memberikan hasil yang lumayan. Hingga tahun 1989 ratio pajak terhadap GDP sebesar 12%.

Secara keseluruhan respons perekonomian terhadap deregulasi dan penyesuaian-penyesuaian berjalan baik. Pertumbuhan yang pesat dibidang ekspor non migas dan pengurangan impor, telah mampu mengurangi defisit neraca pembayaran berjalan. Pertumbuhan

ekonomi dapat ditingkatkan lagi 5,7% untuk tahun 1988, dan 7% untuk tahun 1989 atas dasar harga konstan 1983.

## 2. KONSTRUKSI MODEL

Penelitian ini ingin melacak kembali variabel-variabel yang signifikan melalui model yang dikonstruksi. Struktur model akan terdiri atas persamaan-persamaan di sektor real termasuk ekspor dan impor, sektor moneter dan sektor fiskal (perpajakan). Produk Domestik Bruto (GDP) dan komponen-komponennya berupa konsumsi agregat (C), investasi total (I), pengeluaran pemerintah (G), ekspor total (X) dan impor total (M). Semuanya diukur dengan menggunakan harga konstan tahun 1983.

## 2.1 Spesifikasi Model

Variabel	K e t e r a n g a n
<u>Endogen:</u>	
CPR	Konsumsi Real
GDPN	Produk Domestik Bruto Nominal
GDPR	Produk Domestik Bruto Real
IPR	Investasi Swasta Real
MR	Impor Real
CUR	Uang Kartal
DD	Uang Giral
TD	Uang Deposito
M <sub>2</sub>	Uang dalam arti luas (broad Money)
INF	Inflasi
TPI	Pajak Pendapatan Perorangan
TCP	Pajak Perusahaan
TVA	Pajak Pertambahan Nilai
INT	Tingkat Bunga
TID	Penerimaan Bea Masuk
TEXL	Penerimaan Bea Cukai
TLB	Penerimaan Pajak Bumi dan Bangunan
TEXP	Penerimaan Pajak Ekspor
TOTH	Penerimaan Pajak Lainnya
TNTR	Penerimaan Bukan Pajak



Eksogen:

G	Pengeluaran Pemerintah
X	Total Ekspor
XAGRP	Ekspor Hasil Pertanian
FOREX	Nilai Tukar
CPI	Indeks Harga Konsumen
BD	Defisit Anggaran

Dummy:

D 80	Pajak Ekspor, $D = 1$ untuk 1980 dan sesudahnya; $D = 0$ sebelumnya
D 84	Pajak Penghasilan, $D = 1$ untuk tahun 1984 dan sesudahnya; $D = 0$ sebelumnya
D 85	Pajak Pertambahan nilai, $D = 1$ untuk tahun 1985 dan sesudahnya; $D = 0$ sebelumnya
D 86	Devaluasi 1986, $D = 1$ untuk tahun 1986 dan sesudahnya; $D = 0$ sebelumnya.

## 2.2 Persamaan-Persamaan

## Sektor Real

$$(1) \text{ CPR} = f_1 (\text{GDPR}, \text{CPI})$$

$$(2) \text{ IPR} = f_2 (\text{GDPR}, \text{INT})$$

$$(3) \text{ MR} = f_3 (\text{GDPR}, \text{FOREX})$$

$$(4) \text{ INF} = f_4 (\Delta \text{GDPR}, \text{INF}_{-1})$$

## sektor Moneter

$$(5) \text{ CUR} = f_5 (\text{GDPR}, \text{FOREX})$$

$$(6) \text{ DD} = f_6 (\text{GDPR}, \text{INF})$$

$$(7) \text{ TD} = f_7 (\text{GDPR}, \text{INT})$$

$$(8) \text{ M}_2 = f_8 (\text{GDPR}, \text{INT})$$

## Sektor Fiskal

$$(9) \text{ TPI} = f_9 (\text{GDPN}, \text{D}_{84})$$

$$(10) \text{ TCP} = f_{10} (\text{GDPN}, \text{D}_{84})$$

$$(11) \text{ TVA} = f_{11} (\text{GDPN}, \text{D}_{85})$$

$$(12) \text{ TID} = f_{12} (\text{MCon}, \text{BD}_{-1}, \text{Dumtid})$$

$$(13) \text{ TEXTC} = f_{13} (\text{GDPN}, \text{BD}_{-2})$$

$$(14) \text{ TLB} = f_{14} (\text{GDPN}, D_{86})$$

$$(15) \text{ TEXP} = f_{15} (\text{XAGRP}, D_{80})$$

$$(16) \text{ TOTB} = f_{16} (\text{GDPN}, D_{86})$$

$$(17) \text{ TNTR} = f_{17} (\text{GDPN}, D_{86})$$

#### Identitas

$$(18) \text{ GDP} = C + I + G + M - X$$

$$(19) \text{ GDPR} = \frac{\text{GDPN}}{\text{PGDP}}$$

$$(20) M_2 = M_1 + \text{TD}$$

$$(21) M_1 = \text{CUR} + \text{DD}$$

$$(22) B = X - M$$

UNIVERSITAS TERBUKA

## TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN

### 1. TUJUAN PENELITIAN

Berkaitan dengan masalah yang telah dirumuskan pada bab pendahuluan, maka tujuan penelitian ini dirumuskan sebagai berikut:

- (1) Menentukan perilaku permintaan uang di sektor moneter serta perilaku komponen-komponen yang tersebut terhadap produk domestik bruto serta variabel-variabel penentu lainnya.
- (2) Menentukan perilaku komponen-komponen ekonomi makro di sektor real seperti: konsumsi agregat, investasi dan impor terhadap variabel-variabel ekonomi makro.
- (3) Menentukan pengaruh berbagai macam deregulasi di bidang perpajakan terhadap tingkat penerimaan pajak itu sendiri.
- (4) Menentukan interaksi antara sektor moneter, real dan perpajakan melalui model simulasi.

### 2. MANFAAT PENELITIAN

Dalam batas-batas tertentu model yang telah dikonstruksi itu dapat dipakai untuk peramalan jangka pendek (1 - 3 tahun yang akan datang). Selain itu, dalam batas-batas tertentu model ini dapat dipakai untuk memahami interaksi antara sektor moneter, real dan fiskal dalam ekonomi makro Indonesia.

## METODE PENELITIAN

Baik di sektor moneter, real dan fiskal persamaan-persamaan yang dibentuk, koefisien-koefisiennya diestimasi dengan menggunakan metode Ordinary Least Square (OLS). Data yang digunakan adalah data runtun waktu (time series) dari tahun 1971 - 1988. Perhitungan estimasi dikerjakan dengan komputer, menggunakan program TSP (Time Series Processor). Setiap persamaan yang disajikan memuat periode data observasi. Angka di dalam kurung ( ) yang tertera di bawah tiap koefisien menunjukkan nilai statistik t hitung.  $R^2$  menunjukkan nilai adjusted R Squared. DW menunjukkan Durbin Watson test dan apabila terdapat otokorelasi, maka koefisien diperbaiki dengan metode Cochrane-Orcutt. Penyesuaian yang telah dilakukan digunakan kode AR (1).

Dalam batas-batas tertentu hasil-hasil estimasi bagi persamaan-persamaan yang telah diestimasi secara individu bagi masing-masing sektor dapat digunakan untuk ramalan jangka pendek. Akan tetapi mengingat adanya interaksi antara berbagai sektor ekonomi, maka koefisien-koefisien yang ditaksir secara individu (sendiri-sendiri) masih perlu diuji "performance"-nya. Hal ini disebabkan karena koefisien persamaan tidak ditaksir secara simultan. Oleh karena itu dalam batas-batas tertentu dipilih persamaan dan identitas yang dianggap

mewakili sektor-sektor yang ada untuk disimulasikan.  
Metode untuk simulasi menggunakan komputer dengan  
program TSP 4.01.

UNIVERSITAS TERBUKA

## HASIL ANALISIS DAN PEMBAHASAN

### 1. BLOK MONETER

$$\text{CUR} = -4616,1952 + 0,0877932 \text{ GDPR} + 1,4286765 \text{ FOREX}$$

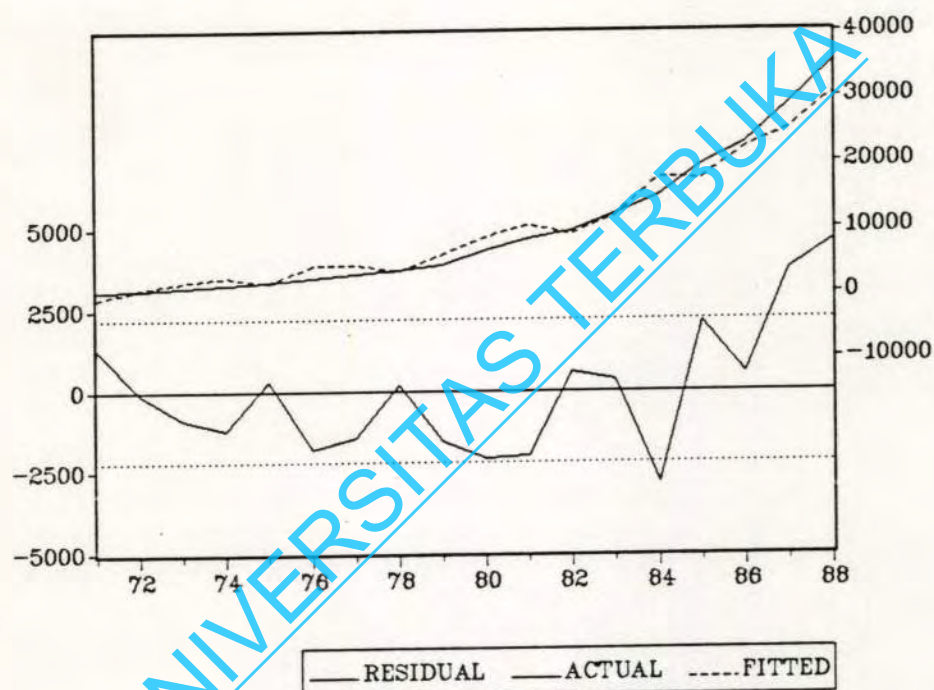
$$\quad \quad \quad (-2,7835604) \quad (2,9480478) \quad (2,0827076)$$

$$R^2 = 0,984136$$

$$\text{DW} = 1,838921 \quad \text{obs: 1971 - 1988}$$

AR(1)

Grafik 1. Uang Kartal



Peredaran uang kartal dipengaruhi secara signifikan oleh nilai tukar rupiah terhadap US dolar.

$$\text{LCUR} = -36,487294 + 3,9397816 \text{ LGDPR}$$

$$\quad \quad \quad (-27,857637) \quad (24,282495)$$

$$+ 0,05288092 \text{ LFOREX}$$

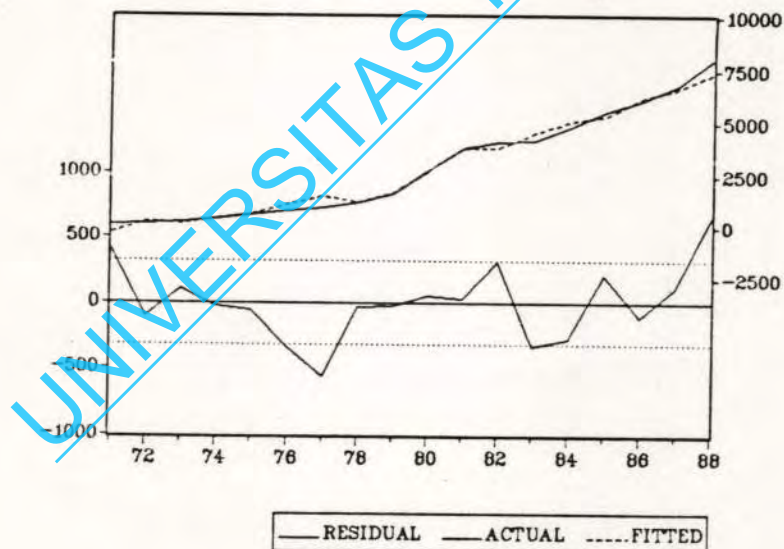
$$\quad \quad \quad (0,6790345)$$

Meskipun demikian elastisitas uang kartal terhadap nilai tukar (Rp/US\$) hanya sebesar 0,05. Ini berarti apabila terjadi devaluasi rupiah terhadap US dolar sebesar 1 persen maka permintaan akan uang kartal hanya naik 0,05 persen. Jadi tidak elastis. Hal ini mungkin disebabkan pemerintah Indonesia amat ketat mengendalikan inflasi.

$$DD = -10568,333 + 0,2024582 \text{ GDPR} - 14,767753 \text{ INF}$$

$$\begin{matrix} (-2,5522736) & (4,39005160) & (-1,5563452) \\ R^2 & & \\ R & = & 0,984417 \\ DW & = & 1,356728 \quad \text{obs: 1971 - 1988} \\ \text{AR}(1) & & \end{matrix}$$

Grafik 2. Uang Giral



Tingkat inflasi berpengaruh terhadap uang giral. Apabila tingkat inflasi naik 1 unit, maka uang giral akan berkurang sekitar 15 unit.

