



ESTIMASI *POTENTIAL LOSS* PENERIMAAN PAJAK DARI KEGIATAN *UNDERGROUND* *ECONOMY* DENGAN PENDEKATAN MONETER

Tenang Sapardi

Pegawai Kantor Pusat Direktorat Jendral Pajak

Email : tenangsapardi@gmail.com

Abstract

One of the major problems in estimating GDP is the absence of reliable, accurate, timely and consistent official economic and sosial statistics. One of them is that official statistics do not take into account the underground economy when estimating GDP. Deficiencies in estimation techniques and difficulties associated with data collection lead to misreporting and underreporting of national account statistics. The precence of a large underground economy undermines goverment revenue and tax collection. For this reasons, it is crucial to know the size of the underground economy and the magnitude of their activity in order to assess the implications for tax revenues or fiscal revenues. The data consist of quartely observations form 2000-2009 and are taken from BI, BPS and Minister of Finance. Estimating use the currency demand appraach, the first attempt to investigate the size of the underground economy using monetary variabels as a proxy.

Keywords: *underground economy, monetary approach, currency demand, tax potential loss*

PENDAHULUAN

Produk Domestik Bruto (PDB) merupakan salah satu indikator penting dalam mengukur kinerja perekonomian suatu Negara, namun angka PDB belum menggambarkan seluruh kegiatan perekonomian karena tidak masuknya kegiatan *underground economy*.

Secara umum *underground economy* dapat didefinisikan sebagai aktivitas ekonomi atau produksi barang dan jasa baik legal maupun ilegal yang tidak diperhitungkan dalam mengestimasi PDB (Tanzi, 2002). Aktivitas ilegal tidak masuk penghitungan PDB karena merupakan kesepakatan (*social consensus*), sedangkan aktivitas legal masuk dalam *underground economy* karena pendapatan tidak dilaporkan (*unreported economy*) dengan maksud menghindari kewajiban membayar pajak, pendapatan tidak tercatat (*unrecorded economy*) merupakan pendapatan yang seharusnya tercatat dalam statistik pemerintah tetapi tidak tercatat, dan pendapatan aktivitas ekonomi informal (*informal economy*) yang tidak dimasukkan dalam perhitungan dalam PDB.

Berdasarkan latar belakang penelitian diatas, permasalahan yang akan dibahas dalam studi ini adalah : Berapakah besarnya nilai *underground economy* di Indonesia dengan menggunakan pendekatan moneter, melalui analisis sensitivitas permintaan uang kartal dan berapakah besarnya nilai *potential loss* penerimaan pajak dari kegiatan *underground economy* tersebut.



TINJAUAN PUSTAKA

Konsep dan Perhitungan PDB

PDB pada dasarnya merupakan jumlah nilai tambah yang dihasilkan oleh seluruh unit usaha dalam suatu kurun waktu tertentu atau merupakan jumlah nilai barang dan jasa akhir yang dihasilkan oleh seluruh unit ekonomi. Ada tiga pendekatan yang dapat digunakan untuk menghitung PDB menurut Dornbusch et.al (2004) antara lain: pendekatan produksi, pendekatan pendapatan, dan pendekatan pengeluaran.

Berdasarkan pendekatan pengeluaran maka beberapa komponen yang membentuk PDB dapat dilihat dalam persamaan identitas di bawah ini:

$$Y = C + I + G + NX$$

PDB (Y) adalah jumlah konsumsi (C), investasi (I), pembelian pemerintah (G), dan ekspor bersih (NX). Persamaan ini disebut identitas pos pendapatan nasional (*national income accounts identity*).

Konsep Uang Beredar

Terdapat beberapa definisi uang beredar antara lain, definisi yang dikemukakan oleh Federal Reserve Bank Amerika Serikat yaitu definisi uang secara sempit dan definisi uang yang lebih luas. Definisi uang sempit (M1) adalah jumlah uang beredar yang terdiri dari uang kartal yang dipegang masyarakat bukan bank, simpanan dalam bentuk giro, dan travelers checks. Definisi uang yang lebih luas terdiri dari M2 dan M3.



Teori Permintaan Uang Klasik.

Analisis Fisher dimulai dengan mengemukakan suatu identitas, yaitu:

$$M.V = P.T \dots\dots\dots (2.1)$$

- M = Total money stock
- V = Velocity of circulation
- P = Tingkat Harga
- T = Total volume transaksi

Persamaan Fisher tersebut menyatakan bahwa jumlah uang dalam peredaran dikalikan dengan velositas uang akan sama dengan nilai transaksi. Teori Kuantitas sebagai berikut :

$$Md = \left(\frac{1}{V}\right) PT \dots\dots\dots (2.2)$$

Persamaan tersebut menyatakan bahwa dalam jangka pendek permintaan uang merupakan proporsi yang konstan dari pendapatan, sehingga permintaan uang hanya dipengaruhi tingkat pendapatan.

Kemudian, jika penawaran uang diasumsikan dalam keadaan seimbang permintaan uang sama dengan penawaran uang maka akan diperoleh hubungan sebagai berikut:

$$Ms = Md = () PT \dots\dots\dots (2.3)$$

Jika perekonomian berada pada tingkat pengerjaan penuh, maka V dan T diasumsikan konstan dalam jangka pendek.

