

4-1-2021

## Estimasi Underground Economy Tingkat Provinsi di Indonesia

Gusrah Kharisma P.M

*Magister Perencanaan Ekonomi dan Kebijakan Pembangunan, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Indonesia, gusrah@gmail.com*

Khoirunurrofik Khoirunurrofik

*Lembaga Penyelidikan Ekonomi dan Masyarakat, Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Indonesia*

Follow this and additional works at: <https://scholarhub.ui.ac.id/jke>



Part of the [Economics Commons](#), [Public Affairs, Public Policy and Public Administration Commons](#), and the [Urban Studies and Planning Commons](#)

---

### Recommended Citation

P.M, Gusrah Kharisma and Khoirunurrofik, Khoirunurrofik (2021) "Estimasi Underground Economy Tingkat Provinsi di Indonesia," *Jurnal Kebijakan Ekonomi*: Vol. 16: Iss. 1, Article 8.

DOI: 10.21002/jke.2021.03

Available at: <https://scholarhub.ui.ac.id/jke/vol16/iss1/8>

This Article is brought to you for free and open access by the Faculty of Economics & Business at UI Scholars Hub. It has been accepted for inclusion in Jurnal Kebijakan Ekonomi by an authorized editor of UI Scholars Hub.

## Estimasi Underground Economy Tingkat Provinsi di Indonesia

Gusrah Kharisma P.M<sup>a\*</sup>, & Khoirunurrofik<sup>b</sup>

<sup>a</sup>Magister Perencanaan Ekonomi dan Kebijakan Pembangunan, Fakultas Ekonomi dan Bisnis  
Universitas Indonesia

<sup>b</sup>Lembaga Penyelidikan Ekonomi dan Masyarakat, Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Indonesia  
gusrah@gmail.com

### Abstract

*This study try to measure the size of the provincial-level underground economy in Indonesia using a monetary approach. Measurements were made in the study period 2007 - 2017, using Ordinary Least Square regression, to estimate the currency demand due to underground economy activities at the regional level that are affected by regional tax burdens. Estimates in this study resulted in the amount of underground economy ranging from 3.8% - 11.6% of the GRDP with an average of 8% per province per year.*

**Keywords:** currency demand approach, underground economy; shadow economy

### Abstrak

Penelitian ini mencoba mengukur besarnya underground economy tingkat provinsi di Indonesia dengan menggunakan pendekatan moneter. Pengukuran dilakukan pada periode penelitian 2007 - 2017, menggunakan regresi Ordinary Least Square, untuk memperkirakan permintaan uang kartal akibat aktivitas underground economy di tingkat daerah yang dipengaruhi oleh beban pajak daerah. Estimasi dalam penelitian ini menghasilkan jumlah underground economy berkisar antara 3,8% - 11,6% dari PDRB dengan rata-rata 8% per provinsi per tahun.

**Kata kunci:** pendekatan permintaan mata uang, ekonomi bawah tanah; ekonomi bayangan

## PENDAHULUAN

*Underground economy* telah lama menjadi perhatian bagi para pemangku kepentingan, mengingat besarnya pengaruh dari *underground economy* terhadap perekonomian formal dari suatu negara. Meningkatnya besaran *underground economy* suatu negara, yang salah satunya dapat diakibatkan oleh tingginya tarif pajak, dapat diindikasikan sebagai adanya peningkatan aktivitas *tax evasion* dan *tax avoidance*.

Schneider and Williams (2013) menyebutkan bahwa *underground economy* merupakan suatu aktivitas dalam memproduksi atau jual/beli barang dan jasa, baik secara legal maupun ilegal, yang nilainya tidak dapat tercermin dalam perhitungan *Gross Domestic*

*Bruto* (GDP) suatu negara. Di samping itu, Feige dan Urban (2008) juga telah menyatakan keraguannya atas penggunaan GDP sebagai alat dalam pengambilan keputusan secara ekonomi karena GDP sebagai salah satu alat ukur terhadap aktifitas perekonomian tidak dapat menangkap aktifitas yang tidak tercatat yang disebut dengan *underground economy*.

Oleh karena itu estimasi terhadap *underground economy* menjadi sangat penting tidak hanya karena berkaitan dengan penegakan hukum terhadap aktivitas perekonomian yang ilegal, namun juga berkaitan dengan kebijakan ekonomi dan moneter dari suatu negara. Nilai *underground economy* yang besar dapat mengakibatkan pengambilan kebijakan yang keliru karena

---

\* alamat korespondensi : gusrah@gmail.com

indikator-indikator yang digunakan dalam pengambilan kebijakan tidak menunjukkan nilai yang sebenarnya. Misalnya, besaran *underground economy* akan mengakibatkan nilai GDP menjadi dinilai terlalu rendah, sedangkan angka pengangguran dan inflasi dinilai mungkin lebih tinggi dari kondisi sebenarnya (González-Fernández and González-Velasco, 2015). Lebih lanjut, Goel and Saunoris (2016) menyebutkan bahwa adanya aktivitas dalam *underground economy* berakibat pada berkurangnya potensi basis pajak yang kemudian akan berdampak pada layanan dan barang publik yang disediakan oleh pemerintah, sehingga *underground economy* perlu untuk diidentifikasi dan dipantau oleh pemerintah dalam rangka peningkatan layanan pemerintah atau barang publik yang disediakan.

