PENGARUH PMA DAN PDB TERHADAP PENERIMAAN PAJAK INDONESIA: ANALISIS DATA PANEL 2005-2015

Jefry Batara Salebu
KPP Pratama Muara Bungo, Direktorat Jenderal Pajak, Kemenkeu RI
Jl. Gatot Subroto No 40-42, Jakarta, Indonesia
jsalebu@yahoo.com

ABSTRAK

This study analyzes the effect of foreign direct investment (FDI) and Gross Domestic Product (GDP) on Tax Revenue in Indonesia. Panel data of nine sectors for the period 2005–2015 obtaining a balanced panel of 99 observations are used in the empirical estimation. The Fixed Effect Model is the best model based on redundant fixed effect test and Correlated random effect -Hausman test to find the significant impact of FDI and GDP on Tax Revenue. Furthermore, the classical assumption test was performed with no multicolinearity and heteroscedasticity problem. The empirical results show strong evidence that FDI has a significant and positive influence on Tax Revenue while GDP has a significant and negative effect on Tax Revenue. Based on the result of the regression, it could be said that FDI will boost Tax Revenue in Indonesia in the long run. However, it was found that the increase in GDP has a significant negative effect on Tax Revenue which shows evidence that the increase in GDP is not followed by an increase in Tax Revenue. Some supports from the Government of Indonesia are needed to attract FDI to invest in Indonesia, for example by providing attractive tax incentives, and to implement the Tax Reform on a sustainable basis to anticipate the practice of base erosion and profit shifting (BEPS) and to elevate taxpayer compliance in order to generate optimal Tax Revenue.

KEYWORDS: Tax Revenue, Foreign Direct Investment, Gross Domestic Product, Panel Data, Fixed Effect Model.

Penelitian ini menganalisis pengaruh penanaman modal asing (PMA) dan Produk Domestik Bruto (PDB) terhadap Penerimaan Pajak di Indonesia. Data panel dari sembilan sektor untuk periode 2005-2015 untuk mendapatkan panel seimbang dari 99 pengamatan digunakan dalam estimasi empiris. Model Efek Tetap adalah model terbaik yang dipilih sesuai uji *redundant fixed effect* dan uji *correlated random effect-Hausman* untuk menemukan dampak signifikan PMA dan PDB terhadap Penerimaan Pajak. Selanjutnya dilakukan uji asumsi klasik dengan hasil tidak terdapat masalah multikolinearitas dan heteroskedastisitas. Hasil empiris menunjukkan bukti kuat bahwa PMA memiliki pengaruh yang signifikan dan positif terhadap Penerimaan Pajak sedangkan pengaruh PDB terhadap Penerimaan Pajak menunjukkan hubungan yang negatif dan signifikan. Berdasarkan hasil regresi tersebut dapat dikatakan bahwa secara agregat masuknya PMA ke Indonesia akan meningkatkan Penerimaan Pajak secara jangka panjang. Namun demikian, ditemukan fakta bahwa peningkatan PDB berpengaruh signifikan yang negatif terhadap Penerimaan Pajak yang menunjukkan bukti bahwa peningkatan PDB tidak diikuti dengan peningkatan Penerimaan Pajak. Pemerintah Indonesia perlu membuat kebijakan untuk menarik PMA agar berinvestasi di Indonesia, misalnya dengan memberikan insentif pajak yang menarik, dan perlu melaksanakan Reformasi Perpajakan secara berkelanjutan untuk mengantisipasi praktik penghindaran pajak global (*base erosion and profit shifting/BEPS)* dan meningkatkan kepatuhan Wajib Pajak sehingga menghasilkan Penerimaan Pajak yang optimal.

KATA KUNCI: Penerimaan Pajak, Penanaman Modal Asing, Produk Domestik Bruto, Data Panel, Model Efek Tetap.

1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Penerimaan pajak dipengaruhi oleh kebijakan fiskal suatu negara yang dapat dilakukan baik melalui kebijakan fiskal ekspansif dengan menurunkan tingkat pajak ataupun melalui kebijakan fiskal kontraktif dengan cara menaikkan tingkat pajak (Mankiw 2010, Samuelson 2010). Salah satu kebijakan fiskal ekspansif yang dapat dilakukan khususnya oleh negara-negara berkembang adalah dengan memberikan insentif pajak untuk menarik penanaman modal asing (PMA) antara lain melalui

pemberian *tax holiday* ataupun pengurangan pajak (Bond and Samuelson 1986). Salah satu aspek yang paling penting dari PMA adalah dampak potensial terhadap pertumbuhan ekonomi termasuk efek jangka panjang dalam meningkatkan penerimaan pajak di negara tuan rumah (*host country*). Negara tuan rumah merupakan negara tujuan investasi dari negara pemilik modal (*home country*). Efek dari PMA dapat bervariasi tergantung pada karakteristik dan kebijakan ekonomi negara tuan rumah dalam memaksimalkan potensi manfaat PMA (Blomström dan Kokko 2001). Efek dari PMA terhadap pertumbuhan ekonomi juga akan kuat jika diikuti dengan kebijakan perdagangan yang berorientasi ekspor (Balasubramanyam at al. 1996). Lebih lanjut, ditemukan fakta bahwa kesejahteraan ekonomi negara tuan rumah dapat ditingkatkan melalui penerimaan pajak yang dihasilkan dari laba PMA (MacDougall 1960). PMA dapat meningkatkan kesejahteraan nasional dengan mengurangi pengangguran, meningkatkan produktivitas melalui transfer teknologi dan meningkatkan pendapatan pemerintah melalui perpajakan (Brander dan Spencer 1987).

Pertumbuhan ekonomi yang tercermin dari pertumbuhan Produk Domestik Bruto (PDB) juga mempunyai pengaruh terhadap Penerimaan Pajak. Grafik 1 (lihat Lampiran) menunjukkan pergerakan Penerimaan Pajak di Indonesia selama periode tahun 2008-2015. Secara umum *trend* Penerimaan Pajak sebagai persentase dari PDB cenderung mengalami penurunan apabila ditarik satu garis linear. Penurunan tajam penerimaan pajak pada periode tahun 2008-2009 dan tahun 2013-2014 terjadi karena dampak krisis keuangan global. Perekonomian dan pajak selalu tumbuh bersama sehingga pertumbuhan ekonomi selalu memiliki dampak positif atau negatif terhadap pajak. Setiap peningkatan signifikan dalam pengumpulan penerimaan pajak secara positif mempengaruhi pertumbuhan ekonomi dan sebaliknya (Karran 1985).

Selanjutnya, terdapat beberapa faktor selain dari kondisi perekonomian yang dapat mempengaruhi penerimaan pajak di suatu negara. Kesejahteraan menurun ketika suatu negara menawarkan relaksasi pajak kepada PMA atau jika ada praktek *transfer pricing* oleh perusahan PMA sebagai anak perusahaan ke negara induknya (Kopits 1976). Negara tuan rumah dapat kehilangan beberapa penerimaan pajak dalam jangka pendek jika *tax holiday* diberikan untuk menarik PMA pada periode awal. Penerimaan pajak dapat meningkat dalam jangka panjang setelah masa *tax holiday* tersebut (Bond and Samuelson 1986). Pemerintah harus mengorbankan beberapa penerimaan pajak untuk menarik PMA karena PMA dapat menciptakan lapangan kerja, pelatihan buruh lokal, transfer tehnologi, dan keterampilan manajemen yang lebih baik (Raff dan Srinivasan 1998).

Selain itu, ditemukan fakta bahwa persentase *underground economy* di negara berkembang mencapai 35%-44% dari PDB (Schneider dan Enste 2002). Salah satu implikasi dari keberadaan *underground economy* adalah terdapat beberapa penghasilan yang tidak dikenakan pajak dan terdapat penghindaran atas pajak tidak langsung tertentu (Pyle 1989). Hal ini dapat diartikan bahwa tingkat kepatuhan Wajib Pajak (WP) untuk melaporkan seluruh penghasilan dan hartanya secara benar masih rendah terlihat dari *gap* yang signifikan sebesar 35%-44% antara penghasilan yang dilaporkan oleh WP kepada otoritas pajak dengan penghitungan PDB.

Berdasarkan fakta dan studi empiris tersebut di atas dapat dikatakan bahwa PMA dan PDB mempunyai pengaruh terhadap penerimaan pajak, namun peningkatan PMA dan PDB tersebut akan berpengaruh negatif terhadap penerimaan pajak apabila terdapat indikasi praktek *transfer pricing* dan *underground economy.*

Arus masuk PMA dan pertumbuhan PDB memainkan peran penting dalam penerimaan pajak di negara tuan rumah tapi efeknya, baik positif atau negatif, perlu diteliti lebih lanjut. Dengan demikian, perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui signifikansi pengaruh PMA dan PDB terhadap penerimaan pajak di Indonesia sehingga Pemerintah Indonesia dapat membuat suatu kebijakan fiskal berdasarkan signifikansi pengaruh PMA dan PDB untuk menghasilkan penerimaan pajak yang optimal.

1.2. Perkembangan PMA dan PDB di Indonesia

Dalam Grafik 2 (lihat Lampiran) dapat dilihat perkembangan PDB untuk runtun waktu tahun 2005-2016 dengan menggunakan harga konstan tahun 2010. Terlihat bahwa PDB semakin meningkat dari tahun ke tahun sehingga diharapkan penerimaan pajakpun meningkat.