Teori Cambridge menganggap bahwa, *ceteris paribus* permintaan uang adalah proporsional dengan tingkat pendapatan nasional, dan ditunjukkan oleh persamaan berikut:

$$Md = kPY \dots\dots\dots (2.4)$$

Dimana, Y merupakan pendapatan nasional riil. Penawaran uang (Ms) diasumsikan ditentukan oleh otoritas moneter, yang dalam posisi keseimbangan:

$$Ms = Md \dots\dots\dots (2.5)$$

Sehingga $Md = kPY$ atau $P=1/k MsY$. Jadi *ceteris paribus* tingkat harga (P) berubah secara proporsional dengan perubahan volume uang beredar.

Teori Permintaan Uang Keynes.

John Maynard Keynes dalam bukunya *The General Theory of Employment, Interest, and Money*, menolak anggapan ekonom Klasik yang menyatakan bahwa velositas uang adalah konstan. Teori moneter Keynes yang menekankan pada fungsi uang berbeda dengan teori Klasik.

Persamaan permintaan uang versi Keynes merupakan permintaan uang riil atau disebut juga *liquidity preference function*, dimana permintaan uang riil/*real money balance* (Md/P) ditentukan dari besarnya pendapatan riil (Y) serta *opportunity cost* (i) dapat dituliskan sebagai berikut :

$$Md / P = f(i, Y) \dots\dots\dots (2.6)$$

Selanjutnya, dengan menarik fungsi *preference likuiditas* untuk *velocity* PY/M , kita dapat melihat bahwa teori permintaan uang Keynes berdampak bahwa *velocity of money* tidaklah konstan tetapi sebaliknya berfluktuasi dengan pergerakan tingkat bunga. Persamaan preferensi likuiditas dapat ditulis kembali sebagai berikut :

$$\frac{P1}{Md} = \frac{1}{f(i,Y)} \dots\dots\dots (2.7)$$

Dengan mengalikan kedua sisi persamaan di atas dengan Y dan menganggap bahwa Md dapat diganti dengan M karena pada saat pasar uang dalam kondisi keseimbangan, jumlah uang M yang dipegang oleh masyarakat sama dengan jumlah permintaan uang Md, maka persamaan untuk *velocity of money* menjadi:

$$\frac{P1}{Md} = \frac{1}{f(i,Y)} = V \dots\dots\dots (2.8)$$

Dari persamaan di atas diketahui bahwa permintaan uang berhubungan secara negatif dengan tingkat bunga, kenaikan tingkat bunga mendorong masyarakat untuk memegang *real money balance* lebih sedikit pada tingkat pendapatan yang tetap, sehingga tingkat perputaran uang menjadi lebih tinggi.

Definisi *Underground economy*

Berbagai literatur menyebutkan bahwa istilah lain dari *underground economy* diantaranya adalah *illegal, second, parallel, unofficial, shadow, black*, dan juga *irregular economy*. Aktivitas apa saja yang termasuk dalam *underground economy* tergantung dari definisi yang dipakainya. Sampai saat ini belum ada konsensus mengenai definisi *underground economy*.

Metode Pengukuran *Underground economy*

Beberapa pendekatan yang digunakan untuk mengetahui besarnya nilai



underground economy menurut Lanza (2002), adalah sebagai berikut:

1. Pendekatan langsung, dilakukan melalui survey terhadap pelaku di kegiatan yang masuk kategori *underground economy*.
2. Pendekatan moneter, dilakukan dengan menganalisis sensitivitas permintaan uang kartal terhadap adanya faktor pendorong munculnya *underground economy* (salah satunya adanya beban pajak).
3. Pendekatan diskrepansi dalam *official statistic*, menghitung selisih antara jumlah pengeluaran dan pendapatan dalam neraca nasional.
4. Pendekatan konsumsi listrik, apabila pertumbuhan konsumsi listrik melampaui pertumbuhan ekonomi (aktivitas perekonomian), maka dapat digunakan untuk mengestimasi pertumbuhan *underground economy*.

Sistem Perpajakan di Indonesia

Ditinjau dari objeknya, di negara kita dikenal jenis-jenis pajak yang dikelola oleh pemerintah pusat, yang secara garis besar terdiri dari :

1. Pajak Penghasilan (PPh), penghasilan yaitu setiap tambahan kemampuan ekonomis yang diterima atau diperoleh Wajib Pajak, baik yang berasal dari Indonesia maupun dari luar Indonesia, yang dapat dipakai untuk konsumsi atau untuk menambah kekayaan Wajib Pajak yang bersangkutan, dengan nama dan dalam bentuk apapun.

2. Pajak Pertambahan Nilai (PPN), pajak yang dikenakan atas penyerahan Barang Kena Pajak dan Jasa Kena Pajak.
3. Pajak Lainnya, seperti Cukai, Bea Masuk, Bea Keluar, dan pajak lainnya.

Sistem perpajakan secara umum adalah sistem *self assessment* dimana Wajib Pajak melakukan pendaftaran, pencatatan, penghitungan dan pelaporan pajaknya secara sendiri.