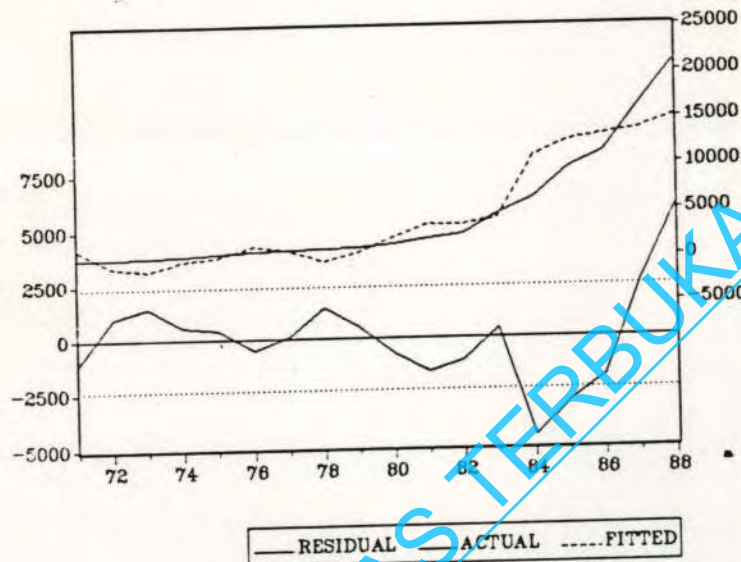


$$TD = -20711,792 + 0,2955524 \text{ GDPR} + 532,26216 \text{ INT}$$

$$\begin{matrix} (-7,9334059) & (8,3509160) & (4,7255108) \\ R^2 = 0,849234 \\ DW = 0,8467 \end{matrix}$$

obs: 1971 - 1988

Grafik 3. Uang Deposito



$$LTD = -56,116358 + 5,6301718 \text{ LGDPR} + 0,6064859 \text{ LINT}$$

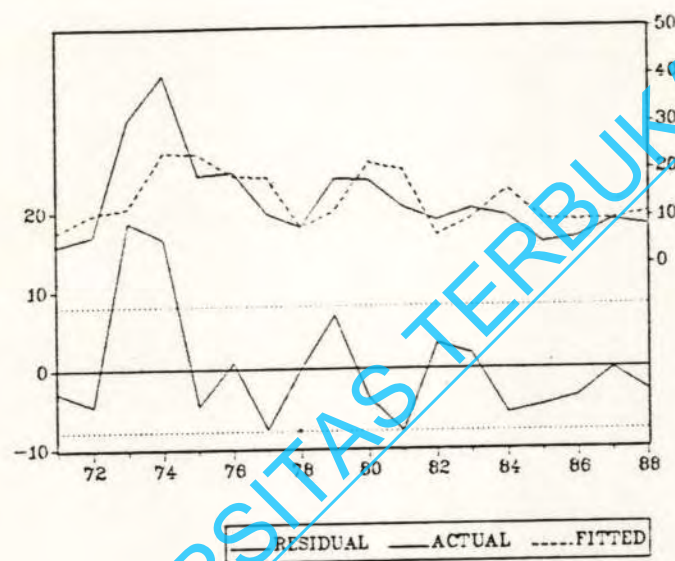
$$\begin{matrix} (-29,420906) & (33,118891) & (6,1795526) \\ R^2 = 0,9848 \\ DW = 1,8447 \end{matrix}$$

obs: 1971 - 1988

Apabila tingkat bunga deposito berjangka naik satu persen, maka uang deposito akan bertambah dengan 0,6 persen. Tingkat bunga masih belum merangsang deposito berjangka. Oleh karena itu dapat dimengerti sejak tahun 1989 bank-bank membuka produk tabungan berhadiah untuk merangsang deposito.

$$\begin{aligned} \text{INF} &= -0,3510913 + 0,0022681 (\text{GDPR}_t - \text{GDPR}_{t-1}) \\ &\quad (-0,0664469) \quad (1,7562768) \\ &+ (0,5294138 \text{ INF}(-1)) \\ &\quad (2,5717011) \\ R^2 &= 0,297142 \\ \text{DW} &= 1,631087 \quad \text{obs: 1972 - 1988} \end{aligned}$$

Grafik 4. Inflasi



Meskipun pertumbuhan ekonomi berpengaruh positif terhadap inflasi, namun elastisitasnya kecil.

$$\begin{aligned} \text{LINF} &= -1,2652903 + 0,3092108 \text{ L}(\text{GDPR}_t - \text{GDPR}_{t-1}) \\ &\quad (-0,9276182) \quad (1,9887) \\ &+ 0,5248816 \text{ LINF}(-1) \\ &\quad (2,5647478) \\ R^2 &= 0,309415 \\ \text{DW} &= 1,479313 \quad \text{obs: 1972 - 1988} \end{aligned}$$

Apabila pertumbuhan ekonomi naik satu persen, maka tingkat inflasi naik 0,3 persen. Ini sejalan dengan kenyataan bahwa selama pemerintah Orde Baru pengendalian inflasi berjalan ketat.

$$M_2 = -40775,206 + 0,7410614 \text{ GDPR} + 184,54234 \text{ INT}$$

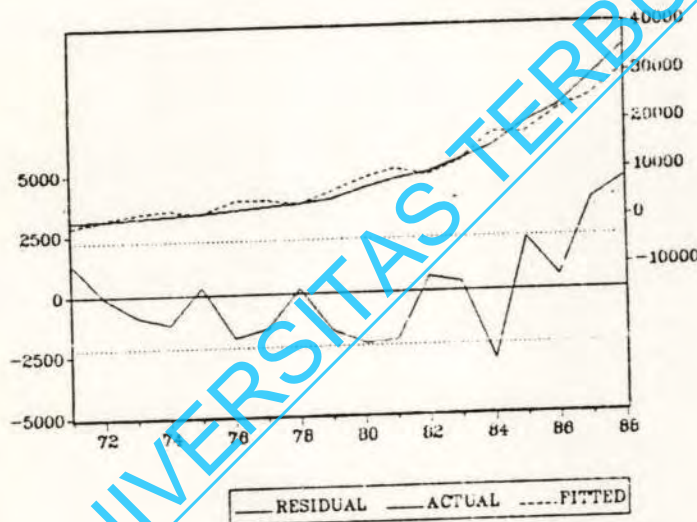
$$\begin{matrix} & (-1,8262156) & (2,7457990) & (0,9224736) \end{matrix}$$

$$R^2 = 0,955508$$

$$DW = 1,021415 \quad \text{obs: 1972 - 1988}$$

AR(1)

Grafik 5. Uang M<sub>2</sub>



$$LM_2 = 7,5595261 - 0,0358652 \text{ LGDPR} + 0,3948642 \text{ LINT}$$

$$\begin{matrix} & (0,1971942) & (-0,3931620) & (1,1441107) \end{matrix}$$

$$R^2 = 0,924843$$

$$DW = 0,228847 \quad \text{obs: 1972 - 1988}$$

AR(1)

Elastisitas M<sub>2</sub> terhadap INT adalah 0,4.

## 2. BLOK REAL

$$\text{CPR} = -2091,6 + 0,28832 \text{ GDPR} + 0,57813 \text{ CPR}^{-1}$$

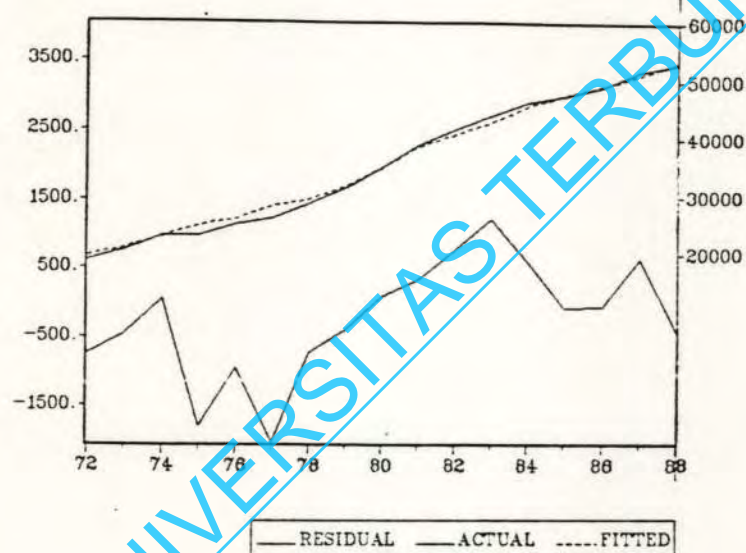
(-0,7587)
(2,0858)
(3,0477)

$$R^2 = 0,9874$$

$$\text{DW} = 1,1459 \quad \text{obs: 1972 - 1988}$$

AR(1)

Grafik 6. Konsumsi Real



Apabila produk domestik bruto naik satu unit, maka konsumsi bertambah 0,28 unit. Ternyata konsumsi sekarang dipengaruhi oleh nilai konsumsi setahun sebelumnya.

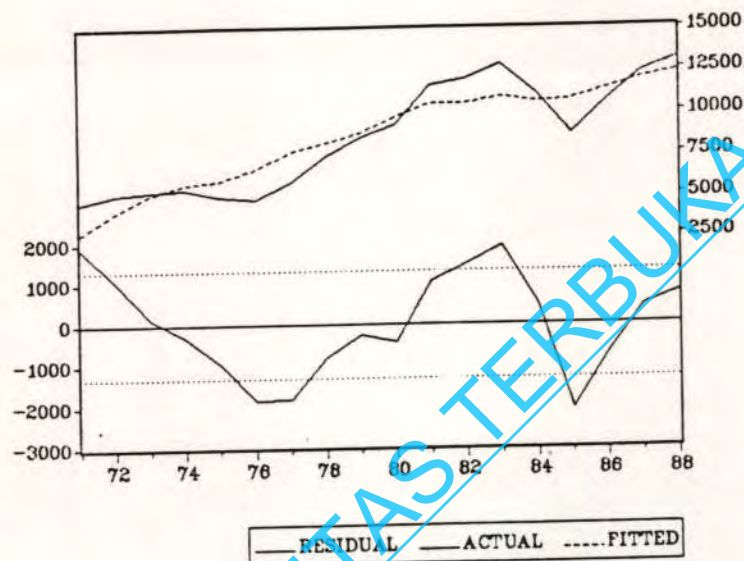
$$\text{IPR} = -1036,8594 + 0,1706186 \text{ GDPR} - 105,38548 \text{ INT}$$

$$\quad \quad \quad (-0,5059422) \quad (5,8280432) \quad (-1,2717280)$$

$$R^2 = 0,837130$$

$$\text{DW} = 0,968105 \quad \text{obs: 1971 - 1988}$$

Grafik 7. Investasi Swasta Real



Ternyata tingkat bunga cukup berpengaruh terhadap investasi. Apabila tingkat bunga naik, maka investasi akan menurun. Elastisitas investasi terhadap tingkat bunga adalah 0,33, sebagaimana terlihat dalam hubungan berikut:

$$\text{LIPR} = 7,9639265 + 0,1965275 \text{ LGDPR} - 0,3375383 \text{ LINT}$$

$$\quad \quad \quad (25,506793) \quad (7,3301247) \quad (-3,3530486)$$

$$R^2 = 0,765669$$

$$\text{DW} = 1,438857 \quad \text{obs: 1971 - 1988}$$

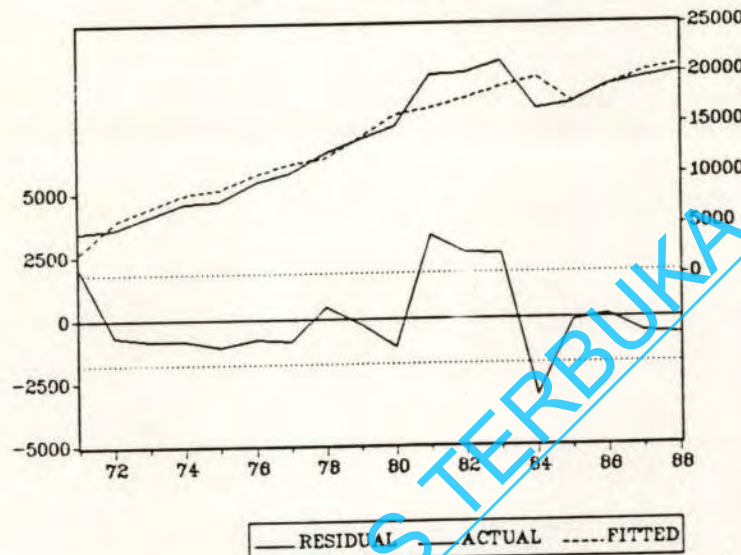
$$MR = -11573,171 + 0,4599524 \text{ GDPR} - 4,5808614 \text{ FOREX}$$

$$\quad \quad \quad (-2,2961648) \quad (3,7550106) \quad \quad \quad (-1,2728048)$$

$$R^2 = 0,908389$$

$$DW = 1,610067 \quad \quad \quad \text{obs: 1971 - 1988}$$

Grafik 8. Impor Real



Nilai tukar (Rp/US \$) cukup berpengaruh terhadap impor, meskipun tidak elastis. Jika kurs rupiah terhadap US dolar menurun (Rp/US \$ naik) maka impor tampak berkurang. Elastisitas impor terhadap nilai tukar sebesar 0,75, sebagaimana ditunjukkan oleh hubungan berikut:

$$LMR = 5,0629896 - 0,0654370 \text{ LGDPR} + 0,7546931 \text{ LFOREX}$$

$$\quad \quad \quad (4,7991765) \quad (-1,2258054) \quad \quad \quad (3,9250140)$$

$$R^2 = 0,897964$$

$$DW = 1,546734 \quad \quad \quad \text{obs: 1971 - 1988}$$

$$AR(1)$$

## 3. BLOK FISKAL

Pajak penghasilan perorangan

$$\text{TPI} = -58,607680 + 0,0065745 \text{ GDPN} + 139,36246 \text{ D}_{84}$$

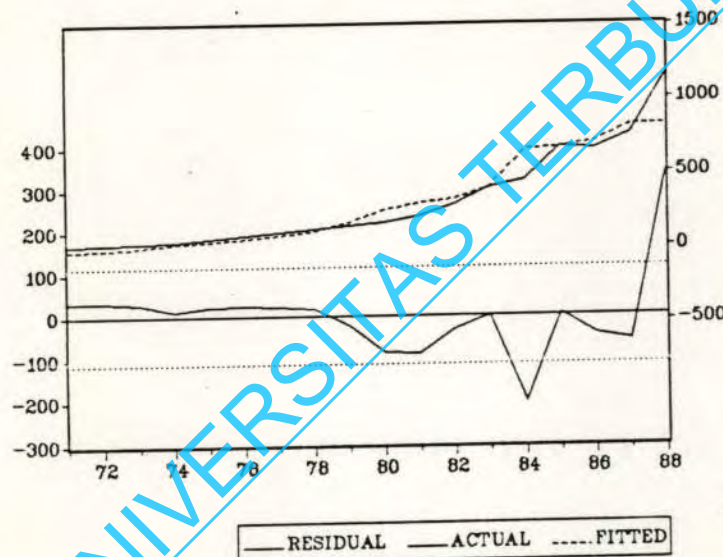
$$(-0,7188809) \quad (2,9749126) \quad (1,0218520)$$

$$R^2 = 0,874442$$

$$\text{DW} = 1,418427 \quad \text{obs: 1972 - 1988}$$

AR(1)

Grafik 9. Pajak Pendapatan Perorangan



Ternyata deregulasi pajak penghasilan perorangan tahun 1984 berpengaruh secara signifikan terhadap penerimaan negara. Elastisitas pajak penghasilan perorangan terhadap produk domestik bruto sebesar 1,01 sebagaimana ditunjukkan oleh hubungan:

$$\text{LTPI} = -5,5668266 + 1,0139867 \text{ LGDPN} + 0,441561 \text{ D}_{84}$$

$$(-9,1078652) \quad (11,593815) \quad (3,1364970)$$

$$R^2 = 0,978036$$

$$\text{DW} = 1,742941 \quad \text{obs: 1971 - 1988}$$

AR(1)

Setiap peningkatan produk domestik bruto sebesar 1 persen akan dapat meningkatkan penerimaan pajak perorangan sebesar 1 persen juga.