Selanjutnya, dalam Tabel 1 (lihat Lampiran) dapat dilihat perkembangan realisasi PMA di Indonesia tahun 2005-2016. Tabel tersebut menunjukkan variasi dalam realisasi PMA di Indonesia selama periode 2005-2016. Di tahun 2005 terjadi peningkatan PMA baik jumlah proyek dan nilai realisasi. Penurunan realisasi PMA di tahun 2006 terjadi karena komitmen investasi pada tahun 2004 dan 2005 menurun dibanding tahun 2003. Selain itu, kenaikan harga BBM pada tahun 2005 dan defisit pasokan listrik menyebabkan penurunan di tahun 2006. Penurunan pada tahun 2008-2009 mungkin terjadi karena krisis keuangan global yang memperlambat ekonomi di seluruh dunia. Berbagai upaya perbaikan iklim investasi yang dilakukan baik pelayanan di pusat dan daerah melalui pelayanan terpadu satu pintu di bidang penanaman modal telah direspon positif yang ditandai dengan peningkatan realisasi PMA yang cukup signifikan di Tahun 2012 dan 2013. Peningkatan dalam prosedur persetujuan investasi dan perizinan secara bertahap mempertahankan kepercayaan investor asing dan mendorong mereka untuk menjalankan bisnis mereka di Indonesia. Penurunan di tahun 2014 diindikasikan karena bertepatan dengan agenda politik yaitu Pemilu yang membuat investor melakukan *wait and see*. Penurunan di tahun 2014 juga mungkin disebabkan adanya gejolak dari perekonomian dunia yaitu efek dari Negara Tiongkok yang memangkas pertumbuhan ekonominya.

1.3. Perkembangan Penerimaan Pajak di Indonesia

Dalam Grafik 3 (lihat Lampiran) dapat dilihat perkembangan realisasi penerimaan pajak per jenis pajak tahun 2006-2015. Dari Grafik tersebut terlihat bahwa penerimaan pajak semakin meningkat dari tahun ke tahun dimana peningkatan penerimaan pajak tersebut didominasi dari jenis Pajak Penghasilan non Migas.

Tingkat kepatuhan WP dalam penyampaian SPT Tahunan PPh juga mempengaruhi penerimaan pajak. Dalam Grafik 4 (lihat Lampiran) dapat dilihat rasio kepatuhan penyampaian SPT Tahunan PPh tahun 2006-2015. Dari Grafik tersebut terlihat bahwa rasio kepatuhan WP yang menyampaikan SPT Tahunan PPh menurun dari 58,16 di tahun 2010 menjadi 52,74 di tahun 2011 namun mulai meningkat kembali menjadi 60,27 di tahun 2015.

Untuk meningkatkan kepatuhan WP dan menghasilkan penerimaan pajak yang optimal maka telah dilakukan reformasi perpajakan yang berkesinambungan. Sejarah reformasi perpajakan di Indonesia sudah berlangsung lama yaitu dimulai sejak tahun 1983 dengan tujuan untuk membentuk institusi perpajakan yang kuat, kredibel dan akuntabel untuk menghasilkan penerimaan negara yang optimal.

Reformasi perpajakan di Indonesia dimulai dengan reformasi Undang-Undang Perpajakan di tahun 1983. Reformasi ini dilakukan dengan melakukan peralihan ke sistem *self assessment*. Reformasi Undang-Undang Perpajakan dilanjutkan di tahun 1991 sampai dengan tahun 2000. Reformasi dalam periode ini dilakukan dengan melakukan penyederhanaan jenis pajak. Reformasi Birokrasi dilakukan di tahun 2000 sampai dengan tahun 2001. Reformasi ini dilakukan melalui penetapan visi dan misi serta *blueprint*. Reformasi Perpajakan Jilid I dilakukan di tahun 2002 sampai dengan tahun 2008. Reformasi ini dilakukan melalui modernisasi administrasi perpajakan dan amandemen Undang-Undang Perpajakan. Reformasi Perpajakan Jilid II dilakukan di tahun 2009 sampai dengan tahun 2014. Reformasi ini dilakukan dengan melakukan peningkatan *internal control*. Di tahun 2015 sampai dengan tahun 2016 Pemerintah menerbitkan Undang-Undang Pengampunan Pajak. Selanjutnya untuk melanjutkan reformasi perpajakan sebelumnya, maka di tahun 2017 dan direncanakan sampai dengan tahun 2024 dilaksanakan Reformasi Perpajakan Jilid III sebagai konsolidasi, akselerasi dan kontinuitas Reformasi Perpajakan.

2. KERANGKA TEORITIS DAN PENGEMBANGAN HIPOTESIS

2.1. Kerangka Teoritis

Penelitian dilakukan dengan berfokus pada hubungan antara PMA, PDB, dan penerimaan pajak. Meskipun secara teoritis manfaat dari PMA dan PDB sangat penting bagi penerimaan pajak negara tuan rumah, bukti empiris untuk hubungan antara PMA dan PDB dengan penerimaan pajak masih menjadi perdebatan.

Di satu sisi, banyak penelitian telah menemukan bukti bahwa PMA dan PDB mendorong penerimaan pajak. Misalnya, ditemukan fakta bahwa kesejahteraan ekonomi negara tuan rumah dapat ditingkatkan melalui penerimaan pajak yang dihasilkan dari laba PMA (MacDougall 1960). PMA dapat meningkatkan kesejahteraan nasional dengan mengurangi pengangguran, meningkatkan produktivitas melalui transfer teknologi dan meningkatkan pendapatan pemerintah melalui perpajakan (Brander dan Spencer 1987). Dengan menggunakan data panel dari sembilan belas negara OECD untuk menemukan hubungan antara PMA dan penerimaan pajak ditemukan korelasi yang lemah antara PMA dan Pajak Penghasilan WP Badan dan ditemukan dampak positif yang kuat dari arus masuk PMA pada total penerimaan pajak (Gropp dan Kostial 2000). Melalui studi mengenai pengaruh PMA terhadap penerimaan pajak di Negara Pakistan dapat disimpulkan bahwa PMA mempunyai kontribusi positif terhadap penerimaan pajak (Mahmood dan Chaudhary 2013). Dengan menggunakan analisis data panel untuk periode 1989-2009 diselidiki dampak dari PMA terhadap penerimaan pajak di delapan Negara Afrika Barat dan ditemukan fakta bahwa PMA mempunyai dampak positif terhadap penerimaan pajak (Okey 2013). PDB per kapita yang tinggi yang mencerminkan tingkat pembangunan ekonomi yang tinggi mencerminkan kapasitas yang tinggi untuk membayar pajak serta kapasitas yang besar untuk mengumpulkan pajak tersebut (Chelliah 1971).

Di sisi lain, terdapat sejumlah studi yang tidak menemukan bukti atau menemukan bukti lemah bahwa PMA dan PDB berpengaruh terhadap penerimaan pajak. Misalnya, ditemukan fakta bahwa kesejahteraan menurun ketika suatu negara menawarkan relaksasi pajak kepada PMA atau jika terdapat praktek *transfer pricing* oleh perusahaan PMA sebagai anak perusahaan ke negara induknya (Kopits 1976). Selain itu, negara tuan rumah akan kehilangan beberapa penerimaan pajak dalam jangka pendek jika *tax holiday* diberikan untuk menarik PMA pada periode awal.

Penerimaan pajak dapat meningkat dalam jangka panjang setelah masa *tax holiday* tersebut (Bond and Samuelson 1986). Dampak PMA dan PDB juga dapat diteliti dengan menganalisis efek kesejahteraan melalui pendapatan pemerintah, perubahan dalam surplus konsumen dan kebijakan perdagangan. Negara tuan rumah dapat mengenakan pajak atas impor dan memberikan insentif pajak kepada PMA. Karena tarif atas impor meningkatkan pendapatan pemerintah, maka pengenaan pajak atas impor memiliki efek kesejahteraan yang lebih baik daripada pemberian insentif pajak kepada PMA. Dapat dikatakan, kesejahteraan suatu negara tergantung pada apakah tetap memberikan insentif pajak atau melanjutkan pengenaan pajak atas impor (Horstmann dan Markusen 1987). Lebih lanjut, pemerintah harus mengorbankan beberapa penerimaan pajak untuk menarik PMA karena PMA dapat menciptakan lapangan kerja, pelatihan buruh lokal, transfer tehnologi, dan keterampilan manajemen yang lebih baik (Raff dan Srinivasan 1998).

Dengan demikian, literatur empiris tersebut menunjukkan bahwa tidak ada konsensus mengenai dampak PMA dan PDB terhadap penerimaan pajak. Dengan kata lain, secara umum disepakati bahwa PMA dan PDB memainkan peran dalam penerimaan pajak negara tuan rumah tapi efeknya, baik positif maupun negatif, masih diperdebatkan.

Selanjutnya, terkait dengan analisis data panel yang digunakan dalam penelitian ini, terdapat beberapa keuntungan yang dimiliki oleh data panel (Baltagi 2005), antara lain:

1. Tersedia data yang lebih banyak dan informasi yang lebih lengkap serta bervariasi. Dengan demikian akan dihasilkan *degress of freedom* (derajat kebebasan) yang lebih besar dan mengurangi kolinearitas antar variabel;
2. Data panel mampu mengakomodasi tingkat heterogenitas individu-individu yang tidak diobservasi namun dapat mempengaruhi hasil dari permodelan (*individual heterogeneity*);
3. Data panel lebih baik dalam mempelajari perubahan dinamis;
4. Data panel memungkinkan untuk membangun dan menguji model yang bersifat lebih rumit dan kompleks;
5. Data panel dapat meminimalkan bias yang dihasilkan oleh agregasi individu karena unit observasi yang besar.

Selain itu, data panel secara substansial mampu menurunkan masalah *omitted variables* yang timbul ketika terdapat masalah penghilangan variabel yang seharusnya masuk dalam model (Gujarati 2003). Terdapat beberapa metode yang digunakan dalam analisis data panel yaitu Pendekatan Kuadrat Terkecil (*Pooled Least Squared*/PLS), Pendekatan Efek Tetap (*Fixed Effect Model/*FEM), dan Pendekatan Efek Acak (*Random Effect Model*/REM).