Penelitian Terdahulu

Tanzi (1980) melakukan penelitian *underground economy* di Amerika Serikat Tahun 1930-1980 dengan menggunakan pendekatan moneter yaitu analisis permintaan terhadap uang tunai (*Currency Demand*). Model yang dipakai menggunakan dua alternative variabel pajak yaitu tarif pajak rata-rata tertimbang dan rasio penerimaan pajak penghasilan terhadap GDP. Estimasi besarnya *underground economy* di Amerika Serikat pada periode penelitian tersebut adalah antara 5,19% sampai dengan 6,07% terhadap PDB.

Faal (2003) melakukan estimasi besaran nilai *underground economy* di Guyana periode 1964-2000. Model yang digunakan adalah modifikasi dari model Tanzi yaitu dengan menggunakan sensitivitas permintaan uang kartal (*currency demand*). Model tersebut mengukur apakah perubahan dalam beban pajak akan merubah permintaan *currency*. Besarnya *underground economy* di Guyana pada periode penelitian tersebut adalah sebesar 54,06% terhadap PDB dan rata-rata potensi

pajak yang terkandung adalah sebesar 19,58% dari PDB.

Yilmaz et. al. (2000) melakukan estimasi besaran nilai *underground economy* di Turkey periode 1971-1999. Model yang digunakan adalah pengembangan model Tanzi yaitu dengan menggunakan sensitivitas permintaan uang kartal (*currency demand*). Dalam model ini Yilmaz menggunakan variabel *currency in circulation* (CCR), angka GNP riil (RGNP), rasio pajak penghasilan terhadap pendapatan (TAX), dan tingkat bunga dalam satu tahun (INT). Estimasi besarnya *underground economy* di Turkey pada periode penelitian tersebut adalah sebesar 20,50% terhadap PDB.

Georgiou et. al. (1980) melakukan estimasi besaran nilai kegiatan *underground economy* di Cyprus periode 1960-1990. Model yang digunakan adalah pengembangan model Tanzi dan Feige dengan mengestimasi rasio permintaan uang dalam perekonomian, kemudian mengestimasi stok uang dalam kegiatan *underground economy* dan mengestimasi besaran nilai *underground economy*. Estimasi besarnya *underground economy* di Cyprus pada periode penelitian tersebut adalah antara 2,7% sampai dengan 10,3% terhadap PDB.

Schneider et. al. (2002) melakukan estimasi besaran nilai *shadow economy* di 18 negara Asia-Pasifik periode 1990-2000. Model yang digunakan adalah *dynamic multiple indicators multiple causes* (DMIMIC) dalam model ini terdiri dari variabel-variabel indikator dan penyebab. Dalam model ini mengukur sensitivitas



permintaan uang akibat beban pajak dan *welfare benefit*, perubahan dalam beban pajak dan *welfare benefit* akan mempengaruhi *real currency* perkapita dan akan mempengaruhi pendapatan nasional. Estimasi besarnya *underground economy* di 18 negara Asia-Pasifik periode penelitian tersebut adalah rata-rata sebesar 23,37% terhadap PDB.

Kerangka Pemikiran

Kerangka pemikiran penelitian ini adalah dimulai dari hipotesis kemudian melakukan analisis regresi, menentukan pendugaan model, melakukan estimasi, melakukan analisis hasil estimasi. Atas analisis hasil estimasi ditentukan estimasi permintaan uang kartal, estimasi uang kartal menjadi dasar penentuan estimasi nilai *underground economy*, kemudian menentukan estimasi nilai *potential loss* penerimaan pajak. Bagan kerangka pemikiran penelitian disajikan sebagai berikut:

Tahap I : Dilakukan regresi faktor penentu permintaan uang kartal.

Tahap II : Estimasi besarnya nilai *underground economy* dan *potential loss* penerimaan pajak.

Hipotesis

Berdasarkan hasil beberapa penelitian terdahulu yang telah dilakukan, penulis memiliki dugaan bahwa permintaan uang (C) berpengaruh signifikan positif terhadap besaran *underground economy* dan *underground economy* (UG) berpengaruh positif terhadap *potential loss* penerimaan pajak.

METODOLOGI PENELITIAN



Penelitian ini dibatasi pada estimasi berapa besarnya nilai *underground economy* yang ada di Indonesia dibandingkan aktivitas ekonomi yang tercatat (PDB) dan berapa besarnya nilai *potential loss* penerimaan pajak kegiatan *underground economy* tersebut. Definisi *underground economy* yang dipakai dalam penelitian ini adalah sesuai definisi menurut Tanzi (1980) yaitu pendapatan yang didapat dari aktivitas ekonomi yang tidak dilaporkan atau tidak tercatat pada otoritas pajak dengan maksud untuk menghindari pajak.

Estimasi yang tepat besarnya nilai *underground economy* dan *potential loss* penerimaan pajak akan menjadi bahan dalam pembuatan kebijakan untuk meningkatkan penerimaan negara terutama penerimaan perpajakan dan penetapan kebijakan perpajakan baik berupa kebijakan tarif pajak maupun kebijakan perluasan basis pajak. Penelitian ini juga bermanfaat bagi penelitian selanjutnya atau peneliti lain sebagai gambaran besaran *underground economy* dan *potential loss* penerimaan pajak di Indonesia, dan bermanfaat dalam perbaikan model dan metode penelitian untuk mendapat hasil yang lebih akurat.