Pajak penghasilan badan usaha

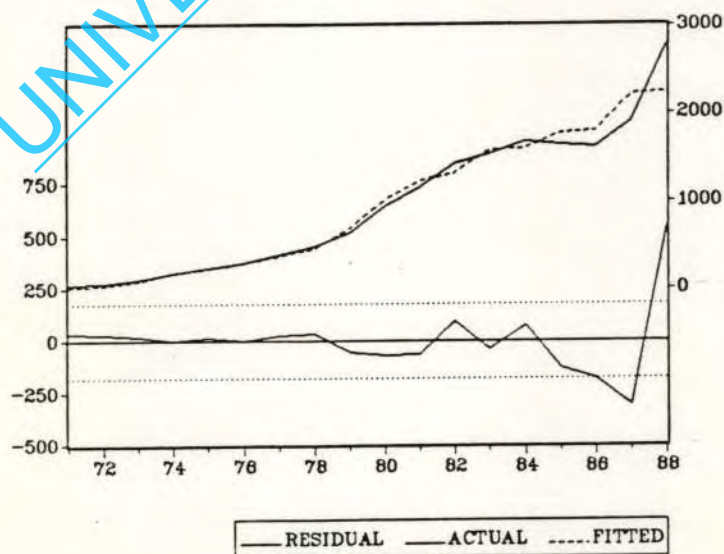
$$\text{TCP} = -82,180124 + 0,0224929 \text{ GDPN} - 278,94168 \text{ D}_{84}$$

$$(-1,0438123) \quad (10,838752) \quad (-1,5774493)$$

$$R^2 = 0,949375$$

$$\text{DW} = 1,797702 \quad \text{obs: 1971 - 1988}$$

Grafik 10. Pajak Perusahaan





Kebijaksanaan pembaharuan pajak penghasilan badan usaha berpengaruh menurunkan penerimaan. Ini mungkin disebabkan oleh menurunnya tingkat pajak efektif dari 20 persen sebelum tahun 1984 menjadi lebih kecil dari 20 persen setelah adanya pembaharuan sistem perpajakan 1984.

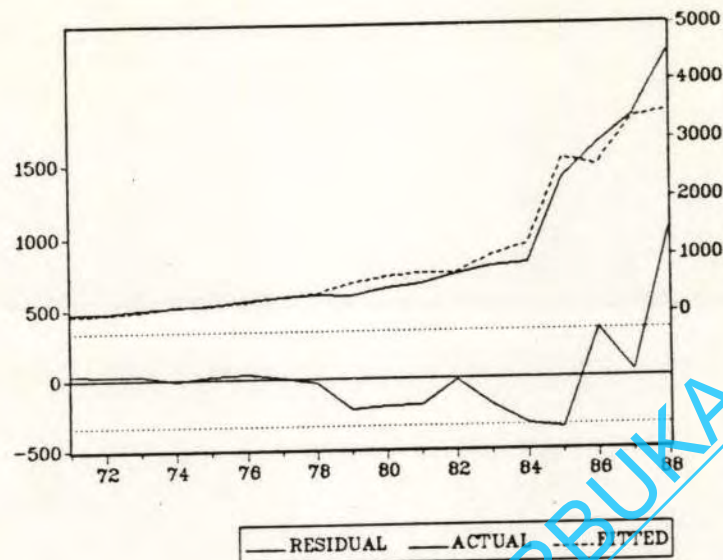
Adapun elastisitasnya terhadap produk domestik bruto sebesar 1,2 sebagaimana ditunjukkan oleh:

$$\begin{aligned} \text{LTCP} &= -6,1387934 + 1,2096245 \text{ LGDPN} - 0,2598722 \text{ D}_{84} \\ &\quad (-19,273036) \quad (37,859148) \quad (-3,4593284) \\ R^2 &= 0,992804 \\ \text{DW} &= 1,549502 \quad \text{obs: } 1971 - 1988 \end{aligned}$$

Pajak pertambahan nilai

$$\begin{aligned} \text{TVA} &= -191,01527 + 0,0202761 \text{ GDPN} + 1494,6223 \text{ D}_{85} \\ &\quad (-0,2669644) \quad (1,7809687) \quad (3,6600177) \\ R^2 &= 0,934809 \\ \text{DW} &= 1,081451 \quad \text{obs: } 1972 - 1988 \\ \text{AR}(1) & \end{aligned}$$

Grafik 11. Pajak Pertambahan Nilai



Ternyata penerapan sistem pajak pertambahan nilai yang baru sejak 1 April 1985 berpengaruh positif pada penerimaan negara. Adapun elastisitasnya terhadap produk domestik bruto ialah 0,87 seperti ditunjukkan oleh hubungan:

$$LTVA = -3,0649534 + 0,8733426 LGDPN + 1,0225676 D_{85}$$

$$(-2,4145881) \quad (7,4220724) \quad (6,4929834)$$

$$R^2 = 0,987272$$

$$DW = 1,622587 \quad \text{obs: 1972 - 1988}$$

$$AR(1)$$

## Bea Masuk

$$TID = 43,214027 + 0,3679148 MCON + 0,0706834 BD \quad (-1)$$

$$(1,1782402) \quad (4,8708989) \quad (3,2650019)$$

$$+ 256,73165 DUMTID$$

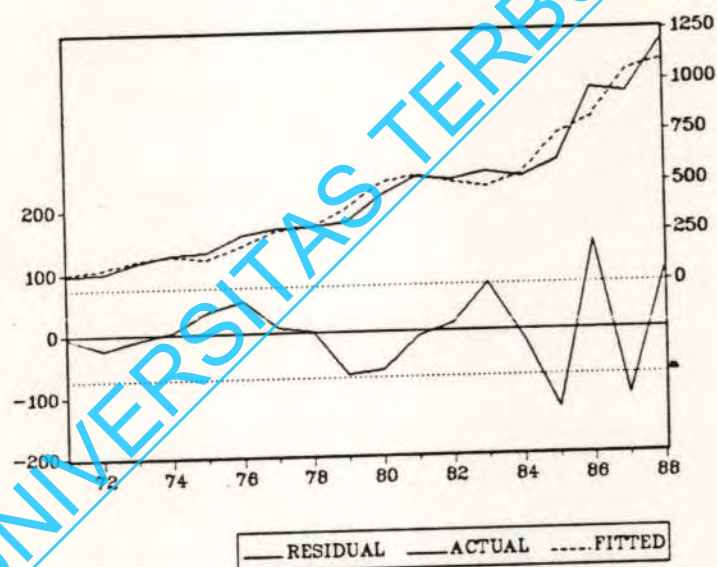
$$(3,1600232)$$

$$R^2 = 0,947478$$

$$DW = 2,787315$$

obs: 1972 - 1988

Grafik 12. Penerimaan Bea Masuk



Penerimaan bea masuk dipengaruhi oleh nilai impor barang konsumsi dan barang antara, dipengaruhi oleh defisit anggaran tahun sebelumnya; dipengaruhi juga oleh kebijakan perdagangan dibidang impor (dari non tariff barrier menjadi tariff barrier pada tahun 1985) serta dipengaruhi juga oleh devaluasi rupiah.

Untuk melihat elastisitas bea masuk terhadap variabel-variabel tersebut di atas dapat dilakukan dengan memperhatikan hubungan sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{LTID} &= 0,9567441 + 0,4437159 \text{ LMCON} \\ &\quad (3,6143759) \quad (4,6618426) \\ &\quad + 0,2998377 \text{ LBD}(-1) + 0,3714186 \text{ DUMTID} \\ &\quad (4,2568813) \quad (3,0831835) \end{aligned}$$

$$R^2 = 0,974823$$

$$\text{DW} = 1,918643 \quad \text{obs: 1972 - 1988}$$

Elastisitas bea masuk terhadap nilai impor barang konsumsi dan barang antara adalah 0,44. Defisit anggaran tahun sebelumnya ternyata mendorong penerimaan bea masuk sebesar 0,3 persen untuk tiap peningkatan 1 persen dari defisit satu tahun sebelumnya.

Perubahan kebijaksanaan perdagangan dari non tariff barrier ke tariff barrier pada tahun 1985 telah mampu meningkatkan penerimaan bea masuk.

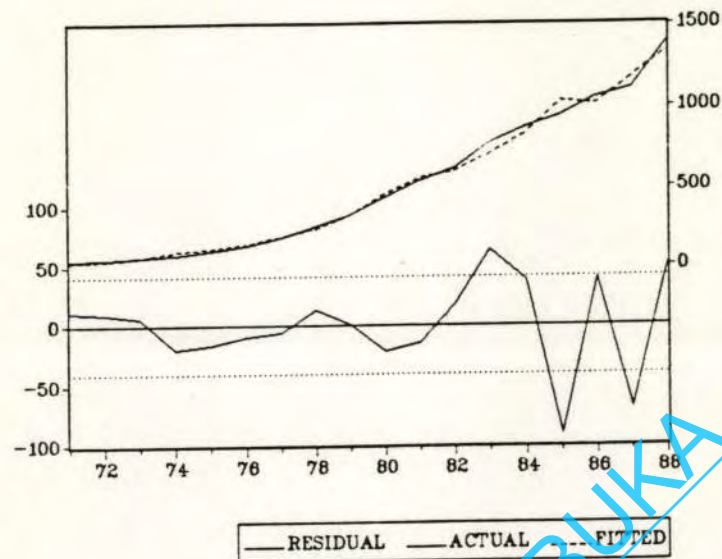
#### Cukai

$$\begin{aligned} \text{TEXC} &= -13,883138 + 0,0081934 \text{ GDPN} + 0,0702882 \text{ BD} \\ &\quad (-0,8093430) \quad (11,907312) \quad (4,2506227) \end{aligned}$$

$$R^2 = 0,991053$$

$$\text{DW} = 2,640332 \quad \text{obs: 1972 - 1988}$$

Grafik 13. Pajak Cukai



$$\begin{aligned} \text{LTEXC} &= -3,6031870 + 0,6776546 \text{ LGDPN} \\ &\quad (-8,7410383) \quad (8,7735669) \\ &\quad + 0,3411202 \text{ LBD} \\ &\quad \quad \quad (-2) \\ &\quad \quad \quad (5,5161496) \end{aligned}$$

$$R^2 = 0,995946$$

$$\text{DW} = 1,780217$$

obs: 1972 - 1988

Penerimaan cukai terhadap produk domestik bruto elastisitasnya 0,67, meskipun demikian defisit satu tahun sebelumnya berpengaruh terhadap penerimaan cukai yakni sebesar 0,34 persen untuk setiap persen defisit anggaran satu tahun yang lalu.

## Pajak bumi dan bangunan

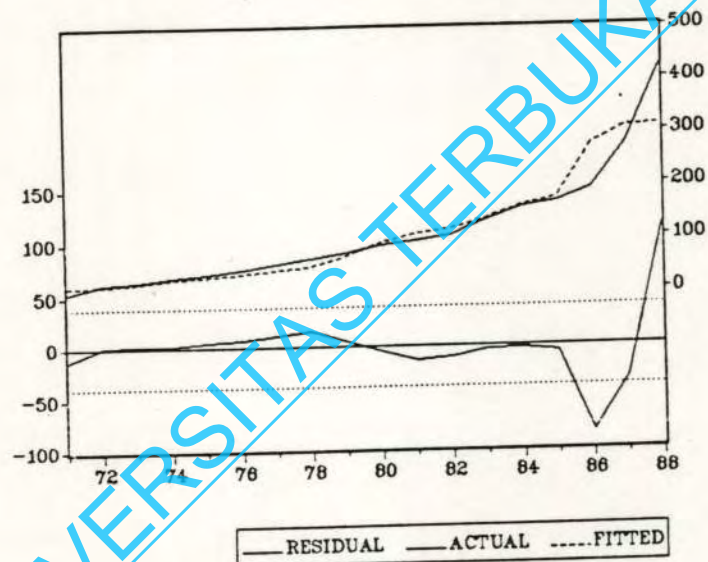
$$TLB = 4,0330386 + 0,0017890 \text{ GDPN} + 97,980767 D_{86}$$

$$(0,2532145) \quad (5,4142406) \quad (2,8955194)$$

$$R^2 = 0,868804$$

$$DW = 1,385357 \quad \text{obs: } 1971 - 1988$$

Grafik 14. Pajak Bumi dan Bangunan



$$LTLB = -7,5324389 + 1,1219245 \text{ LGDPN} + 0,1646999 D_{86}$$

$$(-4,8301449) \quad (7,3193390) \quad (0,3802443)$$

$$R^2 = 0,816163$$

$$DW = 1,286255 \quad \text{obs: } 1971 - 1988$$

Ternyata penerimaan pajak bumi dan bangunan bersifat elastis terhadap produk domestik bruto dengan elastisitas sebesar 1,12. Kebijakan pemerintah mengenai pajak bumi dan bangunan yang berlaku sejak 1 Januari 1986 berpengaruh positif terhadap penerimaan dari pajak bumi dan bangunan.