Banyaknya penelitian yang telah dilakukan terhadap *underground economy* atau sering juga disebut dengan *shadow economy*, *informal economy*, *hidden economy*, *unofficial economy*, *black economy*, dan lain-lain, belum menjamin adanya kesamaan definisi dari *underground economy* itu sendiri. Masing-masing peneliti memiliki pandangan masing-masing terhadap arti dari *underground economy*. Carillo and Pugno (2004), menyebutkan bahwa secara umum *shadow economy* merupakan suatu fenomena dimana suatu kegiatan perekonomian tidak tercatat, tidak dikenakan pajak, ataupun tidak diregulasi. Sedangkan OECD (2012), yang menggunakan istilah *non-observed economy*, menyatakan bahwa terdapat empat aktifitas yang termasuk dalam *underground economy* yaitu produksi yang ilegal, produksi *underground*, produksi informal, dan produksi

barang untuk penggunaan sendiri. Tahmasebi dan Roca (2014) menyatakan bahwa dari definisi-definisi yang beragam tentang *underground economy*, terdapat persamaan karakteristik berupa transaksi dalam jumlah yang besar yang umumnya dalam bentuk tunai dan transaksi tersebut tidak dilaporkan kepada pemerintah.

Nchor dan Konderla (2016) lebih lanjut menyebutkan bahwa transaksi dalam *underground economy* memiliki sifat dasar untuk selalu tersembunyi karena sifat transaksinya yang sengaja disembunyikan dengan cara tidak dilaporkan kepada pemerintah dengan tujuan untuk menghindari pajak, menghindari kontribusi jaminan sosial, menghindari kewajiban pemenuhan suatu standar dalam pasar tenaga kerja, dan untuk menghindari pemenuhan persyaratan administratif tertentu. Dan oleh karena sifat dasar tersebut, maka ada kecenderungan nilai *underground economy* menjadi sulit untuk dihitung secara pasti. Akan tetapi ada beberapa pendekatan yang dapat ditempuh untuk memperkirakan besaran dari *underground economy* ini. Tanzi (1983), menyebutkan empat metode untuk memperkirakan besaran *underground economy*, yaitu pendekatan langsung, pendekatan moneter, pendekatan diskrepansi, dan pendekatan konsumsi listrik. Studi terkait *underground economy* telah banyak dilakukan baik di tingkat internasional maupun di tingkat nasional dengan menggunakan persepektif, metode dan tujuan yang berbeda-beda. Namun untuk penelitian *underground economy* di tingkat regional dalam satu negara dan khususnya untuk di Indonesia masih jarang. Untuk itu

penelitian ini berusaha mengisi kekosongan tersebut dengan melakukan estimasi terhadap *underground economy* tingkat provinsi dengan menggunakan pendekatan moneter untuk jangka waktu 10 tahun yaitu periode 2007 – 2017.

## METODE

Penelitian ini akan menggunakan pendekatan moneter yaitu dengan melihat sensitifitas permintaan uang kartal yang mengadopsi penelitian dari Tanzi (1983) yang menggunakan model ekonometrika dalam mengestimasi besaran *underground economy* sebagai berikut:

$$\ln C/M_2 = \beta_0 + \beta_1 \ln T + \beta_2 \ln(WS/NI) + \beta_3 \ln R + \beta_4 \ln Y + \varepsilon$$

dengan penjelasan :

$C/M_2$  : rasio uang kartal terhadap uang beredar  $M_2$

$Y$  : pendapatan perkapita

$R$  : tingkat suku bunga deposito, sebagai proxi *oportunity cost* dari memegang uang tunai,

$WS/NI$  : rasio gaji dan upah terhadap pendapatan nasional

$T$  : pajak penghasilan

Lebih lanjut, dilakukan penyesuaian terhadap model tersebut yaitu dengan mengadopsi model penelitian dari Faal (2003) yang merumuskan permintaan uang kartal sebagai fungsi dari pendapatan disposabel riil ( $Y-T$ ), *oportunity cost* berupa suku bunga ( $R$ ), inflasi ( $\pi$ ), inovasi keuangan ( $F$ ), dan faktor penyebab *underground economy* yaitu tarif pajak rata-rata ( $T$ ).

Dengan demikian, model persamaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

$$\ln C_{it} = \beta_0 + \beta_1 \ln Y_{it} + \beta_2 R_{it} + \beta_3 T_{it} + \beta_4 \ln F_{it} + \varepsilon_{it}$$

dengan penjelasan :

$C_{it}$  : permintaan uang kartal regional provinsi  $i$  pada tahun ke- $t$

$Y_{it}$  : pertumbuhan ekonomi regional provinsi  $i$  pada tahun ke- $t$

$R_{it}$  : tingkat suku bunga deposito 3 bulan bank daerah provinsi  $i$  pada tahun ke- $t$

$T_{it}$  : beban pajak regional provinsi  $i$  pada tahun ke- $t$

$F_{it}$  : inovasi sistem pembayaran berupa jumlah kartu atm, kartu debit, dan kartu kredit di provinsi  $i$  pada tahun ke- $t$

Penelitian ini menggunakan asumsi dasar yang digunakan dalam penelitian Tanzi (1983) yaitu bahwa kegiatan *underground economy* dimaksudkan untuk mempersulit proses identifikasi dari pihak berwenang, oleh karenanya dalam melakukan transaksi, kegiatan *underground economy* mayoritas menggunakan uang tunai dan kecepatan uang beredar baik dalam kegiatan *underground economy* maupun dalam ekonomi formal adalah sama. Penggunaan asumsi tersebut juga didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Ogunc dan Yilmaz (2000).