Model yang digunakan adalah model regresi majemuk dalam bentuk *double-log* atau Elastisitas Konstan dengan menggunakan metode analisis kuantitatif kuadrat terkecil biasa (*Ordinary Least Square/OLS*). Metode yang digunakan untuk mengestimasi besaran *underground economy* adalah dengan pendekatan



moneter yaitu melalui analisis permintaan uang kartal.

Permintaan uang berhubungan dengan tingkat pendapatan dan tingkat suku bunga sebagai *opportunity cost*. Karena uang kartal merupakan bagian dari uang secara keseluruhan, maka diasumsikan bahwa permintaan uang kartal juga memiliki formulasi yang sama, dengan beberapa faktor penambah yang merubah preferensi seseorang terhadap uang kartal, diantaranya yaitu adanya inovasi keuangan dan perkembangan teknologi perbankan. Pada akhirnya, besarnya *potential loss* penerimaan pajak dalam kegiatan *underground economy* tersebut dapat diperkirakan.

Jenis dan Sumber Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah berupa data sekunder, data berdasarkan runtun waktu (time series) triwulanan dalam rentang waktu 2000 sampai dengan 2009. Sumber data tersebut antara lain berasal dari Bank Indonesia (BI), Badan Pusat Statistik (BPS), Kementerian Keuangan RI, dan *International Financial Statistics*.

Definisi Operasional Variabel

Variabel dependen dalam penelitian ini adalah permintaan uang kartal, yaitu uang kartal nominal yang telah disesuaikan dengan deflator PDB. Sedangkan yang menjadi variabel-variabel bebasnya adalah pendapatan, tingkat Suku bunga, inovasi keuangan dan perkembangan perbankan, serta variabel beban pajak. Nilai uang kartal

yang dipakai adalah permintaan uang kartal nominal. Pendapatan adalah PDB nominal. Tingkat suku bunga adalah tingkat suku bunga deposito berjangka tiga bulan. Inovasi keuangan berupa jumlah mesin Anjungan Tunai Mandiri atau *Automatic Teller Machine* (ATM) atau jumlah kantor cabang bank. Beban pajak adalah rasio total penerimaan pajak terhadap PDB Nominal.

Spesifikasi Model

Persamaan permintaan uang kartal dapat ditulis sebagai berikut:

$$KARTALY = f(PENDAPATAN, BUNGA, INOVASI) \dots\dots\dots(3.1)$$

KARTALY merupakan uang kartal yang digunakan untuk transaksi dalam *official economy*. Uang kartal *underground economy* dapat ditulis sebagai berikut:

$$KARTALUG = f(PENDAPATANUG) \dots(3.2)$$

Adanyabeban pajak (T) membuat orang akan lebih menyukai bekerja pada sektor *underground economy*. Maka pendapatan *underground economy* dapat didefinisikan sebagai fungsi dari beban pajak sebagai berikut:

$$PENDAPATANUG = f(BEBAN PAJAK) \dots(3.3)$$

Besarnya uang kartal yang dipakai dalam transaksi ekonomi secara keseluruhan dapat diperoleh dari menambahkan uang kartal yang dipakai dalam *official economy* dan yang digunakan dalam *underground economy*, persamaan (3.1) ditambah persamaan (3.2).

$$KARTAL = KARTALY + KARTALUG \dots(3.4)$$

Berdasarkan pertimbangan di atas, maka penelitian ini menggunakan spesifikasi model sebagai berikut:

$$\ln(KARTAL) = \beta_0 + \beta_1 \ln(PENDAPATAN) + \beta_2 \ln(BUNGA) + \beta_3 \ln(INOVASI) + \beta_4 \ln(PAJAK) + u \dots(3.5)$$

Besarnya uang kartal riil diperoleh dari regresi persamaan (3.5) dan besarnya uang kartal aktivitas *underground economy* merupakan error dalam model hasil estimasi. Secara sederhana uang kartal *underground* dapat diperoleh melalui formulasi berikut:

$$KARTALUG = KARTAL - KARTALY \dots(3.6)$$

KARTALY adalah uang kartal *official economy*. Error hasil regresi diasumsikan sebagai uang kartal *underground economy* dengan syarat terdistribusi normal, dan data stationer.

Velocity of money (v) aktivitas *underground economy* diasumsikan sama dengan *official economy*. Kecepatan uang beredar dapat didefinisikan sebagai rasio antara pendapatan nominal terhadap jumlah uang nominal, maka kecepatan uang beredar *official economy* adalah rasio antara PDB Nominal terhadap jumlah uang nominal yang legal (*Legal Money* = LM). LM jumlah uang beredar M1 dikurangi dengan uang kartal *underground economy*. Persamaan kecepatan uang beredar adalah sebagai berikut:

$$V_{\text{underground}} = \frac{V_{\text{official}}}{\text{PDB} / \text{LM}}$$

$$= \text{PDB} / (\text{M1} - \text{KARTALUG}) \dots \text{LPFE} \dots(3.7)$$



Dengan asumsi bahwa *velocity of money* (v) yang ada pada aktivitas *underground economy* sama besarnya dengan *official economy*, maka besarnya *underground economy* (UGE) adalah sama dengan uang kartal *underground* dikalikan dengan kecepatan uang beredar atau *velocity of money*.

