

Pemodelan Regresi Panel Pada Data Pendapatan Asli Daerah (PAD) Terhadap Dana Alokasi Umum (DAU)

Rezzy Eko Caraka

ABSTRAK

Data panel adalah gabungan dari data *time series* (antar waktu) dan data *cross section* (antar individu/ruang). Untuk menggambarkan panel data secara singkat, misalkan pada data *cross section*, nilai dari satu variabel atau lebih dikumpulkan untuk beberapa unit sampel pada suatu waktu waktu. Dalam panel data, unit *cross section* yang sama di-survey dalam beberapa waktu. Regresi data panel digunakan untuk menentukan model regresi yang paling sesuai digunakan untuk memodelkan pendapatan asli daerah (PAD) terhadap dana alokasi umum (DAU) untuk tujuh kabupaten/kota provinsi Jawa Tengah anggaran 2008-2010. Model yang dihasilkan dengan REM didapat nilai R^2 sebesar 43,8893% Pendapatan Asli Daerah (PAD) dipengaruhi oleh Dana Alokasi Umum (DAU), sedangkan sisanya dipengaruhi oleh faktor lain.

Kata kunci: *Fixed Effect; Common Effect Model; Random Effect Model; PAD; DAU*

Panel Regression Modeling on Regional Original Revenue Data (PAD) Against General Allocation Funds (DAU)

ABSTRACT

Data panel is a composite of the data time series (over time) and cross section (between individuals / space). To describe briefly the data panel, egg in cross section, and the value of one or more variables were collected for the sample unit at a time of time. In panel data, the same cross section units surveyed in some time. Panel data regression was used to determine the most appropriate regression model is used to model local revenue (PAD) of the general allocation fund (DAU) for seven districts / cities in Central Java province from 2008 to 2010 budgets. Models produced by REM obtained R^2 values of 43.8893 % revenue (PAD) is influenced by the General Allocation Fund (DAU), while the rest influenced by other factors.

Keywords: *Fixed Effect; Common Effect Model; Random Effect Model; PAD; DAU*

1. PENDAHULUAN

Pemerintah daerah dalam melaksanakan rumah tangganya memerlukan sumber pendapatan yang berasal dari PAD. Tanpa adanya dana yang cukup, maka ciri pokok dari otonomi daerah menjadi hilang. Meskipun daerah juga mendapatkan sumber-sumber dari PAD, namun PAD mempunyai peranan yang strategis di dalam keuangan daerah karena bagi suatu daerah sumber pendapatan daerah merupakan tiang utama penyangga kehidupan daerah. Oleh karena itu para ahli sering memakai PAD sebagai alat analisis dalam menilai tingkat otonomi suatu daerah. Dalam kegiatan untuk memajukan daerah oleh pemerintah pusat menyiapkan alokasi dana untuk membiayai program dan kegiatan pemerintah daerah secara berkesinambungan. Pembiayaan yang berkesinambungan tersebut dialokasikan

dalam kelompok pendanaan rutin yang terdapat dalam APBD (Anggaran Pendapatan dan Belanja Daerah), maka pendanaan tersebut merupakan salah satu anggaran dalam APBD untuk melaksanakan kegiatan pembangunan untuk kesejahteraan rakyat. Apabila suatu daerah baik secara finansial, oleh pemerintah pusat dana tersebut dialokasikan ke daerah lain yang masih tertinggal. Jika penerimaan PAD telah mencapai 20% dari pengeluaran daerah, maka sumber keuangan daerah sudah dapat dikatakan cukup, sehingga ketergantungan pemerintah daerah terhadap pemerintah pusat kecil. Jadi semakain besar persentase PAD terhadap pengeluaran daerah, maka otonomi daerah dapat dikatakan semakin baik. Agar daerah dapat mengurus rumah tangganya sendiri dengan sebaik-baiknya, maka kepadanya perlu diberikan sumber-sumber pembiayaan yang cukup.

Namun mengingat tidak semua sumber-sumber pembiayaan dapat diberikan kepada daerah maka kepada daerah diwajibkan untuk menggali segala sumber keuangannya sendiri berdasarkan peraturan perundangan-undangan yang berlaku (Machfud Sidik dan Soewondo, 2001).