Lebih lanjut, persamaan yang memenuhi asumsi klasik hanya persamaan yang menggunakan metode *Generalized Least Square/*GLS (Gujarati dan Porter 2009). Metode estimasi dalam analisis data panel yang menggunakan metode GLS adalah model dengan Pendekatan Efek Acak (*Random Effect Model*/REM), sedangkan Pendekatan Kuadrat Terkecil (*Pooled Least Squared*/PLS), Pendekatan Efek Tetap (*Fixed Effect Model/*FEM) menggunakan *Ordinary Least Square*/OLS. Dengan demikian perlu atau tidaknya pengujian asumsi klasik dalam penelitian ini tergantung pada hasil pemilihan metode estimasi.

2.2. Pengembangan Hipotesis

Hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Penanaman Modal Asing secara agregat berpengaruh positif dan signifikan terhadap penerimaan pajak di Indonesia.
2. Produk Domestik Bruto berpengaruh positif dan signifikan terhadap penerimaan pajak di Indonesia.

Selanjutnya, bagian empiris dalam makalah ini akan menguji pengaruh PMA dan PDB terhadap penerimaan pajak di Indonesia dengan menggunakan analisis data panel dengan memilih satu metode terbaik antara PLS, FEM dan REM. Untuk menguji metode terbaik yang akan digunakan, dilakukan pengujian dengan menggunakan Uji Chow atau Uji Likelihood Ratio dan Uji Hausman. Selanjutnya dilakukan uji asumsi klasik untuk mengetahui bahwa model penelitian telah terbebas dari pelanggaran asumsi dasar yaitu masalah multikolinearitas dan heteroskedastisitas. Untuk membuktikan signifikansi pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat dan seberapa besar variasi dari variabel terikat dapat diterangkan oleh variabel bebasnya dilakukan uji hipotesis dan uji koefisien determinasi.

3. METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Model Penelitian

Model yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan data panel (*balanced panel*) yang mengabungkan data *cross section* dan data *time series*. Penelitian ini menyelidiki hubungan antara PMA dan PDB terhadap Penerimaan Pajak di Indonesia berdasarkan data panel dari sembilan sektor usaha untuk periode 2005-2015. Sektor usaha yang digunakan sebagai data *cross section* didasarkan atas seluruh cakupan lapangan usaha dalam data Badan Pusat Statistik (BPS).

Untuk melakukan analisis pengaruh PMA dan PDB terhadap Penerimaan Pajak tersebut penelitian ini menggunakan Penerimaan Pajak sebagai persentase dari PDB yang merupakan variabel tidak bebas dan menggunakan PMA sebagai persentase dari PDB serta PDB per penduduk yang dipekerjakan yang merupakan variabel bebas. Model data panel yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut:

$$TRG_{it} = \alpha + \beta_1 FDIG_{it} + \beta_2 GDPE_{it} + \varepsilon_{it}; \quad t=1,\ldots,T, i=1,\ldots,N \quad \ldots\ldots\ldots\ldots (1)$$

dimana TRG_{it} adalah Penerimaan Pajak sebagai persentase dari Produk Domestik Bruto pada unit observasi ke-i dan waktu ke-t, $FDIG_{it}$ adalah Penanaman Modal Asing sebagai persentase dari Produk Domestik Bruto untuk *cross section* ke-i dan tahun ke-t, dan $GDPE_{it}$ adalah Produk Domestik Bruto per penduduk yang dipekerjakan pada harga konstan 2010 menurut sektor. Indeks i (i = 1, ..., N) menunjukkan sektor, indeks t (t = 1, ..., T) mengacu pada periode.

3.1.1. Metode Estimasi Regresi Data Panel

Dalam analisis model data panel dikenal empat macam pendekatan estimasi yaitu:

1. Pendekatan Kuadrat Terkecil (Pooled Least Squared/PLS)

Model ini secara sederhana menggabungkan seluruh data *time series* dan *cross section* dan melakukan estimasi dengan menggunakan metode *ordinary least squared* (OLS).

Pendekatan ini dapat ditulis dengan persamaan berikut ini:

$$Y_{it} = \alpha + \beta X_{it} + \varepsilon_{it}; \quad t=1,\ldots,T, \; i=1,\ldots,N \quad \ldots\ldots(2)$$

Pendekatan ini mempunyai asumsi bahwa nilai intersep dan koefisien *slope* adalah sama atau konstan untuk setiap periode maupun antar individu. Pendekatan ini tidak dapat melihat perubahan individu karena seluruh individu dianggap sama atau homogen.

2. Pendekatan Least Squared Dummy Variable (LSDV)

Model ini menambahkan dummy variable sehingga membawa perubahan pada intersep *time series* atau *cross section* mengingat model ini memperhitungkan adanya permasalahan *omitted variables*.

Pendekatan ini dapat ditulis dengan persamaan berikut ini:

$$Y_{it} = \alpha_1 + \alpha_2 D_2 + \alpha_n D_n + \beta_1 X_{1it} + \beta_n X_{nit} + \varepsilon_{it} \quad \ldots\ldots(3)$$

dengan $t=1,\ldots,T$, dan $i=1,\ldots,N$ Pendekatan ini melihat bahwa intersep bervariasi antar unit *cross section* melalui penambahan variabel boneka namun tetap mengasumsikan bahwa koefisien slope sama antar unit *cross section*. Kelemahan dari pendekatan ini adalah apabila jumlah cross section-nya besar dan time series-nya sedikit akan mengurangi derajat kebebasan (*degrees of freedom*).

3. Pendekatan Efek Tetap (Fixed Effect Model/FEM)

Pendekatan LSDV digunakan jika memiliki unit *cross section* yang sedikit. Permasalahan muncul ketika penelitian menggunakan *cross section* yang besar yang akan mengurangi derajat kebebasan (*degrees of freedom*) sehingga akan mengurangi efisiensi parameter yang diestimasi. Pendekatan Efek Tetap digunakan untuk memperbaiki LSDV dimana unit cross section yang besar tidak akan mengurangi derajat kebebasan. Pendekatan Efek Tetap ini mengizinkan adanya intersep yang berbeda antar individu namun intersep setiap individu tidak bervariasi sepanjang waktu.

Pendekatan ini dapat ditulis dengan persamaan berikut ini:

$$Y_{it} = \alpha_i + \beta_1 X_{1it} + \beta_n X_{nit} + \varepsilon_{it} \quad \ldots\ldots(4)$$

dimana nilai intersep untuk masing-masing unit cross section dapat ditulis sebagai berikut:

$$\alpha_i = \alpha + \mu_i; \; i = 1,2,\ldots,N \quad \ldots\ldots(5)$$

dimana μ_i adalah *unobservable individual effects*. Persamaan (4) dapat juga ditulis sebagai berikut:

$$Y_{it} = \alpha + \beta_1 X_{1it} + \beta_n X_{nit} + \mu_i + \varepsilon_{it} \quad \ldots\ldots(6)$$

Dalam pendekatan ini, μ_i diasumsikan berkorelasi dengan regressor X atau dapat dikatakan bahwa μi bersifat tidak random.

4. Pendekatan Efek Acak (Random Effect Model/REM)

Pendekatan Efek Acak ini merupakan variasi dari estimasi Generalized Least Squares. Pendekatan ini memberikan asumsi bahwa efek individu yang tidak terobservasi tidak berkorelasi dengan regressor atau dengan kata lain bersifat random.

Pendekatan ini dapat ditulis dengan persamaan berikut ini:

$$Y_{it} = \alpha + \beta_1 X_{1it} + \beta_n X_{nit} + w_{it} \quad \ldots\ldots (7)$$

Error term sekarang adalah w_{it} yang terdiri dari u_i dan e_{it}, dimana u_i adalah *cross section (random) error component*, sedangkan e_{it} adalah *combined error component*, sehingga Pendekatan Efek Acak ini sering disebut *Error Component Model* (ECM).

Persamaan (7) dapat dimodifikasi menjadi:

$$Y_{it} = \alpha + \beta_1 X_{1it} + \beta_n X_{nit} + u_i + e_{it} \quad \ldots\ldots (8)$$

Perbedaan mendasar antara FEM dan REM adalah asumsi mengenai *unobservable individual effects* ($u_{i)}$ dimana REM mengasumsikan u_i bersifat *random* atau tidak berkorelasi dengan *regressor* X.

3.1.2. Pemilihan Model Regresi Data Panel

Untuk menentukan model mana yang lebih baik antara PLS, FEM, dan REM dilakukan pemilihan metode estimasi sebagai berikut:

1. PLS atau FEM

Untuk menentukan pendekatan yang lebih baik antara PLS dan FEM digunakan Uji Chow atau Uji Likelihood Ratio dengan hipotesis sebagai berikut:

Ho : Pooled Least Square (PLS)

Ha : Model Efek Tetap (FEM)/LSDV

Statistik uji menggunakan distribusi F digunakan formula sebagai berikut:

$$F_{hitung} = \frac{(RSS_R - RSS_{UR}) / (N - 1)}{(RSS_{UR}) / (NT - k)} \quad \ldots\ldots (9)$$

dimana RSS_R merupakan *residual sum squares* estimasi PLS, dan RSS_{UR} merupakan *residual sum squares* estimasi FEM/LSDV. Notasi N merupakan jumlah individu, T merupakan periode pengamatan, dan k merupakan jumlah variabel bebas tanpa konstanta. Dari formula tersebut dapat disimpulkan bahwa apabila nilai $F_{hitung} > F_{tabel}$ dan p-*value* signifikan maka tolak H_o dan terima H_a. Dengan kata lain, model panel data yang tepat adalah FEM/LSDV.