#### Pajak Ekspor

$$\text{TEXP} = 68,647916 + 0,0964455 \text{ XAGRP}$$

$$(1,0738725) \quad (3,5676372)$$

$$- 108,58137 \text{ D}$$

$$80(-1)$$

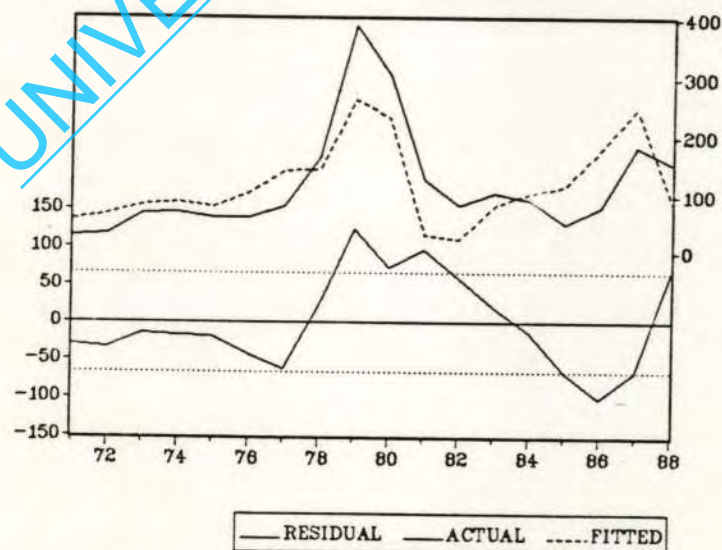
$$(-1,9189507)$$

$$R^2 = 0,736485$$

$$\text{DW} = 1,293263 \quad \text{obs: 1972 - 1988}$$

$$\text{AR}(1)$$

Grafik 15. Pajak Ekspor



$$LTEXP = -0,6111924 + 0,7970926 LXAGRP$$

$$(-0,366297) \quad (3,3086225)$$

$$- 0,483518 D_{80(-1)}$$

$$(-1,5714035)$$

$$R^2 = 0,736485$$

$$DW = 1,293263$$

Obs: 1972 - 1988

AR(1)

Elastisitas penerimaan pajak ekspor terhadap ekspor komoditi pertanian ialah 0,80. Ini berarti tiap ekspor komoditi pertanian naik 1 persen mengakibatkan penerimaan pajak ekspor naik 0,80 persen. Meskipun demikian perubahan kebijaksanaan ekspor komoditi primer yang berlaku sejak tahun 1980 malah berpengaruh negatif terhadap pajak ekspor.

Pajak Lainnya

$$TOTH = -14,479704 + 0,0016377 GDPN + 71,634172 D_{86}$$

$$(-1,1874690) \quad (6,4739973) \quad (2,7651095)$$

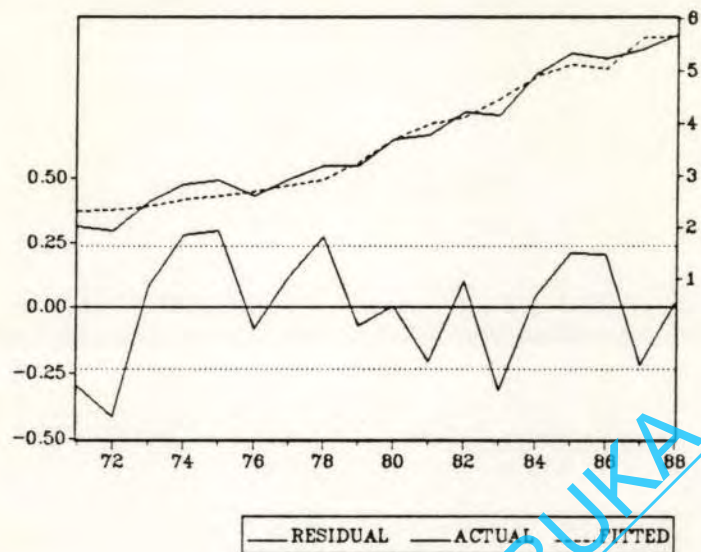
$$R^2 = 0,892660$$

$$DW = 1,556164$$

obs: 1971 - 1988



Grafik 16. Pajak Lainnya



$$\begin{aligned}
 \text{LTOTH} &= -5,9822592 + 0,9218843 \text{ LGDPN} + 0,7346704 \text{ D}_{86} \\
 &\quad (-6,8368109) \quad (10,718857) \quad (3,0434873) \\
 R^2 &= 0,926443 \\
 \text{DW} &= 1,243809 \quad \text{obs: 1971 - 1988}
 \end{aligned}$$

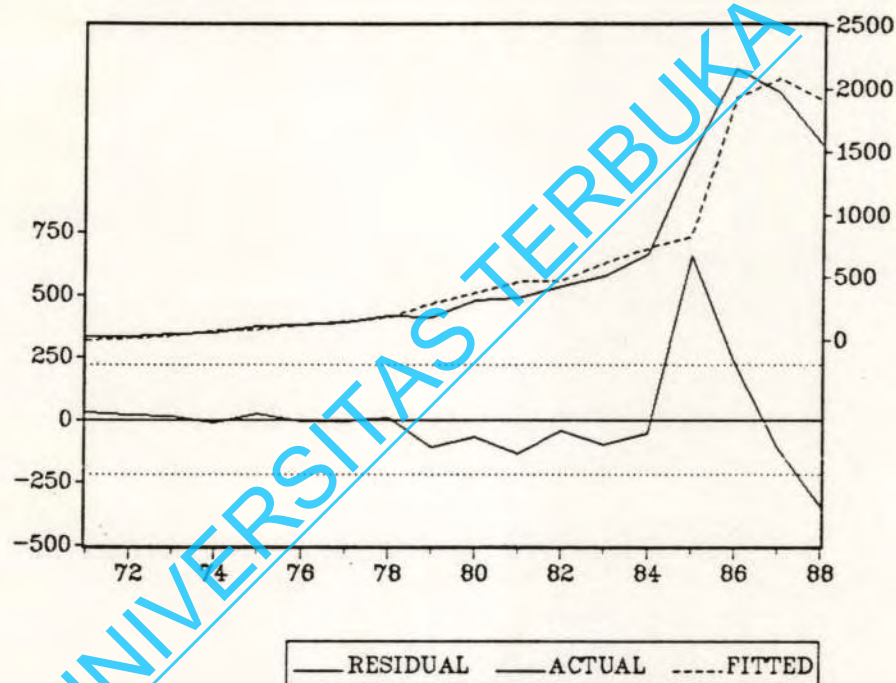
Elastisitas penerimaan pajak lainnya terhadap produk domestik bruto nominal (GDPN) sebesar 0,92. Ternyata perubahan kebijaksanaan dalam tarif bea meterai yang secara efektif dilaksanakan sejak 1 Januari 1986 cukup berpengaruh terhadap penerimaan pajak lainnya.

## Penerimaan bukan pajak

$$\text{TNTR} = -58,496048 + 0,0101090 \text{ GDPN} + 726,7116 \text{ D}_{86}$$

$$\begin{matrix} & (-0,3273414) & (2,8741559) & (1,3076623) \\ R^2 & = & 0,904777 \\ \text{DW} & = & 1,345904 & \text{obs: } 1971 - 1988 \end{matrix}$$

Grafik 17. Penerimaan Bukan Pajak



$$\text{LTNTR} = -5,6979897 + 1,0761387 \text{ LGDPN} + 0,7018864 \text{ D}_{86}$$

$$\begin{matrix} & (-6,6618377) & (12,977917) & (2,7338605) \\ R^2 & = & 0,968364 \\ \text{DW} & = & 1,622560 & \text{obs: } 1972 - 1988 \\ \text{AR}(1) & & & \end{matrix}$$

Penerimaan bukan pajak (hasil keuntungan BUMN, barang sitaan dari Kejaksaan dan sebagainya) bersifat elastis terhadap produk domestik bruto, dimana elastisitasnya 1,07.

UNIVERSITAS TERBUKA

## SIMULASI

Mengingat persamaan-persamaan di sektor moneter, real dan fiskal ditaksir secara individual dengan metode OLS (tidak secara simultan), maka interaksi antara ketiga sektor ini diselidiki melalui simulasi. Di sektor fiskal tidak seluruh persamaan ikut disimulasikan, diambil yang penting-penting saja yakni: pajak pendapatan perorangan, pajak perusahaan dan pajak pertambahan nilai.

Di sektor moneter dan real seluruh persamaan masuk dalam simulasi, sehingga dari seluruh sektor terdapat 22 persamaan, termasuk identitas yang ada. Penyelesaian model ini dilakukan secara simultan. Pelacakan dalam periode sampel dilakukan, yang dikenal dengan tahap validasi. Proses simulasi dilakukan dengan program komputer TSP Version 4.01. Indikator yang digunakan untuk memeriksa kualitas model ialah persentase RMS (Root Mean Square Error), persentase mean error, dan Theil in equality coefficient. Hasilnya tertera pada Tabel 1.

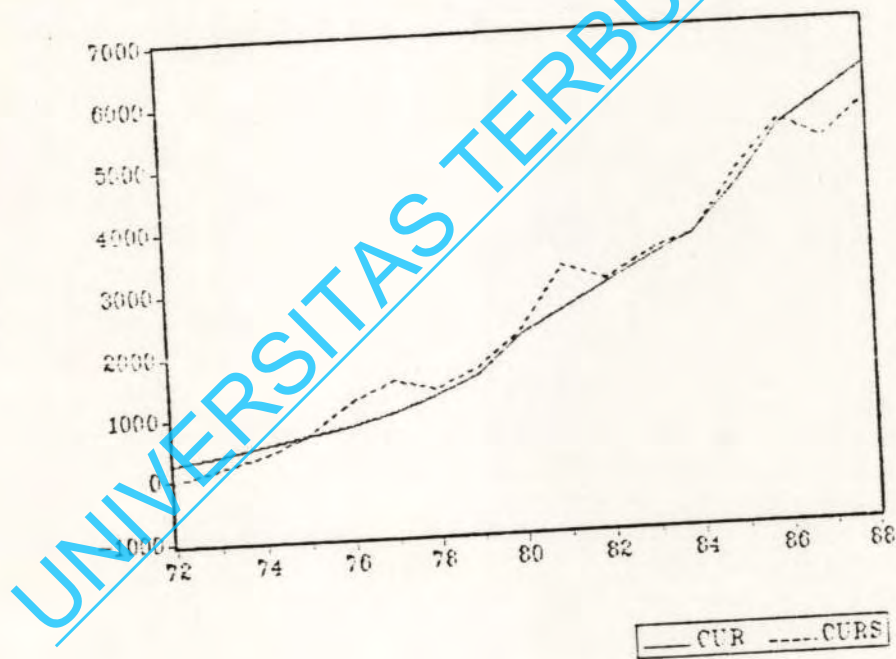
Tabel 1. KUALITAS MODEL

Variable	RMS %	MEAN %	THEIL (IC)
CUR	0,02966003	0,0877371	0,0430198
DD	1,087864	1,182947	0,0518271
TD	0,4952332	0,2422011	0,1326735
IPR	0,2846942	0,0778775	0,0930541
CPR	0,0335360	0,0011234	0,0138840
MR	0,0861965	0,0074060	0,0435438
TPI	3,798340	14,41739	0,1177018
TCP	0,1959528	0,0348574	0,0667834
TVA	0,5713691	0,3212341	0,0941862
GDPR	0,0294481	0,0008253	0,0139835
M 2	0,5454748	0,2955801	0,0852473
INT	0,4815013	0,2287084	0,1716930
INF	0,5339007	0,2808732	0,230335

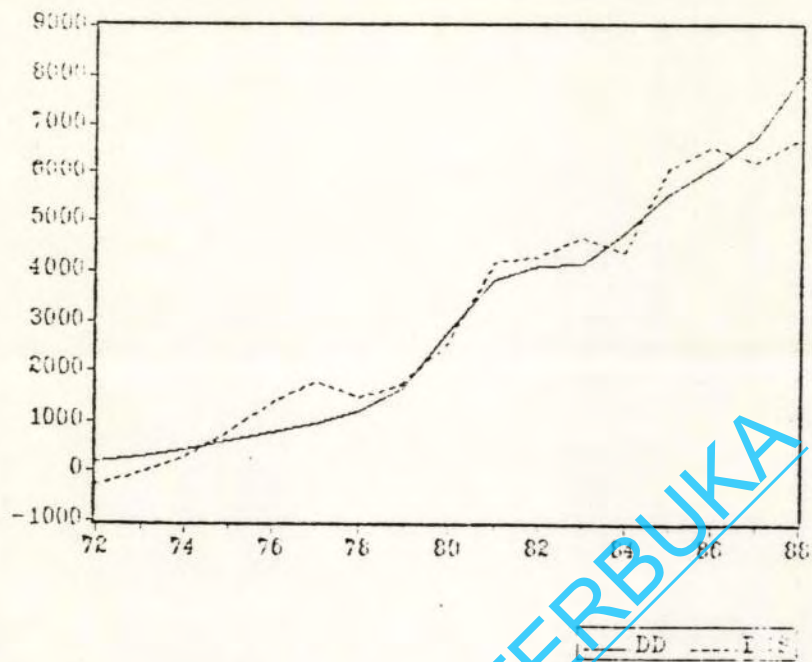
### HASIL SIMULASI (HISTORICAL SIMULATION RESULT)

Berikut ini disajikan hasil simulasi dan actual dalam bentuk grafik. Pada Grafik 18 tampak untuk uang kartal, Grafik 19 untuk uang giral, Grafik 20 untuk deposito berjangka, Grafik 21 untuk tingkat bunga, Grafik 22 untuk tingkat inflasi dan Grafik 23 untuk M<sub>2</sub>.