Data-data yang diperoleh yang yang terkait dengan penghitungan nilai *underground economy* dianalisis dengan pendekatan deskriptif dan statistik. Terkait dengan pemilihan teknik estimasi data panel digunakan pengujian berupa 1) Uji statistik F (Chow) untuk memilih model yang lebih baik antara CEM dan FEM; 2) Uji Langrange

Multipilier (LM) untuk menentukan model yang lebih baik antara CEM dan REM; 3) Uji Hausman untuk menentukan model yang lebih baik antara FEM dan REM.

Langkah selanjutnya dari penelitian ini adalah mengestimasi besaran nilai *underground economy* di masing-masing provinsi. Metode regresi yang telah dilakukan sebelumnya digunakan untuk mengestimasi nilai jumlah uang beredar secara keseluruhan baik di dalam *underground economy* maupun ekonomi formal. Kemudian dilanjutkan dengan melakukan regresi dengan model yang sama namun mengeluarkan variabel pajak(T) untuk mengestimasi jumlah uang beredar yang digunakan dalam kegiatan ekonomi formal. Selisih dari jumlah uang beredar secara keseluruhan dengan jumlah uang beredar dalam kegiatan ekonomi formal akan menghasilkan jumlah uang beredar dalam kegiatan *underground economy*. Secara sederhana perhitungan jumlah uang beredar pada *underground economy* dapat diformulasikan sebagai berikut:

$$C_{\text{underground economy}} = C - C_{\text{tanpa pajak}}$$

Keterangan:

$C_{\text{underground economy}}$  = uang beredar dalam *underground economy*

$C$  = uang beredar yang diperoleh dari hasil regresi

$C_{\text{tanpa pajak}}$  = uang beredar yang diperoleh dari hasil regresi dengan mengeluarkan variabel pajak.

Nilai jumlah uang beredar dalam *underground economy* kemudian digunakan untuk menghitung nilai aktivitas *underground economy* itu sendiri dengan mengalikan jumlah uang beredar dalam *underground*

*economy* dengan kecepatan uang beredar. Secara sederhana kecepatan uang beredar dapat dihitung dengan membandingkan PDRB nominal dengan jumlah uang nominal, dengan asumsi bahwa kecepatan uang beredar baik dalam *underground economy* maupun dalam ekonomi formal adalah sama.

Formulasi penghitungan kecepatan uang beredar adalah sebagai berikut:

$$\text{Velocity of underground currency}$$

$$= \text{Velocity of official currency}$$

$$= \text{PDRB} / \text{Legal Money}$$

$$= \text{PDRB} / (M_1 - C_{\text{underground}})$$

Selanjutnya dapat dihitung besarnya potensi pajak yang terkandung dalam aktivitas *underground economy*, yaitu dengan mengalikan besaran *underground economy* dengan beban pajak sebagai proksi dari tarif pajak rata-rata.

Potensi pajak dalam aktivitas *underground economy* = *Underground economy* x beban pajak.

## HASIL

### Pemilihan Metode Estimasi Model Regresi

Sebelum melakukan estimasi data panel, terlebih dahulu dilakukan pengujian atas model estimasi terbaik yang akan digunakan dalam menganalisis data yang ada. Pengujian yang digunakan yaitu *Chow test* yang digunakan untuk memilih antara model Common effect atau Fixed Effect. Kemudian, Hausman test untuk memilih antara model Fixed Effect atau random effect yang lebih baik dalam mengestimasi regresi data panel. Dari hasil pengujian yang dilakukan, diperoleh metode terbaik untuk mengestimasi model

data panel dalam penelitian ini yaitu metode fixed effect.

### Pengujian Statistik

Dari pengujian yang telah dilakukan dan data yang telah diperoleh, untuk menghasilkan estimasi yang optimal dan mengatasi asumsi klasik yang timbul, maka pada penelitian ini menggunakan estimasi fixed effect dengan model sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \ln C = & 4.268 + 0.0948 \ln Y - 0.0668 R \\ & + 35.43 T \\ & - 0.0768 \ln F + \varepsilon \end{aligned}$$

**Tabel 1.** Hasil regresi model penelitian

VARIABLES	(1) Ln_C
Ln_Y	0.0948*** (0.0142)
R	-0.0668*** (0.0227)
T <sub>1</sub>	35.43** (14.86)
Ln_F	-0.0768 (0.0886)
Constant	4.268*** (1.098)
Observations	363
Number of id	33
R-squared	0.0444

Robust standard errors in parentheses

\*\*\*  $p < 0.01$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*  $p < 0.1$

Sumber: olahan penulis

Hasil estimasi menunjukkan bahwa variabel PDRB dan tingkat suku bunga deposito jangka waktu 3 bulan masing-masing berpengaruh signifikan di tingkat 1 dengan arah positif untuk PDRB dan negatif untuk tingkat suku bunga. Untuk variabel beban pajak menunjukkan pengaruh positif dan signifikan di tingkat 5, sedangkan indikator inovasi keuangan tidak berpengaruh signifikan.