2. REM atau FEM

Untuk melakukan uji terhadap model yang memberikan *performance* lebih baik antara FEM dan REM dalam menjelaskan data digunakan Uji Hausman, dengan hipotesis sebagai berikut:

Ho : Pendekatan Efek Acak (REM)

Ha : Pendekatan Efek Tetap (FEM)

Pengujian spesifikasi Hausman mengikuti distribusi Chi-Squared yang didasari pada criteria Wald. Dalam hal $\text{Chi-squared}_{hitung} > \text{Chi-squared}_{tabel}$ dan p-*value* signifikan maka H_o ditolak sehingga pendekatan FEM lebih tepat digunakan.

3.1.3. Uji Asumsi Klasik

Model regresi yang baik adalah model yang memenuhi syarat BLUE (*Best Linear Unbiased Estimation)* atau terbebas dari pelanggaran asumsi-asumsi dasar. Model data panel memiliki potensi masalah heteroskedastisitas dan multikolinearitas. Agar model dapat memberikan hasil yang representatif maka model tersebut harus memenuhi pengujian asumsi klasik yaitu:

1. Uji Multikolinearitas

Uji Multikolinieritas perlu dilakukan pada saat regresi linier menggunakan lebih dari satu variabel bebas. Jika variabel bebas hanya satu, maka tidak mungkin terjadi multikolinieritas. Untuk mengidentifikasi adanya multikolinearitas dilakukan dengan mencari nilai koefisien korelasi antar variabel bebas. Nilai mutlak dari koefisien korelasi tersebut besarnya dari nol sampai satu. Semakin mendekati satu, maka dapat dikatakan semakin kuat hubungan antara kedua variabel bebas tersebut sehingga semakin besar kemungkinan terjadinya multikolinieritas. Apabila koefisien korelasinya rendah maka tidak terdapat masalah multikolinearitas.

2. Uji Heteroskedastisitas

Masalah Heteroskedastisitas dapat terjadi pada data *cross section*, dimana struktur data panel lebih merupakan data *cross section* dibandingkan dengan data *time series* walaupun panel data merupakan gabungan antara data *cross section* dan data *time series.*

Uji heteroskedastisitas digunakan untuk melihat apakah residual dari model yang terbentuk memiliki varians yang konstan atau tidak. Suatu model yang baik adalah model yang memiliki varians dari setiap residualnya bersifat konstan. Heteroskedastisitas adalah keadaan dimana asumsi tersebut tidak tercapai. Metode yang digunakan untuk mengindentifikasi ada tidaknya masalah heteroskedastisitas dalam penelitian adalah metode Uji Glejser. Uji tersebut menggunakan nilai residual sebagai variabel dependen yaitu nilai absolut residual (Resabs). Dalam pengujiannya, Variabel terikat TRG digantikan dengan variabel "abs(resid)".

3.1.4. Uji Kelayakan Model Regresi Data Panel

3.1.4.1 Uji Hipotesis

Uji hipotesis digunakan untuk menguji signifikansi koefisien (*slope*) regresi yang diperoleh dari model yang terpilih. Terdapat dua jenis uji hipotesis yang perlu dilakukan:

1. Uji F

Uji F dilakukan untuk mengetahui apakah variabel-variabel independen secara keseluruhan atau bersama-sama signifikan dalam mempengaruhi variabel dependen.

2. Uji t

Uji t dilakukan untuk mengetahui seberapa jauh pengaruh satu variabel secara individu atau parsial dalam mempengaruhi variabel dependen.

3.1.4.2 Uji Koefisien Determinasi (R^2)

Koefisien Determinasi (*Goodness of Fit*) dinotasikan dengan *R-squares* yang merupakan suatu ukuran yang penting dalam regresi yang berguna untuk menunjukkan kemampuan model. Uji koefisien determinasi dilakukan untuk

mengetahui seberapa jauh variasi variabel independen dapat menerangkan dengan baik variasi variabel dependen.

3.2. Jenis dan Sumber Data Panel

Dalam analisis data panel ini digunakan data untuk sembilan sektor dengan periode pengamatan antara tahun 2005 sampai dengan 2015 untuk mendapatkan panel seimbang (*balanced panel*) 99 observasi. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data kuantitatif tahunan dan sekunder yang dikumpulkan dari Direktorat Jenderal Pajak (DJP), Badan Pusat Statistik (BPS), dan Badan Koordinasi Penanaman Modal (BKPM). Data penerimaan pajak per sektor usaha dikumpulkan dari DJP, data PDB dikumpulkan dari BPS, dan data realisasi PMA diperoleh dari BKPM. Namun, data realisasi PMA dari BKPM tersebut tidak termasuk data investasi sektor minyak dan gas bumi, perbankan, lembaga keuangan non-bank, asuransi, sewa guna usaha, investasi yang perizinannya dikeluarkan oleh investasi portofolio (pasar modal) dan investasi rumah tangga. Sektor yang menjadi sampel untuk analisis data panel terdapat pada Tabel 2 (lihat Lampiran).

Variabel Penanaman Modal Asing diukur berdasarkan realisasi PMA sebagai persentase dari PDB, variabel Produk Domestik Bruto diukur berdasarkan PDB per jumlah penduduk yang dipekerjakan, dan variabel Penerimaan Pajak diukur berdasarkan Penerimaan Pajak sebagai persentase dari PDB. Seluruh variabel dalam mata uang Rupiah dan harga konstan 2010. Data realisasi PMA dikonversi ke dalam satuan mata uang Rupiah dengan menggunakan *official exchange rates* (LCU per US$, periode rata-rata).

3.3. Teknik Analisis Data

Dalam penelitian ini, seluruh pengolahan data yaitu estimasi model data panel, pemilihan model estimasi data panel, uji asumsi klasik, dan regresi data panel menggunakan perangkat lunak EViews versi 8.1. Penelitian ini dilakukan melalui langkah-langkah berikut. Pertama, melakukan estimasi model data panel menggunakan pendekatan PLS, FEM dan REM. Kedua, melakukan pemilihan model estimasi data panel terbaik antara pendekatan PLS, FEM dan REM dengan menggunakan Uji Chow atau Uji Likelihood Ratio dan Uji Hausman. Ketiga, melakukan uji asumsi klasik untuk mengetahui bahwa model penelitian telah terbebas dari pelanggaran asumsi dasar. Keempat, melakukan analisis hasil regresi dari metode terpilih yang menunjukkan *performance* yang lebih baik dalam menjelaskan data melalui uji hipotesis dan uji koefisien determinasi.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Bagian empiris dalam penelitian ini akan menguji model analisis yang memberikan *performance* yang paling baik mengenai dampak PMA dan PDB terhadap penerimaan pajak, melakukan uji asumsi klasik, dan selanjutnya akan mengidentifikasi dampak signifikan dari PMA dan PDB terhadap penerimaan pajak menggunakan model terpilih melalui uji hipotesis dan uji koefisien determinasi.

Untuk menguji model mana yang memberikan *performance* paling baik maka digunakan Uji Chow atau Uji Likelihood Ratio dan Uji Hausman. Untuk menguji bahwa model telah terbebas dari pelanggaran asumsi klasik digunakan uji heteroskedastisitas dan uji multikolinearitas. Selanjutnya, untuk menguji kelayakan model regresi data panel digunakan uji F, uji t, dan uji koefisien determinasi (R^2).

4.1. Pemilihan Model Estimasi Data Panel

Untuk menguji model pendekatan yang memberikan *performance* paling baik antara PLS, FEM dan REM, digunakan Uji Chow atau Uji Likelihood Ratio dan Uji Hausman.

Uji Chow atau Uji Likelihood Ratio digunakan untuk menguji pemilihan antara FEM atau PLS, sedangkan Uji Hausman digunakan untuk menentukan model yang terbaik antara FEM dan REM.

4.1.1. Model Fixed Effects Atau PLS

Untuk melakukan uji terhadap model yang memberikan *performance* lebih baik antara FEM dan PLS dalam menjelaskan data digunakan Uji Chow atau Uji Likelihood Ratio dengan hipotesis sebagai berikut:

Ho : Intersep sama untuk semua sector (PLS)

Ha : Terdapat paling tidak 2 sektor yang mempunyai intersep berbeda (FEM)

Hasil dari Uji Chow pada Tabel 3 (lihat Lampiran) tersebut diperoleh dengan menggunakan beberapa spesifikasi yang berbeda. Pertama, hasil estimasi menggunakan spesifikasi dengan *cross section*-nya adalah *fixed* dan *period*-nya adalah *none.* Estimasi ini menghasilkan Cross-section F dan Cross-section Chi-square dengan p-value sebesar 0.0000 atau lebih kecil dari 5%. Kedua, dengan menggunakan spesifikasi *cross section*-nya adalah *fixed* dan *period*-nya adalah *fixed.* Estimasi ini menghasilkan Cross-section F, Cross-section Chi-square , Period F, Period Chi-square, Cross-section/period F, dan Cross-section/period Chi-square dengan p-value sebesar 0.0000 atau lebih kecil dari 5%. Ketiga, dengan menggunakan spesifikasi *cross section*-nya adalah *fixed* dan *period*-nya adalah *random.* Estimasi ini menghasilkan Cross-section F dengan p-value sebesar 0.0000 atau lebih kecil dari 5%. Sehingga terdapat alasan untuk menolak null hipotesis, atau dengan kata lain bahwa hipotesis alternatif diterima.

Berdasarkan hasil Uji Chow tersebut dengan menggunakan efek spesifikasi *cross-section Fixed Effect (FE) & period None*, *Cross-section & period FE*, dan *Cross-section FE & period Random Effect (RE)* maka dapat dikatakan bahwa pendekatan FEM menunjukkan *performance* yang lebih baik dalam menjelaskan data dibanding dengan pendekatan PLS.