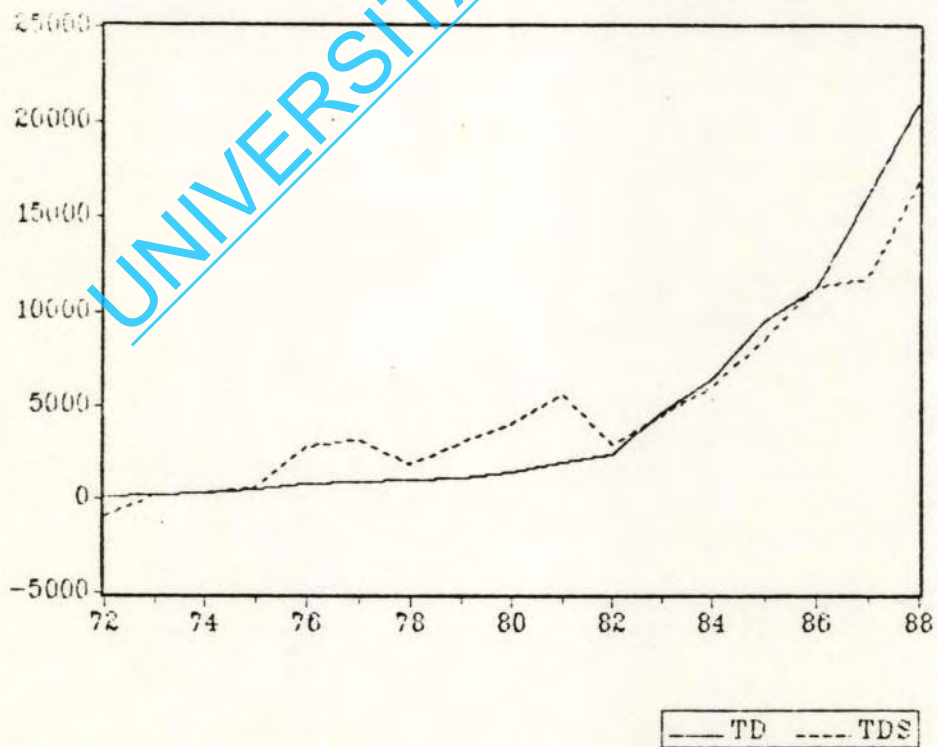
Grafik 18. Uang Kartal



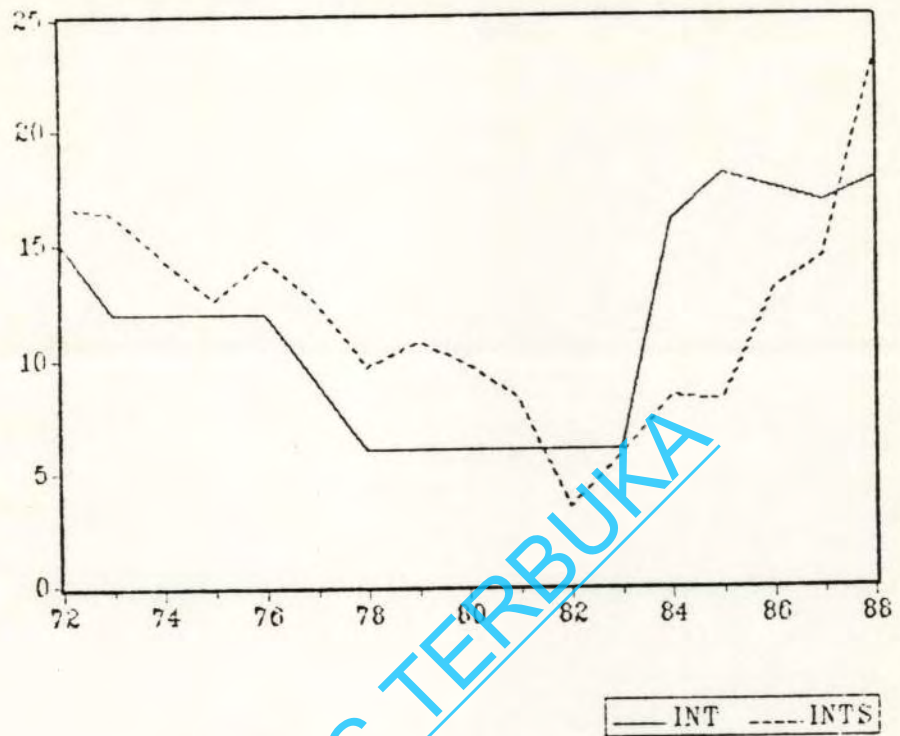
Grafik 19. Uang Giral



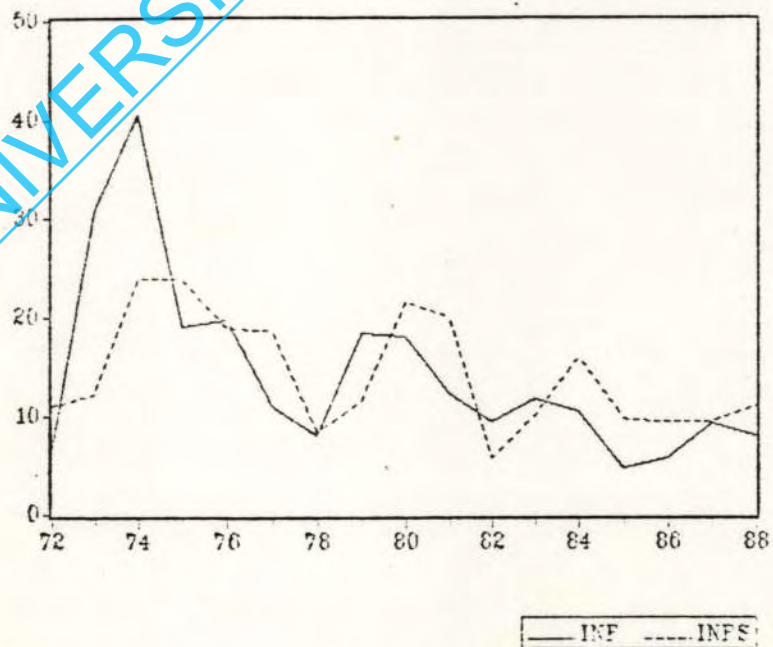
Grafik 20. Uang Deposito Berjangka



Grafik 21. Tingkat Bunga

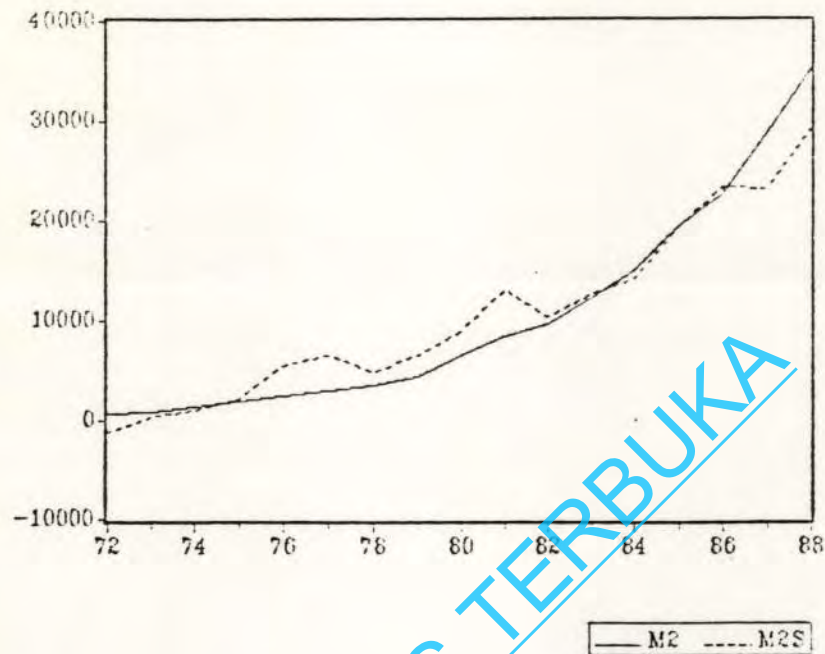


Grafik 22. Tingkat Inflasi





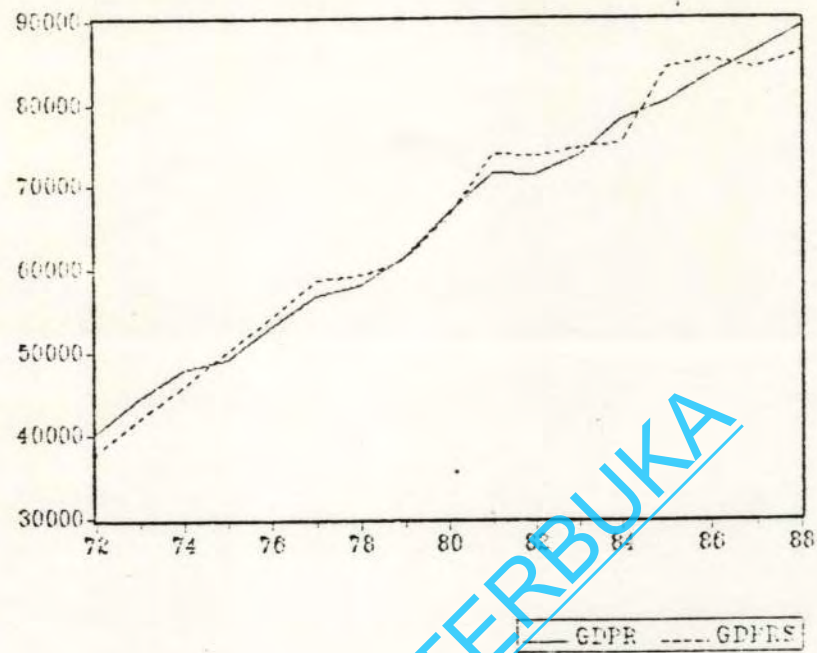
Grafik 23. Uang M<sub>2</sub>



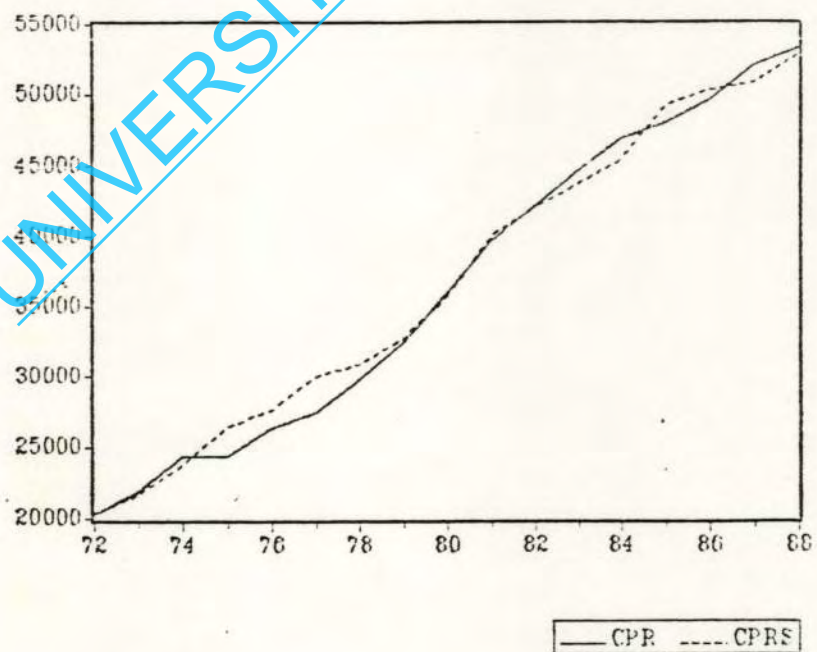
Di sektor moneter pada periode observasi pada umumnya model ini mampu memproduksi kecenderungan umum perilaku komponen-komponen uang, kecuali agak kelebihan taksir (over estimate) untuk tahun 1977 dan 1981. Hal ini disebabkan karena persamaan komponen-komponen uang tersebut gagal menangkap tingkat bunga nyata yang turun pada tahun 1977, dan stabil rendah pada tahun 1981.

Untuk sektor real disajikan Grafik 24 untuk produk domestik bruto; Grafik 25 untuk konsumsi swasta; Grafik 26 untuk investasi; Grafik 27 untuk impor total.

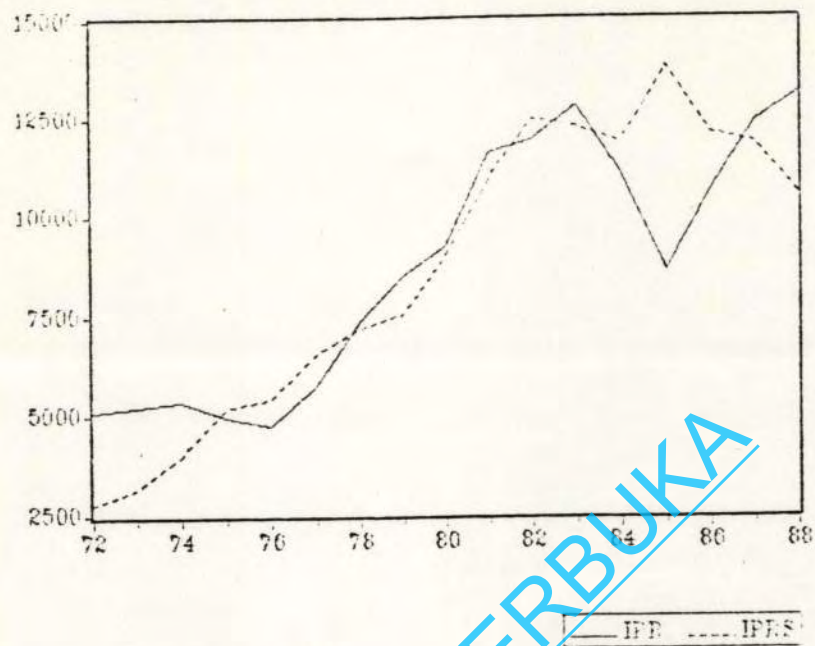
Grafik 24. Produk Domestik Bruto



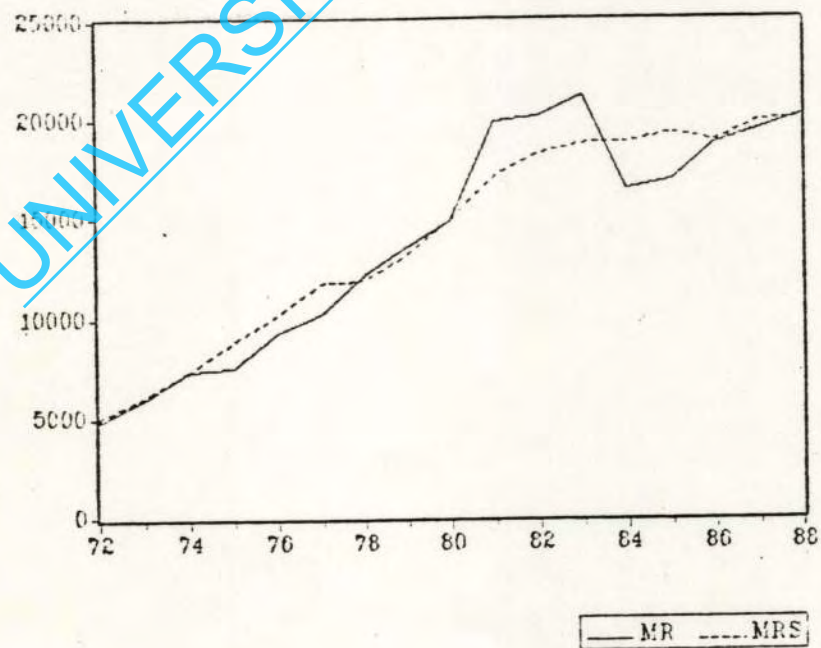
Grafik 25. Konsumsi Swasta



Grafik 26. Investasi



Grafik 27. Impor Total

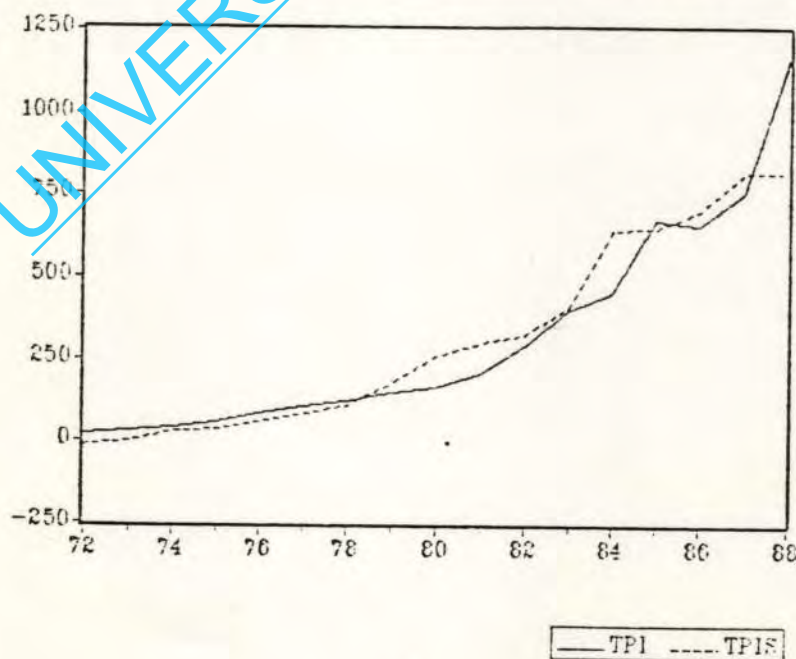


Di sektor real pada periode observasi, pada umumnya model dapat bekerja baik, kecuali dalam periode 1983 - 1985 dimana model gagal menangkap pengaruh kenaikan tingkat bunga pada periode tersebut sehingga investasi menurun.