### Uji F-statistik

Uji F-statistik digunakan untuk mengetahui pengaruh variabel bebas secara simultan terhadap variabel terikat sekaligus tanpa memperhatikan tingkat pengaruh dari setiap variabel. Hasil estimasi menunjukkan bahwa nilai uji F (Prob > F) yang diperoleh memiliki probabilitas lebih rendah dibandingkan taraf signifikansi 1 persen. Hasil tersebut menunjukkan keputusan yang diambil adalah menolak  $H_0$  yang menyatakan bahwa sedikitnya terdapat satu variabel bebas di dalam model yang berpengaruh signifikan terhadap variabel terikat.

### Uji koefisien determinasi ( $R^2$ )

Nilai *R-Squared* ( $R^2$ ) merupakan nilai *goodness of fit* dari model yang digunakan di mana jika nilai koefisien semakin besar maka akan semakin baik dalam menjelaskan pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen. Dari hasil estimasi dapat dilihat bahwa nilai *R-Squared* ( $R^2$ ) adalah sebesar 0.044 atau 4.4%, yang menunjukkan bahwa variabel PDRB, suku bunga deposito, beban pajak, dan indikator inovasi keuangan berkontribusi sebesar 4.4 persen dalam mempengaruhi jumlah uang beredar di tingkat provinsi. Dengan demikian terdapat banyak variabel lain yang berpengaruh dan tidak diikutsertakan dalam model penelitian ini.

### Hubungan Beban Pajak dan Uang Kartal yang Beredar

Dari tabel 1 dapat dilihat estimasi model yang dilakukan dalam penelitian ini menunjukkan bahwa beban pajak berpengaruh secara signifikan terhadap jumlah uang kartal yang beredar dan memiliki arah positif dengan tingkat signifikansi 5. Hal

ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Schneider dan Enste (2000), González-Fernández and González-Velasco (2015), serta Nchor dan Konderla (2016) yang menyebutkan bahwa beban pajak pajak berpengaruh signifikan terhadap jumlah uang yang beredar dan berperan penting dalam memberikan insentif kepada pelaku ekonomi untuk berada dalam *underground economy*.

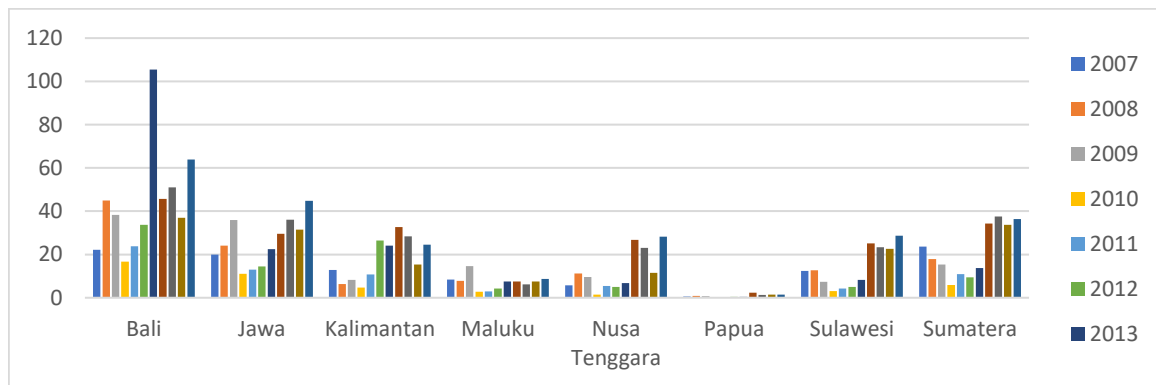
### Hubungan PDRB dan Uang Kartal yang Beredar

Variabel PDRB digunakan sebagai proksi

waktu 3 bulan berkorelasi negatif dan signifikan di level 1 persen dengan nilai koefisien -0.0668.

### Estimasi dan Analisis *Underground Economy*

Estimasi *underground economy* diperoleh dari selisih hasil regresi model dengan variabel pajak dikurangi hasil regresi model tanpa variabel pajak. Jumlah uang kartal yang digunakan dalam aktivitas *underground economy* tersebut kemudian dikalikan dengan kecepatan uang beredar untuk memperoleh besaran *underground economy*.



**Gambar 1.** Persentase underground economy terhadap PDRB per kapita

Sumber: olahan penulis

dari pendapatan dan berdasarkan pada teori Permintaan Uang Klasik yang jumlah uang yang beredar berbanding lurus dengan jumlah output yang dihasilkan (riil PDB). Hal ini sesuai dengan hasil estimasi dalam model (tabel 1) ini dimana variabel PDRB memiliki pengaruh positif dengan level signifikansi mencapai 1 persen terhadap jumlah uang yang beredar dengan nilai koefisien sebesar 0.0948.