4.1.2. Model Fixed Effects Atau Random Effects

Untuk melakukan uji terhadap model yang memberikan *performance* lebih baik antara FEM dan REM dalam menjelaskan data digunakan Uji Hausman, dengan hipotesis sebagai berikut:

Ho : GLS dan OLS adalah konsisten tetapi OLS tidak efisien (REM)

Ha : OLS adalah konsisten tetapi GLS tidak konsisten (FEM)

Hasil dari Uji Hausman pada Tabel 4 (lihat Lampiran) tersebut diperoleh dengan menggunakan beberapa spesifikasi yang berbeda. Pertama, hasil estimasi menggunakan spesifikasi dengan *cross section*-nya adalah random dan *period*-nya adalah *none.* Estimasi ini menghasilkan Cross-section Random Chi-square dengan p-value sebesar 0.0022 atau lebih kecil dari 5%. Kedua, dengan menggunakan spesifikasi *cross section*-nya adalah *random* dan *period*-nya adalah *fixed.* Estimasi ini menghasilkan Cross-section Random Chi-square dengan p-value sebesar 0.0006 atau lebih kecil dari 5%. Sehingga terdapat alasan untuk menolak null hipotesis, atau dengan kata lain hipotesis alternatif diterima.

Berdasarkan hasil Uji Hausman tersebut dengan menggunakan efek spesifikasi *cross-section RE & period None* dan *Cross-section RE & period FE* maka dapat dikatakan

bahwa pendekatan FEM menunjukkan *performance* yang lebih baik dalam menjelaskan data dibanding dengan pendekatan REM.

Dengan demikian, hasil uji perbandingan metode estimasi tersebut di atas memperlihatkan bahwa apabila digunakan efek spesifikasi *cross-section FE & period None*, *Cross-section & period FE*, dan *Cross-section FE & period RE* maka hasil *redundant fixed effect test* menunjukkan signifikan dapat diartikan bahwa FEM lebih baik dari PLS. Selanjutnya, apabila digunakan efek spesifikasi *cross-section RE & period None* dan *Cross-section RE & period FE* maka hasil Correlated Random effect-Hausman test menunjukkan signifikan dapat diartikan bahwa FEM lebih baik dari REM. Dengan kata lain, Model Efek Tetap dengan efek spesifikasi *cross-section FE & period None*, *Cross-section & period FE*, dan *Cross-section FE & period RE* merupakan pendekatan paling baik dalam menjelaskan data panel.

4.2. Uji Asumsi Klasik

Model data panel memiliki potensi masalah heteroskedastisitas dan multikolinearitas. Agar model dapat memberikan hasil yang representatif maka model tersebut harus memenuhi pengujian asumsi klasik dengan hasil sebagai berikut:

4.2.1. Hasil Uji Multikolinearitas

Multikolinearitas adalah kondisi adanya hubungan linear antar variabel independen.

Tabel 5 (lihat Lampiran) memperlihatkan bahwa koefisien korelasi antar variabel GDPE dan FDIG memiliki koefisien yang rendah sehingga patut diduga tidak terdapat hubungan linear antara kedua variabel bebas tersebut.

4.2.2. Hasil Uji Heteroskedastisitas

Metode yang digunakan dalam penelitian ini untuk mengindentifikasi ada tidaknya masalah heteroskedastisitas adalah Metode Uji Glejser. Uji tersebut menggunakan nilai residual sebagai variabel dependen yaitu nilai absolut residual (Resabs).

Tabel 6 (lihat Lampiran) menampilkan hasil regresi data panel dengan menggunakan nilai absolut residual sebagai variabel terikat, terlihat bahwa koefisien variabel independen tidak signifikan atau lebih besar dari $\alpha = 5\%$, maka dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat masalah heteroskedastisitas.

4.3. Analisis Hasil Regresi Model Efek Tetap

Berdasarkan hasil pemilihan model estimasi data panel dengan menggunakan Uji Chow atau Uji Likelihood Ratio dan Uji Hausman, maka dapat disimpulkan bahwa model yang memberikan *performance* lebih baik antara PLS, FEM dan REM adalah pendekatan FEM dengan efek spesifikasi *cross-section FE & period None*, *Cross-section & period FE*, dan *Cross-section FE & period RE*. Selanjutnya, berdasarkan hasil tersebut, berikut ini akan dijelaskan analisa hasil estimasi regresi dengan menggunakan pendekatan FEM.

Tabel 7 (lihat Lampiran) memperlihatkan hasil estimasi regresi dengan metode FEM (*Cross-section fixed & Period none)*. Dalam Tabel 7 tersebut terlihat bahwa hasil estimasi menunjukkan bahwa variabel FDIG mempunyai pengaruh positif dan signifikan terhadap variabel TRG pada tingkat signifikan $\alpha = 10\%$. Hal tersebut terlihat dari koefisien slope yang bertanda positif yaitu sebesar 0.104202 dan dengan nilai p-value sebesar 0.0724 atau lebih kecil dari $\alpha = 10\%$. Dengan kata lain, dengan tingkat keyakinan 90% data yang ada mendukung bahwa variabel FDIG memiliki

pengaruh positif signifikan terhadap variabel TRG. Di sisi lain, variabel GDPE mempunyai pengaruh negatif dan signifikan terhadap variabel TRG pada tingkat signifikan α = 5%. Hal tersebut terlihat dari koefisien slope yang bertanda negatif yaitu sebesar -2.93E-08 dan dengan nilai p-value sebesar 0.0001 atau lebih kecil dari α = 5%. Dengan kata lain, dengan tingkat keyakinan 95% data yang ada mendukung bahwa variabel GDPE memiliki pengaruh negatif signifikan terhadap variabel TRG. Variabel FDIG dan GDPE secara bersama-sama mempunyai pengaruh signifikan terhadap variabel TRG pada tingkat signifikan α = 5% terlihat dari Prob(F-statistic) yang bernilai 0.000000.

Dari Tabel 7 tersebut juga terlihat nilai R-squared sebesar 0.852839. Nilai R-Squared yang semakin mendekati satu berarti model semakin baik dalam menjelaskan variasi yang terjadi pada variabel dependen. Dengan kata lain, Nilai R-squared sebesar 0.852839 mempunyai arti bahwa variasi seluruh variabel bebas (GDPE dan FDIG) dapat mempengaruhi variabel terikat (TRG) sebesar 85,2839% sedangkan sisanya sebesar 14,7161% dipengaruhi oleh variabel lain di luar penelitian.

Tabel 8 (lihat Lampiran) memperlihatkan hasil estimasi regresi dengan metode FEM (*Cross-section & period FE)*. Dalam Tabel 8 tersebut terlihat bahwa hasil estimasi menunjukkan variabel FDIG mempunyai pengaruh positif dan signifikan terhadap variabel TRG pada tingkat signifikan α = 5%. Hal tersebut terlihat dari koefisien slope yang bertanda positif yaitu sebesar 0.095453 dan dengan nilai p-value sebesar 0.0479 atau lebih kecil dari α = 5%. Dengan kata lain, dengan tingkat keyakinan 95% data yang ada mendukung bahwa variabel FDIG memiliki pengaruh positif signifikan terhadap variabel TRG. Di sisi lain, variabel GDPE mempunyai pengaruh negatif dan signifikan terhadap variabel TRG pada tingkat signifikan α = 5%. Hal tersebut terlihat dari koefisien slope yang bertanda negatif yaitu sebesar -3.08E-08 dan dengan nilai p-value sebesar 0.0000 atau lebih kecil dari α = 5%. Dengan kata lain, dengan tingkat keyakinan 95% data yang ada mendukung bahwa variabel GDPE memiliki pengaruh negatif signifikan terhadap variabel TRG. Variabel FDIG dan GDPE secara bersama-sama mempunyai pengaruh signifikan terhadap variabel TRG pada tingkat signifikan α = 5% terlihat dari Prob(F-statistic) yang bernilai 0.000000.

Dari Tabel 8 tersebut juga terlihat nilai R-squared sebesar 0.915979. Nilai R-Squared yang semakin mendekati satu berarti model semakin baik dalam menjelaskan variasi yang terjadi pada variabel dependen. Dengan kata lain, Nilai R-squared sebesar 0.915979 berarti bahwa variasi seluruh variabel bebas (GDPE dan FDIG) dapat mempengaruhi variabel terikat (TRG) sebesar 91,5979% sedangkan sisanya sebesar 8,4021% dipengaruhi oleh variabel lain di luar penelitian.

Dalam Tabel 8 tersebut, penggunaan *period fixed effect* juga akan mengontrol dampak dari perekonomian Indonesia yang berfluktuasi khususnya untuk mengakomodasi tahun 2008-2009 dimana terjadi krisis ekonomi.

Tabel 9 (lihat Lampiran) memperlihatkan hasil estimasi regresi dengan metode FEM (*Cross-section FE & period RE)*. Dalam Tabel 9 tersebut terlihat bahwa hasil estimasi menunjukkan variabel FDIG mempunyai pengaruh positif dan signifikan terhadap variabel TRG pada tingkat signifikan α = 5%. Hal tersebut terlihat dari koefisien slope yang bertanda positif yaitu sebesar 0.096819 dan dengan nilai p-value sebesar 0.0435 atau lebih kecil dari α = 5%. Dengan kata lain, dengan tingkat keyakinan 95% data yang ada mendukung bahwa variabel FDIG memiliki pengaruh positif signifikan terhadap variabel TRG. Di sisi lain, variabel GDPE mempunyai pengaruh negatif dan signifikan terhadap variabel TRG pada tingkat signifikan α =

5%. Hal tersebut terlihat dari koefisien slope yang bertanda negatif yaitu sebesar -3.05E-08 dan dengan nilai p-value sebesar 0.0000 atau lebih kecil dari α = 5%. Dengan kata lain, dengan tingkat keyakinan 95% data yang ada mendukung bahwa variabel GDPE memiliki pengaruh negatif signifikan terhadap variabel TRG. Variabel FDIG dan GDPE secara bersama-sama mempunyai pengaruh signifikan terhadap variabel TRG pada tingkat signifikan α = 5% terlihat dari Prob(F-statistic) yang bernilai 0.000000.