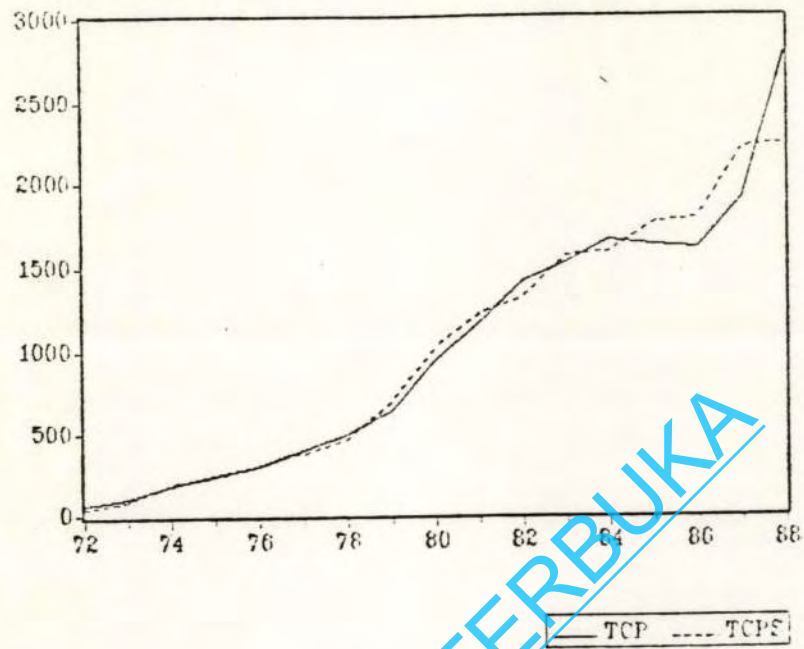
Untuk produk domestik bruto tahun 1985 agak kelebihan prediksi, mengingat pada tahun tersebut investasi agak kelebihan taksir. Dari sini mungkin dapat disimpulkan bahwa pengaruh sektor moneter terhadap sektor real tidak terlalu kuat.

Di sektor fiskal, model secara umum dapat dikatakan bekerja cukup baik, seperti terlihat pada Grafik 28 untuk pajak pendapatan perorangan; Grafik 29 untuk pajak perusahaan; Grafik 30 untuk pajak pertambahan nilai.

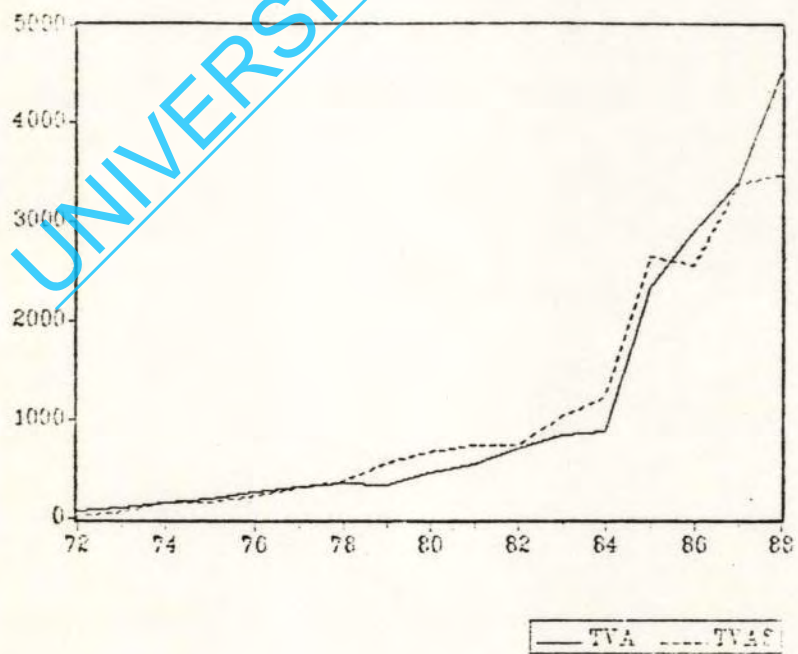
Grafik 28. Pajak Pendapatan Perorangan



Grafik 29. Pajak Perusahaan



Grafik 30. Pajak Pertambahan Nilai



## ANALISIS MULTIPLIER

Seandainya pemerintah mengadakan kebijaksanaan meningkatkan ekspor 10 persen tiap tahun, maka kita dapat melihat dampaknya di sektor moneter, real dan fiskal. Jika simulasi dilakukan dalam periode observasi (1972 - 1988) maka hasil simulasi tertera di dalam Tabel 2. Dari tabel tersebut dapat kita baca misalnya sebagai berikut: Pada tahun 1973 di sektor moneter permintaan akan uang kartal meningkat 0,0706, yakni sekitar 7 persen. Permintaan akan uang giral juga meningkat 0,1426 yakni sekitar 14 persen, sedangkan uang deposito berjangka meningkat 0,0766 atau sekitar 7,6 persen. Tingkat inflasi naik sekitar 3,7 persen.

Di sektor real, pada tahun tersebut konsumsi akan meningkat 0,0120 yakni sekitar 1,2 persen, investasi akan naik sekitar 4,7 persen dan impor naik 2,7 persen. Produk domestik bruto real akan naik sekitar 4,8 persen. Di sektor fiskal tidak banyak berpengaruh malah pajak pendapatan perorangan tampak menurun -0,1639 atau menurun sekitar 16,3 persen. Hal ini disebabkan pada waktu itu pengaruh deregulasi perpajakan, belum terasa, sehingga dampaknya tidak terbaca dengan baik.

**Tabel 2. Simulasi 1**  
**Multiplier Kenaikan Ekspor 10% per tahun**

TAHUN	CUR	DD	TD	IPR	MR	TPI
1972	+0.0513	-0.1147	-0.2061	+0.0178	+0.0324	-0.0449
1973	+0.0706	+0.1426	+0.0766	+0.0478	+0.0277	-0.1639
1974	+0.0352	-0.1809	-0.1947	+0.0507	+0.0206	+0.0015
1975	+0.0099	-0.1215	-0.1997	+0.0336	+0.0076	0.0002
1976	+0.0163	-0.0967	+0.0219	+0.0227	+0.0038	+0.0080
1977	+0.0025	-0.0724	+0.0002	+0.0151	+0.0017	+0.0081
1978	-0.0006	+0.0526	-0.1018	+0.0242	+0.0025	+0.0066
1979	+0.0113	+0.0234	-0.0246	+0.0259	+0.0056	+0.0074
1980	+0.0117	-0.0222	+0.0148	+0.0137	+0.0021	+0.0074
1981	-0.0126	-0.0109	-0.0576	-0.0013	-0.0152	-0.0036
1982	-0.0094	+0.1035	-0.0581	-0.0116	-0.0103	-0.0041
1983	0.0004	+0.0744	+0.0219	-0.0139	-0.0051	-0.0023
1984	-0.0004	+0.0277	+0.0019	-0.0066	+0.0029	+0.0010
1985	-0.0088	+0.0175	+0.0007	-0.0247	-0.0138	-0.0023
1986	+0.0005	-0.0071	+0.0187	-0.0188	-0.0041	+0.0005
1987	+0.0018	-0.0045	+0.0091	-0.0049	+0.0024	+0.0003
1988	+0.0052	-0.0637	-0.0014	+0.0203	+0.0104	-0.000

Keterangan: Tanda - berarti penurunan

Tanda + berarti kenaikan

**Tabel 2. (Sambungan)**  
**Simulasi 1**  
**Multiplier Kenaikan Ekspor 10% per tahun**

TAHUN	T C P	TVA	CPR	GDPR (1983)	M 2	INT	INF
1972	-0.0872	-0.0844	+0.0189	+0.0460	+0.2885	-0.0026	+0.0344
1973	-0.0224	-0.0123	+0.0120	+0.0482	+0.1182	-0.0190	+0.0379
1974	-0.0024	+0.0008	+0.0093	+0.0482	-0.0196	-0.0355	+0.0147
1975	-0.0010	-0.0058	+0.0069	+0.0445	-0.0374	-0.0384	-0.0073
1976	+0.0049	+0.0032	-0.0018	+0.0418	+0.0210	-0.0143	+0.0289
1977	+0.0069	+0.0023	-0.0057	+0.0390	+0.0011	-0.0191	+0.0122
1978	+0.0065	+0.0010	-0.0026	+0.0406	-0.0396	-0.0569	-0.0798
1979	+0.0074	+0.0055	+0.0009	+0.0416	-0.0039	-0.0424	-0.0178
1980	+0.0076	+0.0069	-0.0009	+0.0393	+0.0134	-0.0161	+0.0156
1981	-0.0013	-0.0090	-0.0098	+0.0266	-0.0341	-0.0415	-0.0627
1982	-0.0037	-0.0042	-0.0028	+0.0250	-0.0234	+0.0460	-0.2511
1983	-0.0028	+0.0007	+0.0011	+0.0265	+0.0082	+0.0776	-0.0199
1984	+0.0010	-0.0014	+0.0039	+0.0270	+0.0004	+0.0245	-0.0089
1985	-0.0157	-0.0006	-0.0063	+0.0175	-0.0060	+0.0678	-0.0953
1986	+0.0003	+0.0015	-0.0025	+0.0220	+0.0094	+0.0434	+0.0261
1987	+0.0006	+0.0009	+0.0009	+0.0256	+0.0055	+0.0140	-0.0096
1988	+0.0004	+0.0001	+0.0040	+0.0289	+0.0022	-0.0223	-0.0222

Keterangan: Tanda - berarti penurunan

Tanda + berarti kenaikan



**RAMALAN (Ex ante forecasting)**

Apabila didalam tahun 1989, 1990 dan 1991 pengeluaran pemerintah dan ekspor masing-masing bertambah sepuluh persen, sedangkan variabel-variabel makro lainnya tetap sebagai kecenderungan yang ada, maka hasil simulasi menunjukkan sebagai tertera didalam Tabel 3. Tabel ini menunjukkan ramalan pertumbuhan atau ramalan kenaikan yang dialami oleh variabel-variabel endogen didalam tahun 1990 dan 1991.

UNIVERSITAS TERBUKA

Tabel 3  
Ramalan Pertumbuhan (%)

Perubahan Variabel ( $\Delta$ )	1990	1991
GDPR	6,4 (7,4)*	6,5 (7,5)*
MR	7,3	7,2
INF	5,0	6,0
IPR	6,8	6,5
CPR	4,3	4,3
CUR	8,0	8,3
DD	13,4	13,0
TD	11,7	12,0
M <sub>2</sub>	11,5	11,7
INT	5,0	7,0
TPI	6,3	11,0
ICP	1,0	1,0
TVA	11,5	11,5

Catatan: ( )\* dengan data baru dari BPS

Dari tabel itu tampak antara lain pertumbuhan ekonomi dalam tahun 1990 diperkirakan 6,4 persen, dalam tahun 1991 sebesar 6,5 persen. Investasi swasta dalam tahun 1990 naik 6,8 persen dan dalam tahun 1991 naik 6,5 persen. Konsumsi agregat baik dalam tahun 1990 maupun

dalam tahun 1991 mengalami kenaikan yang tetap sebesar 4,3 persen.

Di sektor moneter jumlah uang kartal mengalami kenaikan 8 persen dalam tahun 1990 dan mengalami kenaikan sebesar 8,3 persen dalam tahun 1991. Uang giral mengalami kenaikan sekitar 13 persen di tahun 1991, dan uang deposito mengalami kenaikan 12 persen dalam tahun 1991. Likuiditas ( $M_2$ ) dalam kedua tahun tersebut mengalami kenaikan yang tetap masing-masing sekitar 11,5 persen. Tingkat inflasi dalam tahun 1990 mengalami kenaikan 5 persen dan dalam tahun 1991 mengalami kenaikan 6 persen.

Di sektor fiskal penerimaan negara dari pajak perorangan mengalami kenaikan 6,3 persen dalam tahun 1990 dan diperkirakan akan mengalami kenaikan 11 persen dalam tahun 1991. Penerimaan dari pajak pertambahan nilai mengalami kenaikan dalam kedua tahun tersebut yakni rata-rata sebesar 11,5 persen.

## K E S I M P U L A N

Pada umumnya model ekonometri yang telah dikonstruksi ini dalam batas-batas tertentu mampu menjelaskan perilaku ekonomi makro Indonesia selama kurun waktu 1971 - 1988. Dalam batas-batas tertentu pula, dapat digunakan untuk memprediksi jangka pendek dua hingga tiga tahun di luar periode observasi.