### Hubungan Suku Bunga Deposito 3 Bulan dan Uang Kartal yang Beredar

Suku bunga deposito digunakan sebagai proksi dari *opportunity cost* dari memegang uang tunai yang dari teori permintaan uang Keynes haruslah berkorelasi negatif. Hal ini sesuai dengan hasil estimasi model (tabel 1) dimana variabel suku bunga deposito jangka

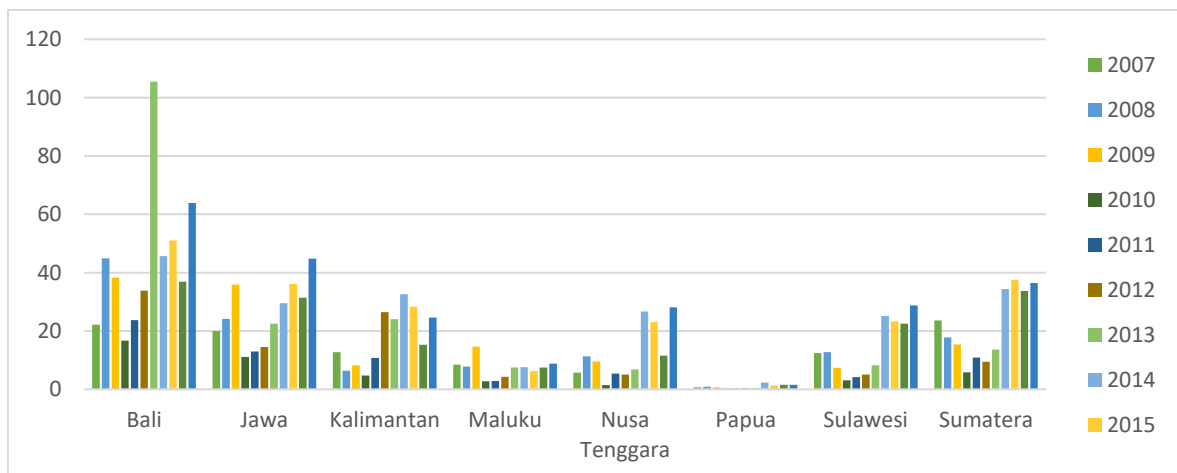
Dari hasil estimasi diperoleh bahwa *underground economy* di Indonesia tersebar ke seluruh provinsi dengan pergerakan *underground economy* di masing-masing provinsi selama periode penelitian berfluktuasi dengan variasi yang cukup besar. Secara nilai rupiah, *underground economy* mayoritas terpusat di Jawa dengan nilai rata-rata sebesar Rp1,172.9 Miliar pertahun namun jika dilihat dari persentase terhadap PDRB, rata-rata *underground economy* di Jawa "hanya" 0.6 . Dibandingkan misalnya dengan *underground economy* di Sumatera dengan rata-rata Rp1,061 Miliar namun mencapai rata-rata 1.6 dari PDRBnya.

Lebih lanjut besaran *underground economy* di Jawa sebesar 0.6 tersebut jika

dibandingkan dengan beban pajak di Jawa sebesar 0.12 tidak berbeda secara signifikan terhadap beban pajak di Sumatera yaitu sebesar 0.16. Hal ini menunjukkan bahwa belum ada korelasi langsung antara beban pajak dan aktivitas *underground economy*. Ini sejalan dengan hasil penelitian González-Fernández and González-Velasco, (2015); Panjaitan, (2007) yang menyebutkan bahwa besaran pajak tidak menentukan besaran *underground economy*, namun ada hal lain seperti sistem perpajakan atau moralitas perpajakan yang memiliki pengaruh yang lebih besar terhadap besaran *underground economy*.

Secara keseluruhan rata-rata besaran

meskipun dengan menggunakan pendekatan yang sama yaitu pendekatan moneter. Perbedaan hasil estimasi ini mungkin disebabkan oleh adanya perbedaan jenis variabel pajak yang digunakan dalam melakukan estimasi, dimana variabel pajak diasumsikan menjadi satu-satunya faktor yang mendorong terjadinya aktivitas *underground economy*. Yang perlu ditekankan dalam penelitian ini adalah bahwa dalam penelitian ini besaran *underground economy* diukur dari sensitivitas jumlah uang beredar yang dipengaruhi oleh pajak yang diterima di daerah dan hanya berdasarkan analisis uang kartal yang beredar sedangkan dalam aktivitas perekonomian masih terdapat pajak



**Gambar 2.** Persentase potensi pajak terhadap PDRB per kapita

Sumber: olahan penulis

*underground economy* di Indonesia adalah 8.13% pertahun. Angka ini tidak jauh berbeda dengan penelitian yang dihasilkan oleh Samuda (2016) untuk periode penelitian 2011 – 2013 dengan rata-rata besaran *underground economy* 8.33% namun sebaliknya berbeda cukup jauh dengan hasil penelitian dari Panjaitan (2007) yang memperoleh angka rata 60.68% untuk periode 1995 – 2004 dan Manita (forthcoming) yang memperoleh angka rata-rata 28.65% untuk periode 2004 – 2015

yang dipungut oleh pemerintah pusat dan aktivitas yang menggunakan transaksi non-tunai yang belum dapat dipotret dalam penelitian ini.

Dari estimasi besaran *underground economy* yang telah diperoleh, selanjutnya dapat diperkirakan potensi pajak dari aktivitas *underground economy* tersebut. Potensi pajak dari aktivitas *underground economy* diestimasi dari besaran *underground economy* dikalikan dengan beban pajak per provinsi.



## KESIMPULAN

Penelitian ini mengupayakan pengukuran *underground economy* dan potensi pajak dari aktivitas *underground economy* tingkat provinsi di Indonesia yang kemudian dikaitkan dengan indikator desentralisasi fiskal berupa jumlah dana transfer yang diterima di tingkat provinsi untuk periode 2007-2017. Estimasi dilakukan dengan menggunakan pendekatan moneter dan menggunakan asumsi kecepatan peredaran uang baik di *official economy* maupun dalam *underground economy* adalah sama.