$$\text{Underground economy (UGE)} = \text{KARTALUG} \cdot v \dots(3.8)$$

Besarnya *potential loss* penerimaan pajak dari kegiatan *underground economy* tersebut juga dapat dihitung dengan formulasi:

$$(\text{UGE}) \times (\text{AVERAGE TAX RATE}) \dots(3.9)$$

Dimana *proxy* dari *average tax rate* adalah rasio total penerimaan pajak per PDB. Pengolahan data dilakukan dengan bantuan program Eviews 6 dan Microsoft Excel.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan apa yang telah disampaikan, maka dengan menggunakan metode *Ordinary Least Square (OLS)* melalui program Eviews 6 diperoleh hasil sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \ln(KARTAL_t) &= -1,11 + 1,15 \\ \ln(PENDAPATAN_{t-1}) &- 0,14 \ln(BUNGA_t) \\ &- 0,32 \ln(INOVASI_t) + 0,08 \ln(PAJAK_t) \\ &\dots(4.1) \end{aligned}$$

Estimasi menggunakan data kartal nominal, PDB nominal, suku bunga



Tabel 1
Resgresi OLS

Dependent Variable: LOG(KARTAL)
Method: Least Squares
Date: 10/12/12 Time: 14:08
Sample: 2000Q1 2009Q4
Included observations: 40

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-1.105044	0.501595	-2.203059	0.0343
LOG(BUNGA)	-0.139418	0.035342	-3.944837	0.0004
LOG(PAJAK)	0.083435	0.015587	5.352817	0.0000
LOG(PDP)	1.152119	0.134904	8.540262	0.0000
LOG(ATM)	-0.320270	0.153642	-2.084527	0.0445
R-squared	0.987866	Mean dependent var		4.677070
Adjusted R-squared	0.986479	S.D. dependent var		0.435853
S.E. of regression	0.050680	Akaike info criterion		-3.010086
Sum squared resid	0.089898	Schwarz criterion		-2.798976
Log likelihood	65.20172	Hannan-Quinn criter.		-2.933755
F-statistic	712.3643	Durbin-Watson stat		1.408638
Prob(F-statistic)	0.000000			

deposito berjangka 3 bulan, inovasi keuangan dan perbankan merupakan jumlah mesin ATM, dan beban pajak merupakan rasio penerimaan pajak terhadap PDB sebagai variabelnya.

Pengujian Statistik

Uji Koefisien Determinasi (R²)

Dari hasil estimasi diperoleh nilai koefisien determinasi (R²) sebesar 0,98. Artinya 98% permintaan uang kartal dapat dijelaskan oleh variabel-variabel bebas dalam model yaitu pendapatan nominal, tingkat bunga, inovasi keuangan dan perbankan, dan tarif rata-rata pajak. Sedangkan sisanya sebesar 2% dijelaskan oleh variabel lain yang tidak dimasukkan dalam model.

Dari hasil regresi juga diperoleh nilai adjusted R² sebesar 0,98 artinya setelah disesuaikan dengan besarnya jumlah koefisien pada persamaan, sekitar 98% perubahan variabel tidak bebas dapat dijelaskan oleh variabel-variabel bebasnya. Sementara sisanya sebesar 2% dijelaskan oleh faktor-faktor lain yang tidak termasuk ke dalam model.

Uji t-statistik

Dari hasil regresi diperoleh Probabilitas t-statistik seluruh variabel lebih kecil dari $\alpha = 5\%$ sehingga H₀ ditolak yang artinya secara statistik seluruh variabel bebas yaitu: pendapatan, bunga, inovasi, pajak berpengaruh secara signifikan terhadap variabel terikat (Kartal).



Uji F-statistik

Dari hasil regresi diperoleh Probabilitas F-statistik sebesar 0,0000 ($< 0,05$) sehingga H_0 ditolak yang artinya secara statistik variabel bebas: pendapatan, bunga, inovasi, dan pajak secara bersama-sama mempunyai pengaruh signifikan terhadap variabel kartal.

Multikolinieritas

Berdasarkan hasil uji t-statistik, ternyata seluruh variabel bebas yang digunakan

signifikan dalam mempengaruhi variabel tidak bebas. Sehingga dapat disimpulkan bahwa multikolinieritas tidak menjadi masalah pada model penelitian ini.

Heteroskedastisitas

Berdasarkan uji *White-Test*, dengan membandingkan Probabilitas *Chi-Square* sebesar 0,1198 dengan $\alpha = 5\%$, maka dapat disimpulkan bahwa model tidak mengandung heteroskedastisitas.