Dari Tabel 9 tersebut juga terlihat nilai R-squared sebesar 0.901925. Nilai R-Squared yang semakin mendekati satu berarti model semakin baik dalam menjelaskan variasi yang terjadi pada variabel dependen. Dengan kata lain, Nilai R-squared sebesar 0.901925 mempunyai arti bahwa variasi seluruh variabel bebas (GDPE dan FDIG) dapat mempengaruhi variabel terikat (TRG) sebesar 90,1925% sedangkan sisanya sebesar 9,8075% dipengaruhi oleh variabel lain di luar penelitian.

Dengan kata lain, baik Model Efek Tetap dengan efek spesifikasi *cross-section FE* & *period None*, *Cross-section & period FE* maupun *Cross-section FE & period RE* menunjukkan bahwa variabel FDIG mempunyai pengaruh positif dan signifikan terhadap variabel TRG pada tingkat signifikan 10%-5%, di lain sisi variabel GDPE mempunyai pengaruh negatif dan signifikan terhadap variabel TRG pada tingkat signifikan 5%. Variabel FDIG dan GDPE secara bersama-sama mempunyai pengaruh signifikan terhadap variabel TRG pada tingkat signifikan α = 5%.

Selanjutnya, dalam Tabel 10 dan Tabel 11 (lihat Lampiran) dapat dilihat Efek individu dan efek waktu dari Metode FEM dengan efek spesifikasi *cross-section FE* & period None, *Cross-section & period FE* maupun *Cross-section FE & period RE*. Dari tabel-tabel tersebut terlihat bahwa intersep (α) berbeda antar individu dan antar waktu, namun koefisien slope (β) tetap sama.

3. KESIMPULAN

Hasil dari Uji Chow atau Uji Likelihood Ratio dan Uji Hausman menunjukkan bahwa pendekatan FEM menunjukkan *performance* yang lebih baik dalam menjelaskan data dibanding dengan pendekatan PLS dan REM. Dengan demikian untuk melakukan analisis hasil regresi digunakan Model Efek Tetap. Selanjutnya dilakukan uji asumsi klasik dengan hasil tidak terdapat multikolinearitas dan terbebas dari pelanggaran asumsi heteroskedastisitas.

Hasil empiris menggunakan Pendekatan Efek Tetap dengan efek spesifikasi *cross-section Fixed Effect & period None*, *Cross-section & period Fixed Effect*, dan *Cross-section Fixed Effect & period Random Effect* menunjukkan bukti kuat bahwa variabel FDIG memiliki pengaruh yang signifikan dan positif terhadap variabel TRG sedangkan pengaruh variabel GDPE terhadap TRG menunjukkan hubungan yang negatif dan signifikan.

Hal ini menunjukkan bahwa secara agregat masuknya PMA ke Indonesia dapat meningkatkan penerimaan pajak secara jangka panjang di Indonesia. Sebaliknya, peningkatan PDB di Indonesia berpengaruh signifikan yang negatif terhadap penerimaan pajak yang dapat diartikan bahwa peningkatan PDB tidak diikuti oleh peningkatan penerimaan pajak. Ketidaksejalanan peningkatan penerimaan pajak terhadap peningkatan PDB tersebut dapat disebabkan oleh ketidakpatuhan dan indikasi penghindaran dan penggelapan pajak dari WP melalui praktek *transfer pricing* dan *underground economy.*

4. IMPLIKASI DAN KETERBATASAN

Efek dari PMA dan PDB terhadap penerimaan pajak tergantung pada banyak faktor. Ini bervariasi berdasarkan waktu dan dari satu negara ke negara yang lain. Oleh karena itu dapat dikatakan bahwa efek PMA dan PDB terhadap penerimaan pajak dapat berbeda-beda dan memiliki beberapa implikasi. Apabila ditemukan bukti bahwa PMA mempunyai pengaruh signifikan terhadap penerimaan pajak, maka implikasi kebijakannya adalah bahwa Pemerintah harus menyediakan aturan dan kebijakan untuk menarik PMA tersebut. Terhadap pengaruh PDB yang negatif dan signifikan terhadap penerimaan pajak, maka Pemerintah perlu melanjutkan reformasi perpajakan untuk mengantisipasi adanya praktek penghindaran pajak global (*Base Erosion and Profit Shifting/BEPS*) sehingga mengurangi ketidakpatuhan WP dan praktek penghindaran serta penggelapan pajak.

Dengan menggunakan data sembilan sektor usaha, penelitian ini mampu menemukan dampak PMA dan PDB terhadap penerimaan pajak di Indonesia. Hasil empiris berdasarkan data panel menggunakan Pendekatan Efek Tetap dalam mata uang Rupiah menunjukkan bukti pengaruh positif dan signifikan dari realisasi PMA terhadap penerimaan pajak. Studi ini menemukan bukti bahwa PMA memberikan keuntungan kepada Indonesia. Di lain sisi, pertumbuhan PDB menunjukkan bukti pengaruh negatif dan signifikan terhadap penerimaan pajak. Studi ini menemukan bukti bahwa peningkatan PDB tidak diikuti oleh peningkatan penerimaan pajak.

Dukungan penuh dari pemerintah Indonesia untuk menerapkan kebijakan yang dapat menarik PMA agar berinvestasi di Indonesia dan dukungan untuk menyukseskan dan melanjutkan reformasi perpajakan untuk meningkatkan kepatuhan WP sangat dibutuhkan. Implikasi kebijakan adalah bahwa pemerintah Indonesia harus membuat suatu aturan atau kebijakan terhadap PMA tersebut, contohnya penghindaran pengenaan pajak berganda, penurunan tarif Pajak Penghasilan WP Badan, dan regulasi insentif pajak termasuk proses administrasi yang lebih mudah untuk mendapatkan insentif, sehingga dapat menarik PMA untuk menanamkan modalnya di Indonesia. Selain itu, pemberian insentif pajak, misalnya *tax holiday*, dapat digunakan untuk menarik PMA di sektor tertentu (misalnya, sektor dengan penyerapan tenaga kerja tinggi dan pertumbuhan tinggi) atau dalam kegiatan tertentu (misalnya, *Research and Development*/R&D). Sebagaimana diketahui bahwa insentif pajak untuk kegiatan R&D digunakan oleh beberapa negara untuk mendorong akumulasi pengetahuan atau transfer teknologi. Dengan demikian kebijakan ini diharapkan dapat meningkatkan penerimaan pajak tanpa menganggu momentum pertumbuhan ekonomi.

Lebih lanjut, peningkatan PDB di Indonesia berpengaruh signifikan yang negatif terhadap penerimaan pajak dapat disebabkan oleh ketidakpatuhan dan indikasi penghindaran dan penggelapan pajak dari WP antara lain melalui praktek *transfer pricing* dan *underground economy.*

PMA sebagai anak perusahaan dari perusahaan induk di luar negeri berpotensi melakukan praktek *BEPS*. Hal ini perlu diantisipasi segera oleh otoritas pajak mengingat penggunaan skema *transfer pricing* sering dilakukan oleh PMA untuk melakukan penggelapan pajak. Otoritas pajak dapat melakukan penggalian potensi yang didukung dengan regulasi yang memadai terhadap perusahaan PMA yang terindikasi mengalami kerugian tidak normal dan tidak membayar pajak lebih dari lima tahun karena transaksi afiliasi yang erat kaitannya dengan modus *transfer pricing*.

Estimasi *underground economy* di Indonesia rata-rata tahun 2002-2007 mencapai 19,9% dari PDB (Schneider 2010). Hal ini dapat diartikan bahwa tingkat kepatuhan WP di Indonesia untuk melaporkan seluruh penghasilan dan hartanya secara benar masih rendah terlihat dari *gap* yang signifikan sebesar 19,9% antara penghasilan yang dilaporkan kepada otoritas pajak dan penghitungan pendapatan nasional. Praktek *underground economy* inilah yang menyebabkan *tax ratio* di Indonesia tidak sejalan dengan pertumbuhan PDB di Indonesia.

Untuk menghasilkan penerimaan pajak yang optimal sejalan dengan pertumbuhan ekonomi di Indonesia perlu segera dilakukan Reformasi Perpajakan Tahap III melalui reformasi sistem IT dan proses bisnis Direktorat Jenderal Pajak. Diharapkan dengan adanya Reformasi Perpajakan Tahap III maka praktek-praktek *underground economy* dan *transfer pricing* dapat berkurang sehingga *tax ratio* dapat meningkat sejalan dengan pertumbuhan ekonomi.

Keterbatasan dari penelitian ini adalah analisis dilakukan hanya dengan menggunakan dua variabel bebas saja yaitu realisasi PMA (FDIG) dan PDB (GDPE) dengan data runtun waktu terbatas sampai dengan tahun 2015. Studi ini juga hanya melakukan penelitian dengan data yang dikonversi ke dalam mata uang Rupiah dan tidak melakukan penelitian untuk mata uang US Dollar, sehingga dimungkinkan adanya hasil analisis yang berbeda. Selain itu, penelitian ini hanya dilakukan untuk mencari hubungan satu arah pengaruh PMA dan PDB terhadap Penerimaan Pajak namun tidak melakukan penelitian terkait pengaruh Penerimaan Pajak terhadap arus masuk PMA dan pertumbuhan PDB.

DAFTAR PUSTAKA

Balasubramanyam, V. N., Salisu, M., & Spasford D. (1996). Foreign direct investment and growth in EP and IS countries. *Economic Journal, 106*, 92–105.

Baltagi,B. (2005). *Econometric Analysis of Panel Data*. John Wiley & Sons. New York.

Blomström, M., & Kokko, A. (2001). Foreign direct investment and spillovers of technology. *International Journal of Technology Management, 22*(5–6), 435–454.