1. Di sektor moneter perilaku permintaan akan uang tampak sebagai berikut:

Peredaran uang kartal dipengaruhi secara signifikan oleh nilai tukar rupiah terhadap US dolar. Meskipun demikian kepekaan uang kartal terhadap nilai tukar (Rp/US\$) tidak elastis (elastisitas 0,05). Tingkat inflasi berpengaruh negatif terhadap uang giral. Apabila tingkat inflasi naik satu unit, maka uang giral akan berkurang sekitar 15 unit. Meskipun tingkat bunga berpengaruh signifikan terhadap tabungan deposito berjangka, namun elastisitasnya hanya 0,6. Ini berarti apabila tingkat bunga deposito berjangka naik 1 persen, maka uang deposito berjangka naik hanya 0,6 persen. Tingkat bunga dalam kurun observasi (1971 - 1988) belum cukup merangsang deposito berjangka. Oleh karena itu dapat dimengerti sejak tahun 1989 bank-bank membuka produk tabungan berhadiah untuk merangsang tabungan deposito

berjangka masyarakat. Pengaruh pertumbuhan ekonomi terhadap tingkat inflasi cukup rendah. Ternyata apabila pertumbuhan ekonomi naik satu persen, maka tingkat inflasi hanya naik 0,3 persen. Ini sejalan dengan kenyataan bahwa selama pemerintah Orde Baru pengendalian inflasi berjalan ketat.

2. Di sektor real model ini menjelaskan sebagai berikut: Apabila produk domestik bruto naik satu unit, maka konsumsi swasta agregat bertambah 0,28 unit. Investasi dipengaruhi secara signifikan oleh tingkat bunga. Elastisitas investasi terhadap tingkat bunga sebesar -0,33. Ini berarti apabila tingkat bunga naik satu persen, investasi akan turun sebesar 0,33 persen. Meskipun nilai tukar (Rp/US \$) naik, impor barang dan jasa tetap naik dengan elastisitas 0,75. Ini disebabkan karena kita masih membutuhkan impor barang-barang modal (import content masih tinggi).
3. Di bidang fiskal ditemukan bahwa pada umumnya reformasi perpajakan yang berlaku efektif sejak tahun 1984 telah berhasil meningkatkan penerimaan negara. Deregulasi Pajak Penghasilan Perorangan tahun 1984 berpengaruh signifikan terhadap penerimaan negara. Penerapan sistem Pajak Pertambahan Nilai yang baru sejak 1 April 1985 berpengaruh positif terhadap

penerimaan negara. Adapun elastisitasnya terhadap produk domestik bruto ialah 0,87. Mengenai pembaharuan Pajak Penghasilan Badan Usaha malah menurunkan penerimaan. Ini mungkin disebabkan oleh menurunnya tingkat pajak efektif dari 20 persen sebelum tahun 1984 menjadi lebih kecil dari pada 20 persen setelah adanya pembaharuan perpajakan 1984. Mengenai penerimaan bea masuk dipengaruhi oleh nilai impor barang konsumsi dan barang antara, dipengaruhi oleh defisit anggaran sebelumnya, dipengaruhi oleh kebijaksanaan perdagangan dibidang impor (dari non tariff barrier menjadi tariff barrier pada tahun 1985) serta dipengaruhi juga oleh devaluasi rupiah secara simultan. Kebijakan pemerintah dalam hal Pajak Bumi dan Bangunan sejak 1 Januari 1986 berpengaruh positif terhadap penerimaan negara. Ternyata Penerimaan Pajak Bumi dan Bangunan bersifat elastis terhadap Produk Domestik Bruto, dengan elastisitas 1,12. Mengenai pajak ekspor, ditemukan elastisitas penerimaan pajak ekspor terhadap ekspor komoditi pertanian sebesar 0,80. Meskipun demikian perubahan kebijaksanaan ekspor komoditi primer yang berlaku sejak tahun 1980 malah berpengaruh negatif terhadap pajak ekspor. Mengenai penerimaan pajak lainnya, ternyata perubahan kebijaksanaan tarif bea

meterai yang secara efektif dilaksanakan sejak 1 Januari 1986 cukup berpengaruh terhadap penerimaan pajak lainnya.

4. Interaksi antara sektor moneter, real dan fiskal diselidiki melalui simulasi. Proses simulasi dilakukan dengan program komputer TSP Versi 4.01. Indikator yang digunakan untuk memeriksa kualitas model ialah persentase RMS (Root Mean Square Error), persentase Mean Error (ME) dan Theil in equality coefficient. Dengan tiga indikator tersebut, kualitas model ternyata cukup memadai untuk diskripsi dan prediksi. Hasil simulasi adalah sebagai berikut:  
Di sektor moneter pada periode observasi, model ini mampu mendiskripsikan kecenderungan umum perilaku komponen-komponen uang, kecuali agak kelebihan taksir (over estimate) untuk tahun 1977 dan 1981. Hal ini disebabkan karena persamaan komponen-komponen uang tersebut gagal menangkap tingkat bunga nyata yang turun pada tahun 1977 dan stabil rendah pada tahun 1981. Di sektor real pada periode observasi, pada umumnya model bekerja baik, kecuali dalam periode 1983 - 1985 dimana model gagal menangkap pengaruh kenaikan tingkat bunga pada periode tersebut, sehingga investasi tampak menurun. Untuk Produk Domestik Bruto tahun 1985 agak kelebihan prediksi,

mengingat pada tahun tersebut investasi agak kelebihan taksir. Dari sini mungkin dapat disimpulkan bahwa pengaruh sektor moneter terhadap sektor real tidak terlalu kuat. Di sektor fiskal model secara umum dapat dikatakan bekerja cukup baik.

#### 5. Analisis Multiplier

Multiplier kenaikan ekspor sepuluh persen per tahun dalam periode observasi (1972-1988) mengakibatkan misalnya dalam tahun 1973 permintaan akan uang kartal meningkat 7 persen, permintaan akan uang giral naik 14 persen, sedangkan uang deposito berjangka naik 7,6 persen. Di sektor real pada tahun tersebut investasi naik 4,7 persen, konsumsi naik 1,2 persen, dan Produk Domestik Bruto naik 4,8 persen. Di sektor fiskal efek multiplier tidak besar. Pada tahun-tahun berikutnya efek multiplier itu bervariasi, namun cenderung kecil.

#### 6. Prediksi

Apabila didalam tahun 1989, 1990 dan 1991 pengeluaran pemerintah dan ekspor masing-masing naik sepuluh persen, sedangkan variabel-variabel makro lainnya tetap sebagai kecenderungan yang ada, maka hasil simulasi menunjukkan pertumbuhan ekonomi dalam tahun 1990 sekitar 6,4 persen (7,4 persen dengan data



baru), dalam tahun 1991 sebesar 6,5 persen (sekitar 7,5 persen dengan data baru). Investasi swasta dalam tahun 1990 naik 6,8 persen dan dalam tahun 1991 naik 6,5 persen. Konsumsi agregat baik dalam tahun 1990 maupun 1991 mengalami kenaikan yang tetap sebesar 4,3 persen. Di sektor moneter jumlah uang kartal mengalami kenaikan 8 persen dalam tahun 1990 dan mengalami kenaikan 8,3 persen dalam tahun 1991 serta uang deposito berjangka mengalami kenaikan sekitar 12 persen dalam tahun 1991. Likuiditas ( $M_2$ ) dalam kedua tahun tersebut masing-masing mengalami kenaikan sekitar 11,5 persen. Di sektor fiskal penerimaan negara dari pajak dalam tahun 1991 naik sekitar 11,5 persen.

## DAFTAR PUSTAKA

- Boediono: Sebuah Model Makro Triwulan Untuk Indonesia.  
Ekonomi dan Keuangan Indonesia, September 1979.
- Cooley, T.F. and S.F. Le Roy: Identification and Estimation of Money Demand. American Economic Review 71 (Desember 1981): 824-44.
- Fackler, J.S. and W.D. Mc Millin: Specification and Stability of the Goldfeld Money Demand Function.  
Journal of Macroeconomics 5 (Fall 1983): 437-59.
- Fair, Ray C.: A Short-Run Forecasting Model of the US Economy. Lexington Books. Toronto. London. 1971.
- Gordon, R.J: The Short-Run Demand for Money: A Reconsideration. Journal of Money, Credit and Banking 16 (November 1984, pt. 1): 403-34.
- Gallant, A.R: Three-Stage Least Squares Estimation for a System of Simultaneous, Nonlinear, Implicit Equations. Journal of Econometrics 5 (January 1977): 71-88.
- Godfrey, L: Testing for Serial Correlation in Dynamic Simultaneous Equation Models. Econometrica, 44 (Sept. 1976): 1077-84.

- Granger, C.W.J. and M.J. Morris: Time-series Modelling and Interpretation. Journal of the Royal Statistical Society, Series A. 139 (1976): 246-57.
- Gray, J: Wage Indexation: A Macroeconomic Approach. Journal of Monetary Economics 2 (April 1976): 221-35.
- Hafer, R.W.: The Demand for Transactions Deposits: Was There a Shift in the Relationship? Journal of Macroeconomics 4 (Summer 1982): 363-70.
- Hein, S.E: Dynamic Forecasting and the Demand for Money. Federal Reserve Bank of St. Louis Review 62 (June/July 1980): 13-23.
- Judd, J.P.: The Recent Decline in Velocity: Instability in Money Demand or Inflation? Federal Reserve Bank of San Francisco Economic Review (Spring 1983): 12-19.
- McCallum, B: Rational Expectations and Macroeconomic Stabilization Policy: An Overview. Journal of Money, Credit and Banking 12 (November 1980): 716-47.
- Nasution, Anwar: Financial Institutions and Policies in Indonesia. Singapore: ISEAS, 1983.

Nelson, C.R. and G.W: Schwert. Short-Term Interest Rates as Predictors of Inflation: On Testing a Hypothesis that the Real Rate of Interest is Constant. American Economic Review 67 (June 1977): 478-86.

Odano and Kosuge, N: Medium/Long-term Prospect of the Indonesian Economy. BAPPENAS, No. 70: 1989.

Roley, V.V.: Money Demand Predictability. Journal of Money, Credit and Banking 17 (November 1985, Part 2): 611-41.

Startz, R.: Unemployment and Real Interest Rates: Econometric Testing of Inflation Neutrality. American Economic Review 71 (Desember 1981).

Shaw, E.S.: Financial Deepening in Economic Development. New York: Oxford University Press, 1973.

Sinai, A., and H.H. Stokes.: Real Money Balances: An Omitted Variable from the Production Function? Review of Economics and Statistics 54 (August 1972): 290-96.

Stein, J.L: Monetary Growth Theory in Perspective. American Economic Review 60 (March 1970): 85-106.

- Sargent, T.J. and N. Wallace.: Rational Expectation, the Optimal Monetary Instrument, and the Optimal Money Supply Rule. Journal of Political Economy 83 (April 1975): 241-54.
- Theil, H.: Applied Economic Forecasting. Amsterdam: North Holland, 1966.
- Tinsley, P.A., B.Garrett and M.E. Friar.: An Expose of Disguised Deposits. Journal of Econometrics (January 1981): 15, 117-37.
- Thirlwall, A.P.: Inflation and the Savings Ratio Across Countries. Journal of Development Studies 10 (January 1974): 154-74.
- Tobin, J.: Money and Economic Growth. Econometrica 33 (October 1965): 671-84.
- Wells, P.: A Post-Keynesian View of Liquidity Preferences and the Demand for Money. Journal of Post- Keynesian Economics 5 (Summer 1983): 523-37.
- Wenninger, J. and C.M. Sivesind.: Changing the M1 Definition: An Empirical Definition. Research Paper No. 7904, Federal Reserve Bank of New York (April, 1979).

LAMPIRAN

UNIVERSITAS TERBUKA

SIMULATION RESULTS

	CUR	DD	TD	IPR	MR
2	143.23461	-148.19564	-630.81796	2864.60959	4649.96776
3	232.71272	35.11913	363.29455	3187.87583	5899.75819
4	376.91950	297.26634	404.98242	3993.96283	7272.45075
5	586.06549	733.13132	602.25370	5128.62195	8962.60310
6	1040.84988	1282.33393	2733.23913	5316.65660	10382.99805
7	1460.16266	1740.86481	3096.36078	6506.08228	11897.39207
8	1240.11191	1388.61112	1801.15477	7106.26329	12092.63542
9	1518.01704	1648.78497	2894.05317	7423.10060	13411.26111
0	1980.56858	2416.12011	3786.38302	8844.86854	15353.21229
1	3143.95011	4104.47538	5390.73460	10886.08841	17471.53485
2	2968.85252	4280.45974	2813.27741	12463.95335	18504.52867
3	3366.85384	4669.37015	4415.34448	13223.95032	18969.07184
4	3934.72945	4549.98743	6165.76330	14051.12252	18577.62342
5	4790.93521	6181.19111	8759.13738	13907.56233	19185.22301
6	4999.29328	6384.74053	11457.40891	11815.02647	19234.81320
7	5481.39969	6398.05854	12018.55512	12102.68572	19539.95213
8	5874.38986	6852.53680	17114.55283	10634.27123	19756.01556

	TPI	TCP	TVA	OPR	GDPR
2	-12.37878	37.90495	20.04733	20494.60328	38489.94616
3	2.10474	86.97592	62.94971	21836.00785	42315.92480
4	30.58408	186.59786	154.91713	23853.13308	45930.94740
5	38.32576	231.28975	161.65084	26425.23621	49848.45379
6	59.50685	299.18449	221.72474	27522.51891	53776.97751
7	83.93334	378.22165	304.99948	30025.11185	58499.30353
8	108.20895	463.17513	368.32082	30814.51638	58949.54221
9	176.76186	701.47354	554.78175	32674.48092	60725.52061
0	258.59325	1018.02608	667.52187	35553.52797	65420.88246
1	299.26517	1225.28198	733.40176	39931.53108	73487.68229
2	323.32594	1323.07713	730.58702	41988.32462	73286.05204
3	412.11106	1575.49147	1033.17705	43720.98950	74336.77032
4	641.77229	1596.98903	1228.54359	45640.40171	75842.49943
5	647.92314	1769.41976	2644.33598	49405.38565	84571.72937
6	701.37737	1794.21286	2550.84801	50047.18864	84506.62457
7	819.97437	2214.72517	3376.08372	51122.73460	85030.97063
8	820.48127	2240.95289	3470.58374	53067.40598	86811.55911

	M2	INT	INF
72	-635.77899	16.75789	10.96131
73	631.12639	16.46210	12.24318
74	1079.16825	14.45018	23.99714
75	1921.45051	12.56347	23.92406
76	5056.42294	14.40255	18.91781
77	6297.38825	12.37011	18.61622

FINUED ON NEXT PAGE...