Dalam Undang-Undang Nomor 33 Tahun 2004 disebutkan bahwa sumber penerimaan daerah dalam pelaksanaan desentralisasi, diklasifikasikan dalam 3 sumber, yaitu: PAD (Pendapatan Asli Daerah); Dana Perimbangan; dan Lain-lain Penerimaan yang sah. Khusus mengenai PAD dapat dikatakan bahwa peranannya/sumbangannya terhadap keseluruhan APBD masih relatif kecil. Potensi PAD masing-masing daerah sangat jauh berbeda, sehingga menimbulkan terjadinya *fiscal gap*. *Fiscal gap* terjadi karena karakteristik daerah di Indonesia sangat beraneka ragam, ada daerah yang memiliki kekayaan alam yang sangat melimpah, ada juga daerah yang tidak memiliki kekayaan alam yang besar tetapi karena struktur ekonomi yang telah tertata dengan baik, maka potensi pajak dapat dioptimalkan sehingga daerah tersebut menjadi kaya, dalam artian PAD tinggi. Di sisi lain ada juga daerah yang secara alamiah maupun struktur ekonomi masih sangat tertinggal.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Dana Alokasi Umum

Dalam Undang-Undang Nomor 33 Tahun 2004 tentang Perimbangan Keuangan Antara Pusat dan Pemerintahan Daerah, Dana Alokasi Umum (DAU) didefinisikan sebagai dana yang bersumber dari pendapatan APBN yang dialokasikan dengan tujuan pemerataan kemampuan keuangan antar-Daerah untuk mendanai kebutuhan Daerah dalam rangka pelaksanaan Desentralisasi. DAU dimaksudkan untuk mengurangi ketimpangan kemampuan keuangan antar daerah melalui penerapan formula dengan mempertimbangkan kebutuhan dan potensi daerah.

2.2. Pendapatan Asli Daerah

Pendapatan Asli Daerah (PAD) adalah pendapatan yang diperoleh Daerah yang dipungut berdasarkan Peraturan Daerah sesuai dengan peraturan perundang-undangan. Pendapatan Asli Daerah (PAD) bersumber dari Pajak Daerah;Retribusi Daerah; hasil pengelolaan kekayaan Daerah yang dipisahkan; dan lain-lain PAD yang sah (meliputi hasil penjualan kekayaan Daerah yang tidak dipisahkan;jasa giro;pendapatan

bunga;keuntungan selisih nilai tukar rupiah terhadap mata uang asing; dan komisi, potongan, ataupun bentuk lain sebagai akibat dari penjualan dan/atau pengadaan barang dan/atau jasa oleh Daerah)

2.3. Data Panel

Data panel atau panel data adalah gabungan dari data *time series* (antar waktu) dan data *cross section* (antar individu/ ruang). Untuk menggambarkan panel data secara singkat, misalkan pada data *cross section*, nilai dari satu variabel atau lebih dikumpulkan untuk beberapa unit sampel pada suatu waktu waktu. Dalam panel data, unit *cross section* yang sama di-*survey* dalam beberapa waktu (Gujarati, 2003).Regresi dengan menggunakan panel data, memberikan beberapa keunggulan dibandingkan dengan pendekatan standar *cross section* dan *time series*.

1. Keunggulan dan Permasalahan Regresi dengan Data Panel, Hsiao (1986) mencatat bahwa penggunaan panel data dalam penelitian ekonomi memiliki beberapa keuntungan utama dibandingkan data jenis *cross section* maupun *time series*; dapat memberikan peneliti jumlah pengamatan yang besar, meningkatkan *degree of freedom* (derajat kebebasan), data memiliki variabilitas yang besar dan mengurangi kolinieritas antara variabel penjelas, di mana dapat menghasilkan estimasi ekonometri yang efisien.

2. Panel data dapat memberikan informasi lebih banyak yang tidak dapat diberikan hanya oleh data *cross section* atau *time series* saja.