Dalam penelitian ini dapat dilihat bahwa faktor PDRB, tingkat suku bunga, beban pajak, dan inovasi keuangan dapat digunakan untuk menghitung jumlah uang yang beredar yang kemudian digunakan untuk mengestimasi besaran *underground economy* di tingkat provinsi. Hasil estimasi dalam penelitian ini menunjukkan besaran *underground economy* tingkat provinsi di Indonesia untuk periode 2007 – 2017 rata-rata sebesar Rp161.92 Miliar perprovinsi pertahun atau mencapai rata-rata 0.25% dari PDRB perprovinsi pertahun. Sedangkan untuk potensi pajak dari aktivitas *underground economy* tingkat provinsi pada periode penelitian rata-rata mencapai Rp4.3 Miliar perprovinsi pertahun atau mencapai rata-rata 0.01% dari PDRB perprovinsi pertahun.

## SARAN DAN REKOMENDASI KEBIJAKAN

Semakin banyak uang tunai yang beredar mengindikasikan semakin besarnya aktivitas *underground economy*. Sehingga untuk menekan aktivitas *underground economy*, diperlukan intervensi terhadap faktor yang

dapat mempengaruhi jumlah uang beredar, yang dalam penelitian ini adalah variabel beban pajak. Untuk itu diperlukan kebijakan di bidang perpajakan namun tidak hanya terbatas pada penetapan tarif pajak yang tepat. Perlu sekiranya dibarengi dengan faktor-faktor lain yang mempengaruhi *underground economy* seperti simplifikasi sistem perpajakan termasuk di dalamnya transparansi dalam pemanfaatan pajak untuk meningkatkan kepercayaan masyarakat terhadap perpajakan sehingga kesadaran dan kepatuhan dalam membayar pajak akan meningkat dan kemudian diharapkan dapat menurunkan besaran *underground economy*.

## DAFTAR PUSTAKA

- Bahl, R. (1999). Implementation Rules For Fiscal Decentralization. *International Studies Program Working Paper*, 30.
- Bird, R.M. dan Vaillancourt, F. (1998). Fiscal Decentralization In Development Countries. *London: Cambridge University Press*.
- Buehn, Andreas. Lessman, Christian. and Markwardt, Gunther (2013). Decentralization and The Shadow Economy: Oates meets Alingham-Sandmo. *Applied Economics*, 45(18), pp 1466-4283.
- Carillo, M. R. and Pugno, M. (2004) The underground economy and underdevelopment, *Economic Systems*, 28, pp. 257-279. doi: 10.1016/j.ecosys.2004.01.006.
- Feige., Edward, L. and Urban, Ivica. (2008). Measuring Underground (unobserved, non-observed, unrecorded) Economies in Transition Countries: Can We Trust GDP? *Journal of Comparative Economics*. pp. 287-306.
- Goel, R. K. and Saunoris, J. W. (2016) Government Decentralization and Prevalence of the Shadow Economy, *Public Finance Review*, 44(2), pp. 263-288. doi: 10.1177/1091142114545677.
- González-Fernández, M. and González-Velasco, C. (2015) Analysis of the shadow economy in the Spanish regions, *Journal of Policy Modeling*. *The Society for Policy Modeling*,

- 37(6), pp. 1049–1064. doi: 10.1016/j.jpolmod.2015.09.006.
- Gutman, P. M. (1977). The Subterranean Economy. *Financial Analysts Journal* 34, 26-47.
- Kemal, M. Ali. (2007). A Fresh Assessment of the Underground Economy and Tax Evasion in Pakistan: Causes, Consequences, and Linkage with The Formal Economy. *Pakistan Institute of Development Economy*, pp. 1689-1699
- Manita, A. S. (forthcoming). The Underground Economy and Tax Potential in Developing Countries: A Comparative Study of Indonesia and Russia. *International Journal of Trade and Global Markets*.
- Nchor, D. and Konderla, T. (2016) The Underground Economy of Czech Republic and Tax Evasion: The Currency Demand Approach, 220, pp. 294–301. doi: 10.1016/j.sbspro.2016.05.502
- Oates, W.E. (1972), *Fiscal Federalism*, New York: *Harcourt Brace Jovanovich*.
- Oates, W. E. (1999). An Essay on Fiscal Federalism, *Journal of Economic Literature*, 37(3), pp. 1120–1149. Available at: <https://www.jstor.org/stable/2564874>.
- OECD. (2012). Reducing Opportunities for Tax Non Compliance in The Underground Economy. *OECD Publishing*.
- OECD. (2014). Better Policies for Development 2014: Policy Coherence and illicit Financial Flows. *OECD Publishing*.
- Panjaitan, Friska. P. (2007). Estimation of The Size of Indonesia's Shadow Economy. *Economic and Finance in Indonesia*, 55, pp. 149-176.
- Schneider, F. and Enste, D.H. (2000). Shadow Economies: Size, Causes, and Consequences. *Journal of Economic Literature*. 38, pp. 77-114.
- Schneider, F. and Enste, D.H. (2002). Hiding in The Shadow: The Growth of The Underground Economy. *Economic Issues*, No.30. IMF.
- Schneider, F. (2005). Shadow Economies Around The World: What Do We Really Know? *Institute for Applied Economic Research*.
- Schneider, F. and Williams, C. C. (2013) The shadow economy, *The Institute of Economic Affairs*. doi: 10.4324/9780429460098-25.
- Smoke, P. (2001) Fiscal Decentralization in Developing Countries A Review of Current, Democracy, *Governance and Human Rights Programme Paper*. 2. Geneva.
- Tanzi, Vito. (1983). The Underground Economy in The United States: Annual Estimates, 1930-1980. IMF Staff Papers. *Palgrave Macmillan*, 30(2), pp. 283-305.
- Tanzi, V. (1995). Fiscal federalism and decentralization: A review of some efficiency and macroeconomic aspects', in CDC: World Bank. Washington, pp. 295–316.
- Tatariyanto, F. (2014). Taxing The Underground Economy: The Case of Indonesia. *Journal of Economics and Sustainable Development*, 5(27), 236-250.
- Voicu, Cristina. (2012). Underground Economy Nature – Conceptual Status. *Theoretical and Applied Economics*. 3(568), pp. 109-120.
- Wibowo, Sasmito. H. and Sharma, Subhash. C. (2005). Estimating The Size of Underground Economy in Indonesia. *Indian Journal of Economics*, 34,0, pp. 1-1