	M2	INT	INF
1978	4429.87780	9.60970	8.32568
1979	6060.85518	10.69111	11.54045
1980	8183.07171	9.69568	21.43332
1981	12639.16009	8.12309	19.92942
1982	10062.58968	3.26517	5.58981
1983	12451.56847	5.74908	10.11262
1984	14650.48019	8.25596	15.97636
1985	19731.26370	8.20882	9.66658
1986	22841.44273	13.45430	9.40786
1987	23898.01335	14.23384	9.51459
1988	29841.47948	23.03876	10.96069

UNIVERSITAS TERBUKA



LIF	ACTUAL	SIM	D^2	(D/A)^2		
1972	269	143.2346	15816.93	.7709502	RMS =	272.7666
1973	375	232.7127	20245.67	.3738453	RMS % =	.2966003
1974	496.9	376.9195	14395.32	.1013268		
1975	649.6	586.0655	4036.634	.0117524	MEAN =	74401.59
1976	779	1040.850	68565.36	.0632890	MEAN % =	.0877371
1977	979.1	1460.163	231421.3	.1085427		
1978	1239.9	1240.112	.0449058	2.920e-8		
1979	1545.5	1518.017	755.3131	.0003278		
1980	2169.5	1980.569	35695.08	.0090997		
1981	2545.5	3143.950	358142.5	.0362330		
1982	2934.3	2968.853	1193.877	.0001355		
1983	3340.2	3366.854	710.4272	.0000627		
1984	3712.4	3934.729	49430.38	.0031927		
1985	4460.3	4790.935	109319.6	.0047627		
1986	5338.2	4999.293	114857.8	.0045956		
1987	5801.7	5481.400	102592.3	.0034145		
1988	6245.4	5874.390	137648.5	.0039888		

DD						
1972	186.9	-107.083	86425.89	7.537102	RMS =	407.0206
1973	285.4	63.98766	49023.42	11.97323	RMS % =	1.087864
1974	416.2	401.9804	202.1970	.0012513		
1975	593.3	863.3273	72914.74	.0978283	MEAN =	165665.7
1976	792.6	1453.291	436512.6	.2066767	MEAN % =	1.182947
1977	958.9	1879.525	847550.4	.2399216		
1978	1192.7	1317.86	15665.03	.0090197		
1979	1674.2	1639.029	1236.999	.0004603		
1980	2795.3	2501.644	86233.85	.0137793		
1981	3846.9	4064.271	47250.15	.0028605		
1982	4133.3	3795.218	114299.4	.0079354		
1983	4177	4324.189	21664.60	.0011586		
1984	4817	4420.66	157085.4	.0080383		
1985	5560.1	5992.889	187305.3	.0052153		
1986	6081.9	6426.989	119086.4	.0028830		
1987	6775.9	6439.052	113466.6	.0027367		
1988	8032.2	7353.677	460393.5	.0085137		

TD						
1972	167.4	-630.818	637151.9	1.601161	RMS =	1921.701
1973	233	363.2946	16976.67	.1286278	RMS % =	.4952332
1974	393	404.9824	143.5784	.0008754		
1975	596.1	502.2537	37.86802	.0001044	MEAN =	3692936.
1976	848.9	2733.239	3550734.	.4752946	MEAN % =	.2422011
1977	982.9	3096.361	4462491.	.4654512		
1978	1055	1801.155	556746.9	.1716152		
1979	1146.3	2894.053	3054641.	.3647096		
1980	1480.4	3786.383	5317558.	.3709054		
1981	2032.5	5390.735	11277740	.3880844		
1982	2491.4	2813.277	103605.1	.0130905		
1983	4693.8	4415.344	77537.48	.0039772		
1984	6387.3	6165.763	49078.51	.0012910		
1985	9607.2	8759.137	719210.2	.0093742		
1986	11354.8	11457.41	10528.59	.0000802		
1987	16229.8	12018.56	17734583	.1227768		
1988	21014.7	17114.55	15211148	.0519315		

IFR						
1972	5059.5	2864.610	4817544.	.5870766	RMS =	1726.006
1973	5200	3187.876	4048644.	.3983885	RMS % =	.2846942
1974	5362.4	3993.963	1872620.	.1173929		
1975	4932.9	5128.622	38307.08	.0014564	MEAN =	2979096.

1976	4731.7	5316.657	342174.2	.0121051
1977	5749.6	6506.082	572265.4	.0135194
1978	7344.6	7106.263	56804.39	.0011249
1979	8491.5	7423.101	1141477.	.0207156
1980	9250.3	8844.869	164374.7	.0021011
1981	11586	10886.09	489876.2	.0041337
1982	11959.1	12463.95	254876.9	.0016407
1983	12832.6	12223.95	370454.4	.0024792
1984	11061.8	12051.12	978759.0	.0067394
1985	8630.5	13907.56	27847387	.1439735
1986	10597	11815.03	1483588.	.0106278
1987	12357.5	12102.69	64930.32	.0004433
1988	13104.2	10634.27	6100548.	.0539453

MEAN %= .0778775

80319.pdf

MF:

1972	4796	4649.968	21325.42	.0009863
1973	5979.6	5899.758	6374.715	.0001831
1974	7309.7	7272.451	1387.507	.0000262
1975	7500.8	8962.603	2136868.	.0266017
1976	9292.6	10383.00	1188968.	.0110287
1977	10264.5	11897.39	2666337.	.0188370
1978	12193.6	12092.64	10193.85	.0000697
1979	13546.7	13411.26	18343.69	.0001020
1980	14865.6	15353.21	237765.7	.0010087
1981	19890	17471.53	5848974.	.0191610
1982	20170.5	18504.53	2775460.	.0081055
1983	21235.1	18969.07	5134884.	.0142705
1984	16544.3	18577.62	4134404.	.0119798
1985	16995.8	19185.22	4793573.	.0150234
1986	18797.8	19234.81	190980.5	.0005162
1987	19511.4	19539.95	815.2241	.0000021
1988	20154	19756.02	158391.6	.0004058

RMS = 1313.394

RMS %= .0861965

MEAN = 1725003.

MEAN %= .0074060

TPI

1972	23.7	-12.3788	1301.678	8.494699
1973	34.4	2.10474	1042.984	235.4402
1974	43.3	30.58408	161.6946	.1728641
1975	61.7	38.32376	546.3551	.3719576
1976	84.2	59.50685	609.7517	.1721944
1977	104.6	83.33334	427.1108	.0606278
1978	122.2	108.2090	195.7495	.0167176
1979	148.1	176.7619	821.5022	.0262925
1980	164.2	258.5933	8910.086	.1332440
1981	207.2	299.2662	8476.180	.0946422
1982	288.8	323.3269	1192.110	.0114033
1983	398.9	412.1111	174.5321	.0010277
1984	450.7	641.7723	36508.62	.0886408
1985	674.7	647.9231	717.0002	.0017079
1986	659.8	701.3774	1728.678	.0035141
1987	757.1	819.9744	3953.186	.0058796
1988	1158.7	820.4813	114391.9	.1699253

RMS = 103.2299

RMS %= 3.798340

MEAN = 10656.42

MEAN %= 14.41739

TCP

1972	64.2	37.90495	691.4297	.4812338
1973	104.9	86.97692	321.2368	.0424636
1974	182.5	186.5979	16.79246	.0004823
1975	244.2	231.2898	166.6746	.0031157
1976	297.7	298.1645	.2157510	.0000024
1977	399.2	378.2217	440.0912	.0030765
1978	495	463.1751	1012.822	.0047211
1979	644.4	701.4735	3257.389	.0066198
1980	948	1018.026	4903.652	.0047315

RMS = 167.9289

RMS %= .1959528

MEAN = 28200.12

MEAN %= .0348574

1981	1159.9	1225.282	4274.803	.0028474
1982	1417.7	1323.077	8953.488	.0051147
1983	1533.4	1575.491	1771.692	.0007138
1984	1670.3	1596.989	5374.498	.0021073
1985	1638.3	1769.420	17192.39	.0054913
1986	1610.7	1794.213	33676.97	.0104613
1987	1906.3	2214.725	95126.09	.0193937
1988	2790.7	2240.953	302221.9	.0601811

TVA

1972	62.3	20.04733	1785.288	4.442171
1973	105.3	62.94971	1793.547	.4526112
1974	153.8	154.9171	1.247979	.0000520
1975	191.7	161.6508	902.9520	.0345548
1976	264.5	221.7247	1829.723	.0372183
1977	318	304.9995	169.0135	.0018169
1978	346.6	368.3208	471.7940	.0034778
1979	329.4	554.7818	50796.93	.1650415
1980	460.7	667.5219	42775.29	.0959979
1981	533.9	733.4018	39800.95	.0739962
1982	707.6	730.5870	528.4031	.0009900
1983	830.6	1033.177	41037.46	.0384442
1984	878	1228.544	122880.8	.0814147
1985	2326.7	2644.336	100892.6	.0144287
1986	2900.1	2550.848	121977.0	.0187460
1987	3390.4	3376.084	204.9559	.0000180
1988	4505.3	3470.584	1070638.	.0888868

RMS = 306.6408  
RMS % = .5713691  
MEAN = 94028.57  
MEAN % = .3212341

CFR

1972	20284.6	20494.60	44101.38	.0007050
1973	21970.8	21836.01	18168.92	.0000381
1974	24466.1	23853.13	375728.4	.0006604
1975	24404.9	26425.24	4081758.	.0058453
1976	26378.6	27522.52	1308550.	.0017275
1977	27519.5	30025.11	6278091.	.0069640
1978	29851	30814.52	928363.8	.0009777
1979	32489.3	32674.48	34291.97	.0000321
1980	36039	35553.53	295683.1	.0001865
1981	39697.2	39931.53	54911.06	.0000344
1982	42170.2	41988.92	33078.65	.0000188
1983	44739.3	43720.99	1036956.	.0005425
1984	46898.3	45640.40	1582308.	.0007596
1985	48040.9	49405.39	1861821.	.0007628
1986	49639.78	50047.19	165981.8	.0000663
1987	52115.5	51122.73	985583.1	.0003771
1988	53312.2	53067.41	59924.11	.0000213

RMS = 1059.559  
RMS % = .0335360  
MEAN = 1122665.  
MEAN % = .0011234

GDFR

1972	40328.8	38489.95	3381383.	.0022824
1973	44383	42315.92	4272800.	.0023862
1974	47875.1	45930.95	3779729.	.0017916
1975	49094.2	49848.45	568898.8	.0002289
1976	53138.5	53776.98	407653.5	.0001410
1977	56870.1	58499.30	2654304.	.0007756
1978	58123.4	58949.54	682511.0	.0001964
1979	61473.3	60725.52	559174.0	.0001516
1980	66799.4	65420.88	1900311.	.0004440
1981	71534.8	73487.68	3813749.	.0007062
1982	71297.1	73286.05	3955930.	.0007366
1983	73697.7	74336.77	408410.9	.0000739
1984	78144.4	75842.50	5298746.	.0009212
1985	80119.6	84571.73	19821456	.0027713

RMS = 1877.314  
RMS % = .0294481  
MEAN = 3524306.  
MEAN % = .0008253

1986	83318.2	84506.62	1412353.	.0001978
1987	86307.1	85030.97	1628506.	.0002252
1988	89128.3	86811.56	5367288.	.0007122

M2

1972	623.3	-635.779	1585280.	3.921874
1973	893.4	631.1264	68787.45	.1726937
1974	1306.1	1079.168	51498.02	.0442193
1975	1839	1921.451	6798.087	.0018413
1976	2420.5	5056.423	6948090.	.2717557
1977	2921.9	6297.388	11393921	.2873110
1978	3487.6	4429.878	887887.5	.0452454
1979	4366	6060.855	2872534.	.0781983
1980	6445.2	8183.072	3020198.	.0451027
1981	8424.9	12639.16	17759988	.1111748
1982	9559	10062.59	253602.6	.0025046
1983	12211	12451.57	57873.19	.0003733
1984	14916.7	14650.48	70872.99	.0003302
1985	19627.6	19731.26	10746.16	.0000276
1986	22774.9	22841.44	4427.935	.0000085
1987	28807.4	23898.01	24102077	.0422018
1988	35292.3	29841.48	29711444	.0333644

RMS	=	2410.834
RMS %	=	.5454748
MEAN	=	5812119.
MEAN %	=	.2955801

INT

1972	15	16.75789	3.090177	.0110039
1973	12	16.4621	19.91034	.0734697
1974	12	14.45018	6.003382	.0287508
1975	12	12.56347	.3174984	.0020115
1976	12	14.40255	5.772247	.0278270
1977	9	12.37011	11.35764	.0742234
1978	6	9.6097	13.02993	.1410986
1979	6	10.69111	22.00651	.1925332
1980	6	9.69568	13.65805	.1452888
1981	6	8.12309	4.507511	.0683116
1982	6	3.26517	7.479295	.7015346
1983	6	5.74908	0629608	.0019049
1984	16	8.25546	59.97016	.8798325
1985	18	8.20882	95.86721	1.422685
1986	17.39	13.4543	15.48973	.0855700
1987	16.78	14.23384	6.482931	.0319983
1988	17.72	23.03876	28.28921	.0532970

RMS	=	4.292913
RMS %	=	.4815013
MEAN	=	18.42910
MEAN %	=	.2287084

INF

1972	6.42	10.96131	20.62350	.1716475
1973	31.03	12.24318	352.9446	2.354605
1974	40.63	23.99714	276.6520	.4804132
1975	19.07	23.92406	23.56190	.0411662
1976	19.84	18.91781	.8504344	.0023763
1977	11.02	18.61622	57.70256	.1664992
1978	8.11	8.32568	.0465179	.0006711
1979	18.33	11.54045	46.09799	.3461278
1980	18.02	21.43332	11.65075	.0253615
1981	12.24	19.92942	59.12718	.1488668
1982	9.48	5.58981	15.13358	.4843369
1983	11.79	10.11262	2.813604	.0275128
1984	10.46	15.97636	30.43023	.1192201
1985	4.73	9.66658	24.36982	.2607994
1986	5.83	9.40786	12.80108	.1446322
1987	9.28	9.51459	.0550325	.0006079
1988	8.04	10.96069	8.530430	.0710060

RMS	=	7.449403
RMS %	=	.5339007
MEAN	=	55.49360
MEAN %	=	.2808732