Tabel 2
Heteroskedastisitas

Heteroskedasticity Test: White				
F-statistic	1.866213	Prob. F(14,25)	0.0842	
Obs*R-squared	20.44086	Prob. Chi-Square(14)	0.1168	
Scaled explained SS	20.33993	Prob. Chi-Square(14)	0.1198	
Test Equation:				
Dependent Variable: RESID^2				
Method: Least Squares				
Date: 10/12/12 Time: 14:11				
Sample: 2000Q1 2009Q4				
Included observations: 40				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.050470	2.016659	-0.025026	0.9802
LOG(BUNGA)	0.007583	0.257121	0.029492	0.9767
(LOG(BUNGA))^2	-0.012258	0.012536	-0.977836	0.3375
(LOG(BUNGA))*(LOG(PAJAK))	-0.003344	0.004663	-0.717149	0.4799
(LOG(BUNGA))*(LOG(PDP))	-0.040656	0.055559	-0.731767	0.4711
(LOG(BUNGA))*(LOG(ATM))	0.039257	0.065775	0.596832	0.5560
LOG(PAJAK)	0.077167	0.075569	1.021150	0.3170
(LOG(PAJAK))^2	4.74E-05	0.002318	0.020473	0.9838
(LOG(PAJAK))*(LOG(PDP))	0.023319	0.020893	1.116116	0.2750
(LOG(PAJAK))*(LOG(ATM))	-0.026502	0.023723	-1.117143	0.2746
LOG(PDP)	0.224611	0.905485	0.248057	0.8061
(LOG(PDP))^2	0.105532	0.139669	0.755587	0.4570
(LOG(PDP))*(LOG(ATM))	-0.192446	0.308635	-0.623539	0.5386
LOG(ATM)	-0.185238	1.097023	-0.168855	0.8673
(LOG(ATM))^2	0.086646	0.174716	0.495927	0.6243
R-squared	0.511021	Mean dependent var	0.002247	
Adjusted R-squared	0.237193	S.D. dependent var	0.003670	
S.E. of regression	0.003205	Akaike info criterion	-8.368225	
Sum squared resid	0.000257	Schwarz criterion	-7.734895	
Log likelihood	182.3645	Hannan-Quinn criter.	-8.139233	
F-statistic	1.866213	Durbin-Watson stat	2.478350	
Prob(F-statistic)	0.084170			



Autokorelasi

Hasil estimasi menunjukkan nilai Probabilitas *Chi-Square* pada uji BG sebesar 0,0785 lebih besar dibanding $\alpha = 5\%$ ($0,0785 > 0,05$) maka dapat disimpulkan model tidak ada masalah dengan autokorelasi.

Analisis

Analisis diperlukan untuk melihat apakah kecenderungan model secara empiris sudah memenuhi kaidah-kaidah dalam teori ekonomi.

Tabel 3
Autokorelasi

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	1.499132	Prob. F(2,33)	0.2381
Obs*R-squared	3.331565	Prob. Chi-Square(2)	0.1890

Test Equation:
Dependent Variable: RESID
Method: Least Squares
Date: 10/12/12 Time: 14:15
Sample: 2000Q1 2009Q4
Included observations: 40
Presample missing value lagged residuals set to zero.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.102346	0.499109	-0.205057	0.8388
LOG(BUNGA)	-0.007943	0.035383	-0.224489	0.8238
LOG(PAJAK)	0.006347	0.016933	0.374810	0.7102
LOG(PDP)	-0.068670	0.138822	-0.494665	0.6241
LOG(ATM)	0.068052	0.156512	0.434805	0.6665
RESID(-1)	0.225769	0.190397	1.185780	0.2442
RESID(-2)	0.191850	0.186423	1.029114	0.3109

R-squared	0.083289	Mean dependent var	3.20E-16
Adjusted R-squared	-0.083386	S.D. dependent var	0.048011
S.E. of regression	0.049973	Akaike info criterion	-2.997049
Sum squared resid	0.082410	Schwarz criterion	-2.701495
Log likelihood	66.94098	Hannan-Quinn criter.	-2.890186
F-statistic	0.499711	Durbin-Watson stat	1.929945
Prob(F-statistic)	0.803919		

Hubungan Pendapatan, Tingkat Bunga dengan Permintaan Uang

Berdasarkan teori Keynes pendapatan mempunyai korelasi positif dengan permintaan uang. Pada model ini digunakan pendapatan satu periode sebelumnya (lag satu) yang dapat dijelaskan bahwa ketergantungan suatu variabel tak bebas (permintaan uang) atas variabel yang menjelaskan (pendapatan) tidak bersifat seketika.

Hasil regresi menunjukkan bahwa variabel pendapatan bertanda positif, koefisien dari pendapatan (PDB) adalah sebesar 1,15 yang dapat diinterpretasikan setiap peningkatan 1% pendapatan satu periode sebelumnya, ceteris paribus, akan menyebabkan kenaikan permintaan uang kartal sebesar 1,15%.

Sedangkan tingkat suku bunga yang merupakan *opportunity cost* berkorelasi negatif dengan permintaan uang. Hasil regresi menunjukkan bahwa koefisien sebesar -0,14 dapat diinterpretasikan bahwa setiap kenaikan 14% tingkat suku bunga deposito 3 bulan, ceteris paribus, akan menyebabkan permintaan uang kartal riil turun sebesar 1%.

Hubungan Inovasi Keuangan dengan Permintaan Uang

Menurut Faal (2003), inovasi keuangan akan menurunkan permintaan terhadap uang tunai (kartal). Hasil regresi pada penelitian ini menunjukkan bahwa variabel inovasi bertanda negatif sebesar -0,32 dapat diinterpretasikan bahwa setiap terjadi peningkatan 1% jumlah mesin ATM, maka permintaan uang kartal akan menurun sebesar 0,32%.

Hubungan Beban Pajak Dengan Permintaan Uang Kartal

Insentif untuk menghindari pajak berpengaruh dengan permintaan uang kartal yaitu dengan menggunakan uang kartal yang lebih banyak untuk melakukan transaksi. Hal ini terbukti dari hasil regresi yaitu variabel pajak memiliki nilai koefisien 0,08 pada model yang dapat diinterpretasikan bahwa jika beban pajak (dalam hal ini tarif rata-rata pajak) naik sebesar 8%, ceteris paribus, maka permintaan terhadap uang kartal akan naik sebesar 1%.