Bond, E. & Samuelson, L. (1986). Tax Holidays as Signals. *American Economic Review*, vol. 76, pp. 820-826.

Brander, J. & Spencer, B. (1987). Foreign Direct Investment with Unemployment and Endogenous Taxes and Tariffs. *Journal of International Economics*, vol. 22, pp. 257-279.

Chelliah, R. J. (1971). Trends in Taxation in Developing Countries. *IMF Staff Papers*, Vol. 18, No. 2, July, pp. 254-325.

Gropp, R. & Kostial, K. (2000). The Disappearing Tax Base: Is Foreign Direct Investment Eroding Corporate Income Taxes? *ECB Working Paper No. 31*. European Central Bank, Frankfurt.

Gujarati, D. N. (2003). *Basic Econometrics* Edisi Keempat.. New York: McGraw-Hill.

Gujarati, D. N., & Porter, D. C. (2009). *Basic Econometrics* Edisi Kelima. Boston: McGraw-Hill.

Horstmann, I.J. & Markusen, J.R. (1987). Licensing Versus Direct Investment: A Model of Internalization by the Multinational Enterprise. *Canadian Journal of Economics*, vol. 20, pp. 464-481.

Karran, T. (1985). The determinants of taxation in Britain: an empirical test. *Journal of Public Policy*, vol. 5, No. 3, pp. 365-386.

Kopits, G.F. (1976). Intra-Firm Royalties Crossing Frontiers and Transfer-Pricing Behaviour. *Economic Journal*, vol. 86, pp. 781-805.

MacDougall, G.D.A. (1960). The Benefits and Costs of Private Investment from Abroad: A Theoretical Approach. *Economic Record*, vol. 36, pp. 13-35.

Mahmood & Chaudhary (2013). Impact of FDI on Tax Revenue in Pakistan. *Journal of Commerce and Social Sciences*, Vol. 7 no 1, pp. 59-69.

Mankiw, NG. (2010). *Macroeconomics*. Edisi ke-7. New York: Worth Publishers.

Okey, M.K.N. (2013). Tax revenue effect of foreign direct investment in West Africa. *African Journal of Economic and Sustainable Development*, 2(1), 1-22.

Pyle D. J. (1989). *Tax Evasion and the Black Economy*. London: The Macmillan Press Ltd.

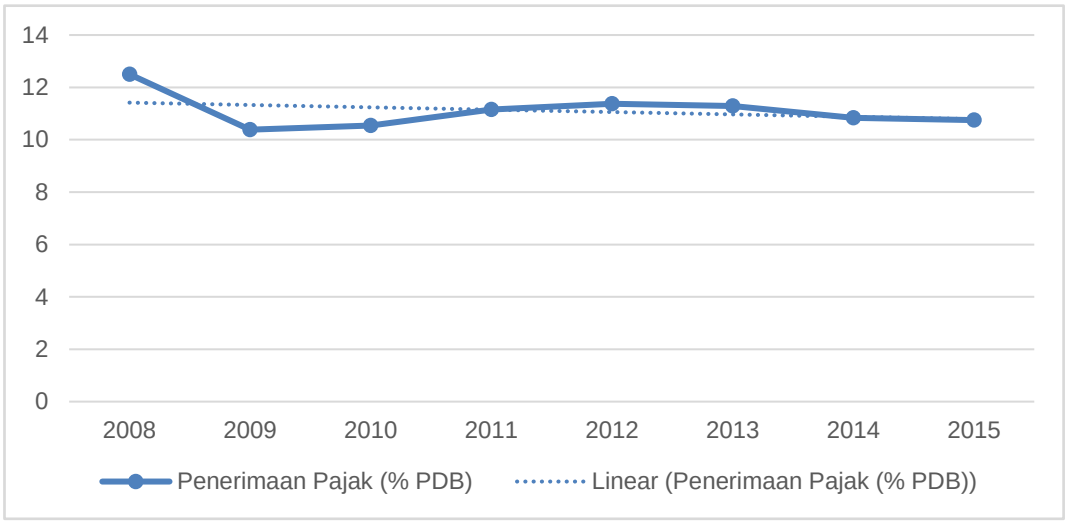
Raff, H. & Srinivasan, K. (1998). Tax Incentives for Import-Substituting Foreign Investment: Does Signaling Play a Role? *Journal of Public Economics*, vol. 67, pp. 167-193.

Samuelson, Paul Anthony & William D. Nordhaus. (2010). *Macroeconomics*. Edisi ke-19. Boston: McGraw-Hill International Editions.

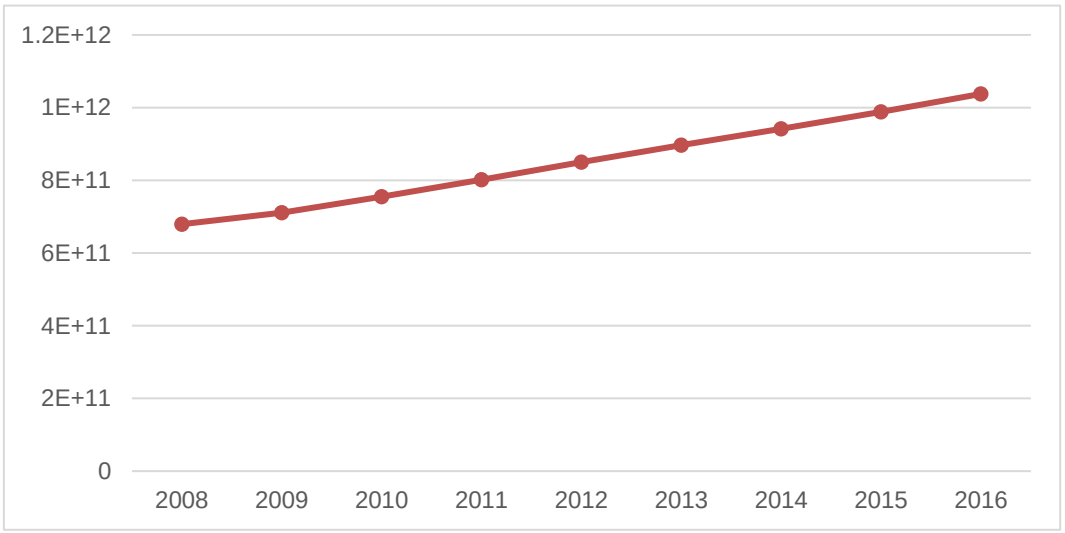
Schneider, F. (2010). The Influence of Public Institutions on the Shadow Economy: An Empirical Investigation for OECD Countries. *European Journal of Law and Economics*, 6/3, pp.441–468.

Schneider, F. & D. Enste. (2002). The Shadow Economy: Theoretical Approaches, Empirical Studies, and Political Implications. *Cambridge University Press*, Cambridge (UK).

LAMPIRAN

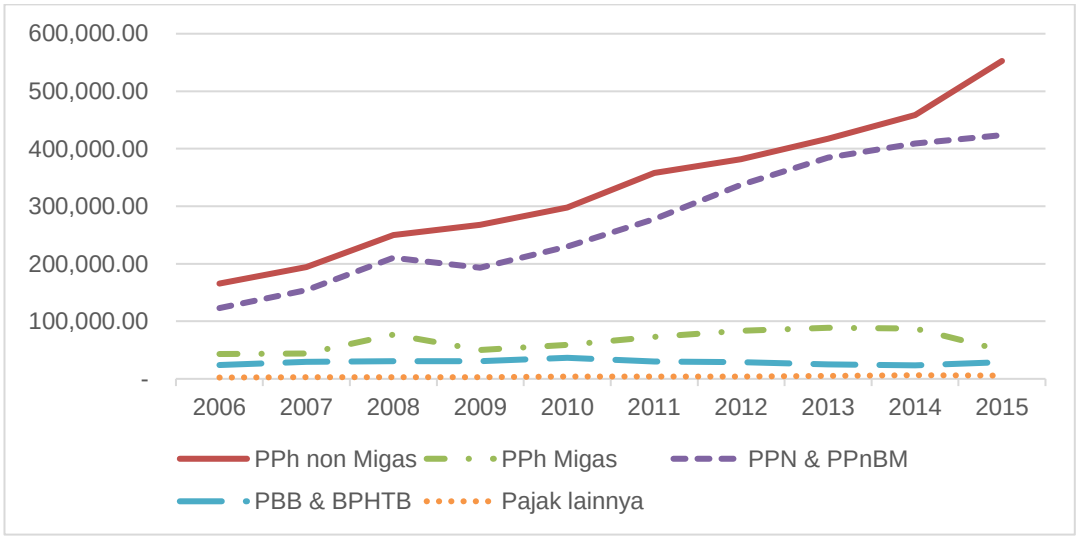


Grafik 1. Penerimaan Pajak (% PDB), periode 2008-2015
Sumber: World Development Indicator, World Bank 2018 (Diolah)