Lampiran 1

Lampiran 1 Regresi Model Estimasi

```

xtreg Ln_C Ln_Y R T Ln_F, fe ro
Fixed-effects (within) regression      Number of obs   =       363
Group variable: id                    Number of groups =       33
R-sq:                                  Obs per group:
    within = 0.0444                      min =          11
    between = 0.3468                     avg =         11.0
    overall = 0.2466                     max =          11
                                          F(4,32)        =       16.97
                                          Prob > F        =       0.0000
corr(u_i, Xb) = 0.3809
                                          (Std. Err. adjusted for 33 clusters in id)
    
```

Ln_C	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95 Conf. Interval]	
Ln_Y	.0958414	.0171491	5.59	0.000	.0609098	.1307731
R	-.0816014	.0216193	-3.77	0.001	-.1256384	-.0375644
T	3.867898	2.509078	1.54	0.133	-1.242927	8.978724
Ln_F	-.0715656	.101313	-0.71	0.485	-.2779335	.1348023
_cons	4.532228	1.240444	3.65	0.001	2.005525	7.05893
sigma_u	.74457076					
sigma_e	.44895861					
rho	.73336334 (fraction of variance due to u_i)					

```

xtreg Ln_C Ln_Y R Ln_F, fe ro
Fixed-effects (within) regression      Number of obs   =       363
Group variable: id                    Number of groups =       33
R-sq:                                  Obs per group:
    within = 0.0354                      min =          11
    between = 0.7402                     avg =         11.0
    overall = 0.4164                     max =          11
                                          F(3,32)        =       25.69
                                          Prob > F        =       0.0000
corr(u_i, Xb) = 0.6388
                                          (Std. Err. adjusted for 33 clusters in id)
    
```

Ln_C	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95 Conf. Interval]	
Ln_Y	.0916011	.0160229	5.72	0.000	.0589636	.1242386
R	-.080487	.0216835	-3.71	0.001	-.1246547	-.0363192
Ln_F	-.00672	.0974611	-0.07	0.945	-.2052417	.1918017
_cons	3.816616	1.223673	3.12	0.004	1.324075	6.309157
sigma_u	.73909202					
sigma_e	.45037271					
rho	.72922496 (fraction of variance due to u_i)					

Lampiran 2

Lampiran 2 Pengujian Model Estimasi

```
hausman fe re
      |          (b)          (B)          (b-B)          sqrt(diag(V_b-V_B))
      |          fe          re          Difference          S.E.
-----+-----
Ln_Y | .0958414   .2313475   -.135506   .013589
  R   | -.0816014  -.0736155  -.0079859   .
  T   | 3.867898   3.409441   .4584568   1.558046
Ln_F | -.0715656   .0351636  -.1067292   .0339007
-----+-----
```

b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtreg  
 B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtreg  
 Test: Ho: difference in coefficients not systematic  
 $\chi^2(4) = (b-B)'[(V_b-V_B)^{-1}](b-B)$   
 = 51.81  
 Prob>chi2 = 0.0000  
 (V\_b-V\_B is not positive definite)

```
corr Ln_C Ln_Y R T Ln_F
(obs=363)
      |          Ln_C          Ln_Y          R          T          Ln_F
-----+-----
Ln_C | 1.0000
Ln_Y | 0.7119   1.0000
  R   | -0.0730  0.0072   1.0000
  T   | 0.3455  0.2207  -0.0302   1.0000
Ln_F | 0.6306  0.8405  -0.0679   0.2286   1.0000
```

**xttest3**  
 Modified Wald test for groupwise heteroskedasticity  
 in fixed effect regression model  
 H0:  $\sigma(i)^2 = \sigma^2$  for all i  
 $\chi^2(33) = 1458.23$   
 Prob>chi2 = 0.0000

**xtserial Ln\_C Ln\_Y R T Ln\_F**  
 Wooldridge test for autocorrelation in panel data  
 H0: no first-order autocorrelation  
 $F(1, 32) = 25.691$   
 Prob > F = 0.0000