Mengukur Besarnya *Underground economy*

Hasil estimasi persamaan (4.1) menunjukkan besarnya permintaan uang kartal secara keseluruhan, baik yang digunakan untuk transaksi dalam aktivitas *official economy* maupun aktivitas *underground economy*. Besarnya uang kartal yang digunakan dalam *underground economy* diperoleh dari error hasil regresi persamaan (4.1).

Syarat data error hasil regresi dapat digunakan sebagai hasil estimasi adalah bahwa data tersebut terdistribusi normal dan stationer. Perlu dilakukan uji normalitas dan stationaritas atas data error hasil regresi.

Uji normalitas dengan menggunakan hasil estimasi residual dan chi-square probability distribution diketahui bahwa Probability J-B stat sebesar 0,0785 lebih besar dari $\alpha=0,05$ (Prob J-B stat=0,0785 > 0,05) berarti H_0 diterima, sehingga dapat diasumsikan residual terdistribusi normal.





Uji stationaritas dilakukan dengan melihat hasil estimasi uji *unit root test*. *Unit root test* dilakukan untuk menguji apakah data error hasil regresi telah stationer. Berdasarkan hasil uji akar-akar unit tersebut diatas diketahui bahwa Probability dari Dickey-Fuller Unit Root Test sebesar 0,0000 lebih kecil dibanding α (Prob stat=0,0000 < 0,05) maka dapat dikatakan data telah stationer.

Dari hasil estimasi uji autokorelasi data error hasil regresi diketahui bahwa nilai probability lebih besar dari α (Prob >0,05) dapat dikatakan bahwa data error hasil estimasi tidak terdapat autokorelasi dan data tersebut telah stationer.

Hasil penghitungan uang kartal yang digunakan dalam aktivitas *underground economy* di Indonesia periode 2000 – 2009 tersaji pada lampiran 3.

Hasil estimasi model, uang kartal dalam kegiatan *underground economy* (kartal UG) mencapai rata-rata Rp 1,00 Triliun setiap periode triwulan atau sekitar Rp 4,00 Triliun tiap tahunnya. Nilai ini sekitar 1% dari uang kartal total yang beredar di masyarakat.

Untuk mendapatkan besaran nilai *underground economy* maka uang kartal yang digunakan dalam aktivitas *underground economy* dikalikan dengan *velocity of money* (kecepatan uang beredar).

Secara sederhana kecepatan uang beredar didefinisikan sebagai rasio antara pendapatan nominal (PDB Nominal) terhadap jumlah uang nominal. Sehingga kecepatan uang beredar dalam *official economy* adalah rasio antara PDB Nominal

terhadap jumlah uang nominal yang legal (*“Legal Money”* / LM).

Legal Money didapat dari kuantitas uang untuk transaksi (dalam hal ini jumlah uang beredar M1) dikurangi dengan uang kartal *underground economy*. Setelah kecepatan uang beredar dalam aktivitas *underground economy* dihitung sebagaimana tersaji pada lampiran 3, maka besaran *underground economy* dapat dihitung melalui perkalian antara uang kartal dalam aktivitas *underground economy* dengan $V_{underground}$ tersebut.

Besaran nilai *underground economy* yang sudah diukur dapat digunakan untuk memperkirakan nilai *potential loss* penerimaan pajak. *Potential loss* penerimaan pajak diestimasi dengan mengalikann nilai *underground economy* dengan tarif pajak rata-rata. *Proxy* untuk tarif pajak rata-rata secara agregat adalah total penerimaan pajak dibagi dengan *tax base* yang dalam hal ini adalah nilai PDB, atau dengan kata lain *tax to GDP ratio*. Besarnya *underground economy* dari hasil estimasi disajikan dalam tabel sebagai berikut:

Hasil estimasi menunjukkan bahwa secara nominal *underground economy* di Indonesia mengalami fluktuasi dengan nilai rata-rata sebesar Rp 23,84 Triliun setiap periode triwulan atau Rp 95,37 Triliun setiap tahunnya. Apabila dibandingkan dengan nilai PDB, maka secara rata-rata besarnya mencapai 3,40%. Nilai rasio ini berada jauh dibawah angka rata-rata rasio *underground economy* untuk negara

berkembang menurut hasil penelitian Schneider dan Enste yaitu sekitar 30-40%.

Hasil estimasi menunjukkan bahwa *Potential loss* penerimaan pajak atas kegiatan *underground economy* yang telah dihitung adalah rata-rata Rp1,7 Triliun tiap periode triwulan atau Rp6,9 Triliun setiap tahunnya. Ini berarti sekitar 0,38% dari nilai PDB. Potensi pajak disini diinterpretasikan sebagai pajak yang tidak dilaporkan oleh pelaku kegiatan *underground economy* yang akan menjadi *potential loss* penerimaan pajak.

SIMPULAN DAN IMPLIKASI KEBIJAKAN

Simpulan

Besarnya uang kartal yang digunakan dalam aktivitas *underground economy* dari hasil estimasi secara rata-rata sebesar Rp 4,0 Triliun per tahun atau sebesar 1,0% per tahun dari total uang kartal yang beredar.