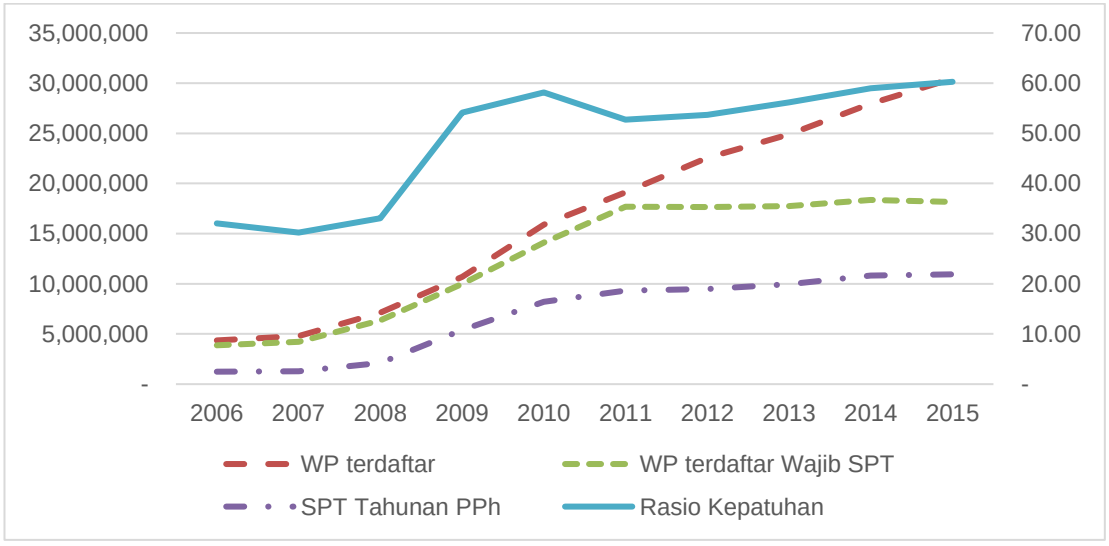


Grafik 2. PDB (Konstan 2010 US$), periode 2008-2016

Sumber: World Development Indicator, World Bank 2018 (Diolah)



Grafik 3. Realisasi Penerimaan Pajak (Miliar Rupiah), periode 2006-2015
Sumber: Direktorat Jenderal Pajak (Diolah)



Grafik 4. Rasio Kepatuhan Penyampaian SPT Tahunan PPh (%), periode 2006-2015
Sumber: Direktorat Jenderal Pajak (Diolah)

Tabel 1. Realisasi PMA, 2005–2016
Sumber: Badan Koordinasi Penanaman Modal

Tahun	Penanaman Modal Asing	
	Proyek	Nilai (US$ juta)
2005	907	8,915
2006	868	5,976
2007	982	10,341
2008	1,138	14,871
2009	1,221	10,815
2010	3,076	16,215
2011	4,342	19,475
2012	4,579	24,565
2013	9.612	28.618
2014	8.885	28.530
2015	17.738	29.276
2016	25.328	28.964

Tabel 2. PMA Berdasarkan Lapangan Usaha dan PDB Yang Tercakup Dalam Penelitian
Sumber: Badan Pusat Statistik

No.	Sektor Usaha	ID
1.	Pertanian, Perkebunan, Kehutanan, Perburuan, dan Perikanan	_COLVFISH
2.	Pertambangan dan Penggalian	_MNG
3.	Industri Pengolahan	_MFTG
4.	Listrik, Gas, dan Air Minum	_ELGSWR
5	Konstruksi	_CONS
6.	Perdagangan, Rumah Makan dan Jasa Akomodasi	_TRESTAC
7.	Transportasi, Pergudangan dan Komunikasi	_TRAWCOM
8.	Lembaga Keuangan, Real Estate, Usaha Persewaan, dan Jasa Perusahaan	_RESRT
9.	Jasa Kemasyarakatan, Sosial, dan Perorangan	_SERV

Tabel 3. Hasil Uji Chow
Sumber: Hasil Olahan Eviews 8.1 (2018)

No.	Effect test	*cross-section FE & period None*		*Cross-section & period FE*		*Cross-section FE & period RE*	
		stat	prob	stat	prob	stat	prob
1	Cross-section F	49.717204	0.0000	77.056961	0.0000	78.690183	0.0000
2	Cross-section Chi-square	169.124849	0.0000	216.455533	0.0000	-	-
3	Period F	-	-	5.861493	0.0000	-	-
4	Period Chi-square	-	-	55.485282	0.0000	-	-
5	Cross-Section/Period F	-	-	37.559982	0.0000	-	-
6	Cross-Section/Period Chi-square	-	-	224.610131	0.0000	-	-

Tabel 4. Hasil Uji Hausman
Sumber: Hasil Olahan Eviews 8.1 (2018)

No.	Effect test	*cross-section RE & period None*		*cross-sectio RE & period FE*	
		stat	prob	stat	prob
1	Cross-section Random Chi-square	12.283350	0.0022	14.707278	0.0006
2	Period Random Chi-square	-	-	-	-

Tabel 5. Koefisien Korelasi Antar Variabel Bebas
Sumber: Hasil Olahan Eviews 8.1 (2018)

	GDPE	FDIG
GDPE	1.000000	0.168224
FDIG	0.168224	1.000000

Tabel 6. Hasil Analisis Regresi Identifikasi Heteroskedastisitas dengan Uji Glejser
Sumber: Hasil Olahan Eviews 8.1 (2018)

No.	Variabel Bebas	Prob		
		cross-section FE & period None	*Cross-section & period FE*	*Cross-section FE & period RE*
1	C	0.0010	0.0002	0.0002
2	GDPE	0.1521	0.0608	0.0804
3	FDIG	0.5221	0.5671	0.5332

Tabel 7. Hasil Estimasi Regresi Dengan Metode FEM (*Cross-section fixed & Period None)*
Sumber: Hasil Olahan Eviews 8.1 (2018)

Dependent Variable: TRG
Method: Panel Least Squares
Date: 05/14/18 Time: 17:24
Sample: 2005 2015
Periods included: 11
Cross-sections included: 9
Total panel (balanced) observations: 99

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	13.24822	1.249673	10.60135	0.0000
GDPE	-2.93E-08	7.20E-09	-4.069510	0.0001
FDIG	0.104202	0.057312	1.818147	0.0724

Effects Specification

Cross-section fixed (dummy variables)

R-squared	0.852839	Mean dependent var	8.506858
Adjusted R-squared	0.836116	S.D. dependent var	5.336879
S.E. of regression	2.160505	Akaike info criterion	4.483000
Sum squared resid	410.7649	Schwarz criterion	4.771347
Log likelihood	-210.9085	Hannan-Quinn criter.	4.599666
F-statistic	50.99848	Durbin-Watson stat	1.161527
Prob(F-statistic)	0.000000		

Tabel 8. Hasil Estimasi Regresi Dengan Metode FEM (*Cross-section & period FE)*
Sumber: Hasil Olahan Eviews 8.1 (2018)

Dependent Variable: TRG				
Method: Panel Least Squares				
Date: 05/14/18 Time: 17:51				
Sample: 2005 2015				
Periods included: 11				
Cross-sections included: 9				
Total panel (balanced) observations: 99				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	13.53190	1.034002	13.08692	0.0000
GDPE	-3.08E-08	5.92E-09	-5.193647	0.0000
FDIG	0.095453	0.047486	2.010126	0.0479
Effects Specification				
Cross-section fixed (dummy variables)				
Period fixed (dummy variables)				
R-squared	0.915979	Mean dependent var		8.506858
Adjusted R-squared	0.894435	S.D. dependent var		5.336879
S.E. of regression	1.733994	Akaike info criterion		4.124563
Sum squared resid	234.5253	Schwarz criterion		4.675043
Log likelihood	-183.1659	Hannan-Quinn criter.		4.347288
F-statistic	42.51685	Durbin-Watson stat		1.363199
Prob(F-statistic)	0.000000			

Tabel 9. Hasil Estimasi Regresi Dengan Metode FEM (*Cross-section FE & period RE)*
Sumber: Hasil Olahan Eviews 8.1 (2018)

Dependent Variable: TRG				
Method: Panel EGLS (Period random effects)				
Date: 05/14/18 Time: 18:13				
Sample: 2005 2015				
Periods included: 11				
Cross-sections included: 9				
Total panel (balanced) observations: 99				
Swamy and Arora estimator of component variances				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	13.48900	1.029364	13.10421	0.0000
GDPE	-3.05E-08	5.90E-09	-5.175227	0.0000
FDIG	0.096819	0.047264	2.048492	0.0435
Effects Specification				
			S.D.	Rho
Cross-section fixed (dummy variables)				
Period random			1.435416	0.4066
Idiosyncratic random			1.733994	0.5934
Weighted Statistics				
R-squared	0.901925	Mean dependent var		8.506858
Adjusted R-squared	0.890780	S.D. dependent var		5.192672
S.E. of regression	1.716095	Sum squared resid		259.1585
F-statistic	80.92740	Durbin-Watson stat		1.319673
Prob(F-statistic)	0.000000			
Unweighted Statistics				
R-squared	0.852743	Mean dependent var		8.506858
Sum squared resid	411.0331	Durbin-Watson stat		1.170042

Tabel 10. Efek Individu dari Metode FEM
Sumber: Hasil Olahan Eviews 8.1 (2018)

No.	Sektor ID	Efek Individu		
		Fixed-None	Fixed-Fixed	Fixed-Random
1	_COLVFISH	-11.40113	-11.64247	-11.60600
2	_MNG	10.72630	11.28345	11.19959
3	_MFTG	2.178113	2.105533	2.116415
4	_ELGSWR	8.612817	8.865812	8.827321
5	_CONS	-6.034687	-6.162521	-6.143151
6	_TRESTAC	-4.293660	-4.499383	-4.468270
7	_TRAWCOM	-3.401751	-3.470665	-3.460546
8	_RESRT	11.57129	11.69340	11.67514
9	_SERV	-7.957288	-8.173154	-8.140494

Tabel 11. Efek Waktu dari Metode FEM
Sumber: Hasil Olahan Eviews 8.1 (2018)

No.	Periode	Efek Individu	
		Fixed-Fixed	Fixed-Random
1	1/1/2005	0.090474	0.078533
2	1/1/2006	0.938587	0.811826
3	1/1/2007	0.599208	0.517145
4	1/1/2008	0.573446	0.494668
5	1/1/2009	0.060261	0.054573
6	1/1/2010	-2.492890	-2.146891
7	1/1/2011	-2.324247	-1.999554
8	1/1/2012	-1.201802	-1.033188
9	1/1/2013	1.278058	1.096825
10	1/1/2014	0.867859	0.745010
11	1/1/2015	1.611046	1.381053