VARIABLES	Ln_C	Ln_C	Ln_C	Ln_C	Ln_C
T	36.78** (15.05)	35.03** (14.93)	31.21** (14.83)	35.43** (14.86)	37.90** (14.74)
Ln_Y		0.0607* (0.0309)	0.0653* (0.0340)	0.0948*** (0.0142)	0.104*** (0.0163)
R			-0.0617** (0.0245)	-0.0668*** (0.0227)	-0.0584** (0.0221)
Ln_F				-0.0768 (0.0886)	0.0303 (0.0887)
Ln_P					-0.915** (0.394)
Constant	3.737*** (0.166)	3.051*** (0.403)	3.533*** (0.414)	4.268*** (1.098)	16.50*** (5.641)
Observations	363	363	363	363	363
R-squared	0.050	0.055	0.069	0.074	0.093
Number of id	33	33	33	33	33

Robust standard errors in parentheses  
 \*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

Lampiran 3 Estimasi *underground economy* 2007 – 2017 (miliar rupiah dan persentase terhadap PDRB)

	2007		2008		2009		2010		2011		2012		2013		2014		2015		2016		2017	
	Rp	%	Rp	%	Rp	%	Rp	%	Rp	%	Rp	%	Rp	%	Rp	%	Rp	%	Rp	%	Rp	%
ACEH	93	0.1	74	0.1	53	0.2	52	0.1	18	0.0	51	0.0	145	0.1	356	0.1	458	0.3	573	0.4	350	0.3
BALI	538	0.7	1017	1.2	878	1.0	501	0.5	584	0.6	754	0.7	2159	1.9	921	1.9	1070	0.8	785	0.8	1271	0.9
BANTEN	494	0.2	749	0.3	488	0.2	186	0.1	219	0.1	269	0.1	503	0.2	452	0.2	565	0.1	517	0.2	697	0.2
BENGKULU	282	1.2	214	0.8	156	0.6	81	0.3	113	0.4	127	0.4	151	0.4	290	0.4	218	0.8	196	0.6	203	0.5
DIY	233	0.4	306	0.5	636	1.0	139	0.2	128	0.2	157	0.2	217	0.3	216	0.3	342	0.3	305	0.4	352	0.4
DKI	45	0.0	29	0.0	29	0.0	12	0.0	25	0.0	34	0.0	58	0.0	127	0.0	44	0.0	38	0.0	66	0.0
GORONTALO	121	1.0	138	1.0	93	0.6	55	0.4	116	0.7	89	0.5	161	0.8	271	0.8	452	1.3	400	2.1	209	0.8
JAMBI	127	0.2	341	0.4	91	0.1	15	0.0	83	0.1	49	0.0	34	0.0	77	0.0	79	0.1	29	0.1	78	0.1
JABAR	41	0.0	13	0.0	29	0.0	41	0.0	81	0.0	21	0.0	129	0.0	206	0.0	251	0.0	209	0.0	299	0.0
JATENG	60	0.0	34	0.0	391	0.1	72	0.0	36	0.0	37	0.0	78	0.0	176	0.0	180	0.0	168	0.0	205	0.0
JATIM	69	0.0	36	0.0	67	0.0	32	0.0	95	0.0	35	0.0	20	0.0	73	0.0	74	0.0	20	0.0	54	0.0
KALBAR	41	0.1	10	0.0	18	0.0	16	0.0	108	0.1	27	0.0	163	0.2	228	0.2	132	0.2	113	0.1	170	0.1
KALSEL	387	0.5	61	0.3	240	0.3	178	0.2	327	0.4	745	0.8	553	0.5	642	0.5	719	0.6	386	0.6	561	0.5
KALTENG	74	0.2	88	0.2	62	0.1	40	0.1	30	0.0	108	0.2	109	0.2	130	0.2	119	0.2	87	0.2	124	0.1
KALTIM	19	0.0	24	0.0	30	0.0	26	0.0	36	0.0	91	0.0	122	0.0	171	0.0	89	0.0	47	0.0	81	0.0
KEP. BABEL	139	0.5	1	0.0	58	0.2	82	0.2	222	0.6	135	0.3	165	0.4	368	0.4	408	0.8	236	0.9	389	0.8
KEP. RIAU	181	0.2	44	0.0	183	0.2	31	0.0	46	0.0	24	0.0	56	0.0	68	0.0	64	0.0	43	0.0	41	0.0
LAMPUNG	28	0.0	44	0.0	66	0.0	4	0.0	9	0.0	18	0.0	34	0.0	113	0.0	72	0.1	17	0.0	33	0.0
MALUKU	99	0.6	16	0.1	533	3.1	82	0.4	51	0.3	59	0.3	128	0.6	151	0.6	121	0.6	174	0.5	157	0.6
MALUT	104	0.8	217	1.7	306	2.2	93	0.6	98	0.6	150	0.9	216	1.2	192	1.2	156	1.0	137	0.8	195	0.8
NTB	127	0.2	600	1.0	403	0.6	51	0.1	219	0.3	164	0.2	207	0.3	614	0.3	367	0.8	243	0.4	629	0.7
NTT	157	0.4	43	0.2	117	0.3	54	0.1	59	0.1	99	0.2	121	0.2	168	0.2	519	0.3	209	0.9	235	0.4
PAPUA	19	0.0	20	0.0	20	0.0	13	0.0	13	0.0	18	0.0	9	0.0	33	0.0	45	0.0	37	0.0	22	0.0
PAP. BARAT	38	0.2	50	0.2	34	0.1	34	0.0	40	0.0	38	0.0	25	0.1	73	0.1	58	0.1	75	0.1	83	0.1
RIAU	55	0.0	14	0.0	94	0.0	70	0.0	27	0.0	59	0.0	61	0.0	76	0.0	24	0.0	18	0.0	74	0.0