Melalui pendekatan moneter dengan analisis permintaan uang kartal ini, besarnya *underground economy* di Indonesia mencapai rata-rata sebesar Rp 23,8 Triliun setiap periode triwulan atau Rp 95,4 Triliun setiap tahunnya atau 3,4 % bila dibandingkan dengan nilai PDB.

Potential loss penerimaan pajak atas aktivitas *underground economy* rata-rata sebesar Rp 6,9 Triliun per tahun atau sekitar 0,38 % per tahun dari.

Implikasi Kebijakan

Pemerintah perlu melakukan *policy measures* maupun *administrative measures*

untuk menangkap kegiatan *underground economy*. Kegiatan *underground economy* akan mengakibatkan *potential loss* penerimaan negara terutama penerimaan perpajakan, pemerintah perlu melakukan perbaikan peraturan perundang undangan, peningkatan basis pajak (*tax base*) dengan meningkatkan administrasi perpajakan dan teknologi informasi.

Diharapkan penelitian selanjutnya atau peneliti lain dapat dilakukan secara lebih mendalam dengan menambahkan variabel atau dengan variabel-variabel lain yang cakupannya lebih luas, atau dengan metode lain selain pendekatan moneter agar bisa memberikan gambaran besaran *potential loss* penerimaan pajak dari kegiatan *underground economy* di Indonesia yang lebih akurat.

DAFTAR PUSTAKA

- Attanasio, Orazio. Luigi Guiso. (2001). *The Demand for Money, Financial Innovation, and the Cost of Inflation: An Analysis with Households' Data*. Centre for Studies in Economics and Finance. Working Paper No.3.
- Bajada, Christopher. (2002). *How Reliable are the Estimating of The Underground Economy?*. Economics Bulletin. University of Technology. Sydney.
- Basri, Faisal dan Munandar, Haris. (2009). *Lanskap Ekonomi Indonesia: Kajian dan Renungan Terhadap*

- Masalah-Masalah Struktural, Transformasi Baru, dan prospek Perekonomian Indonesia. Penerbit Kencana.
- BPS, Pendapatan Nasional Indonesia 2006-2009, 2000-2005.
- Faal, Ebrima. (2003). *Currency Demand, the Underground Economy, and Tax Evasion : The Case of Guyana*. International Monetary Fund Working Paper. WP/03/7.
- Fakultas Ekonomi, Universitas Indonesia. (2009). *Indonesia Economic Outlook 2010: Ekonomi Makro, Demografi, Ekonomi Syariah*. Penerbit Grasindo. PT Gramedia Widiasarana Indonesia.
- Feigi, Edgar L. (1990). *Defining and Estimating Underground and Informal Economies : The New Institutional Economics Approach*. World Development. 18(7).
- Frey, Brono S., dan Hannelore Weck Hannemann. (1984). *The Hidden Economy as an Unobservable Variable*. European Economic Review. 26.
- Giles, D.E.A. (1999a). *Modelling the Hidden Economy and the Tax Gap in New Zealand*. Empirical Economics.
- Greene, W.H. 1997. *Econometric Analysis*, New Jersey: Prentice Hall Inc.
- Gujarati D., dan Zain S. 1998. *Ekonometrika Dasar*. Penerbit Erlangga, Jakarta.
- Gunadi, Aloysius. (2004). *Krisis dan Underground Economy di Indonesia*. Badan Perencanaan dan Pembangunan Nasional.
- Iqbal, Z. and S.K. Qureshi. (1998). *The Underground Economy and Tax Evasion in Pakistan : A Fresh Assessment*. International Monetary Fund Working Paper. 00/26
- Juanda, Bambang. (2009). *Ekonometrika Pemodelan dan Pendugaan*. IPB Press.
- Kesselman, Jonathan R. (1997). *Policy Implications of Tax Evasion and the Underground Economy*. The Fraser Institute.
- Mankiw, N. Gregory. (2007). *Makroekonomi*. Edisi Keenam. Penerjemah: Fitria Liza, Imam Nurmawan. Penerbit Erlangga.
- Ogunc, Fethi. dan Gokhan Yilmaz. (2000). *Estimating The Underground Economy in Turkey*. Discussion Paper. The Central Bank of The Republic of Turkey. Research Department.
- Purnomo, Kuntarto. (2010). *Underground Economy dan Potensi Pajak di Indonesia*. Universitas Indonesia.
- Schneider, F. (2002). *Hiding in the Shadows The Growth of the Underground Economy*. IMF.
- Schneider, F., dan D.H. Enste. (2000). *Shadow Economies: Size, Causes and Consequences*. Journal of Economic Literature 38.
- Smith, Philip. (194). *Assessing the Size of the Underground Economy: The*



- Canadian Statistical Perspectives.*
Canadian Economic Observer.
- Sukirno, Sadono. (2007). Makro Ekonomi Modern: Perkembangan Pemikiran Dari Klasik Hingga Keynesian Baru. Rajawali Press. PT raja Grafindo Persada.
- Tanzi, Vito. (1983). *The Underground Economy in the United States: Annual Estimates, 1930-80.* International Monetary Fund Staff Paper. Vol 30. No. 2.