3. Panel data dapat memberikan penyelesaian yang lebih baik dalam inferensi perubahan dinamis dibandingkan data *cross section*.

Di samping berbagai keunggulan dimiliki model panel data tersebut, ada beberapa permasalahan yang muncul dalam pemanfaatan data jenis panel, yaitu permasalahan autokorelasi dan heterokedastisitas. Sementara itu ada permasalahan baru yang muncul seperti korelasi silang (*cross-correlation*) antar unit individu pada periode yang sama.

2.3.1 Common Effect Model

Pendekatan pertama ini merupakan pendekatan paling sederhana yang disebut estimasi CEM atau *pooled least square*. Menurut Sukendar dan Zainal (2007), pada pendekatan ini diasumsikan bahwa nilai intersep masing-masing variabel adalah sama, begitu pula *slope* koefisien untuk semua unit *cross-section* dan *time*

series. Berdasarkan asumsi ini, maka model CEM dinyatakan sebagai berikut (Widarjono,2007)

$$y_{it} = \alpha + \beta' x_{it} + u_{it} \quad i=1,2,\dots,N; t=1,2\dots T \quad (1)$$

Asumsi ini menawarkan kemudahan, namun model mungkin mendistorsi gambaran yang sebenarnya dari hubungan antara Y dan X antar unit *cross-section*.

2.3.2 Fixed Effect Model

Model dikenal sebagai model *fixed effect* karena meskipun intersep berbeda untuk setiap unit *cross-section* tapi masih mengasumsikan *slope* koefisien tetap. Model FEM dapat dinyatakan

$$y_{it} = \alpha + \beta' x_{it} + u_{it} \quad i=1,2,\dots,N; t=1,2\dots \quad (2)$$

2.3.3 Random Effect Model

Pada model REM, diasumsikan α_i merupakan variabel *random* dengan mean α_0 . Sehingga intersep dapat dinyatakan sebagai $\alpha_i = \alpha_0 + \varepsilon_i$ dengan ε_i merupakan *error random* yang mempunyai mean 0 dan varians σ_{ε}^2 , ε_i tidak secara langsung diobservasi, atau disebut juga variabel laten. Jadi, persamaan model REM adalah sebagai berikut:

$$y_{it} = \alpha + \beta' x_{it} + w_{it} \quad i=1,2,\dots,N; t=1,2\dots T \quad (3)$$

Dengan $w_{it} = \varepsilon_i + u_{it}$. Suku *error* gabungan w_{it} memuat dua komponen *error* yaitu ε_i komponen *error cross-section* dan u_{it} yang merupakan kombinasi komponen *error cross-section* dan *time series*. Karena inilah, REM juga disebut *Error Components Model* (ECM). Beberapa asumsi yang berlaku pada REM adalah:

$$\varepsilon_i \sim N(0, \sigma_{\varepsilon}^2), u_{it} \sim N(0, \sigma_u^2), E(\varepsilon_i, u_{it}) = 0, E(\varepsilon_i, \varepsilon_j) = 0 \quad (i \neq j),$$

$$E(u_{it}, u_{is}) = E(u_{it}, u_{jt}) = E(u_{it}, u_{js}) = 0 \quad (i \neq j),$$

Yaitu bahwa komponen *error* individu tidak saling berkorelasi dan tidak berautokorelasi antar unit *cross-section* dan *time series*.

2.4. Pemilihan Model

Untuk mengetahui metode yang paling sesuai dapat dilakukan dengan Uji Hausmann, Uji Lagrange Multiplier (LM), dan Uji Chow. Uji Hausman digunakan untuk memilih antara *Fixed effect Model* (FEM) atau *Random Effect Model* (REM). Hipotesis dari uji Hausman adalah:

H0 : estimator *random* konsisten

H1 : estimator *random* tidak konsisten

Di mana Ho diterima artinya REM lebih baik digunakan daripada FEM, dan sebaliknya. Maka Ho diterima/ ditolak jika:

$X_{tab}^2 > X_{hit}^2$ Ho diterima atau

$X_{tab}^2 < X_{hit}^2$ Ho ditolak

Untuk mendapatkan nilai X_{hit}^2 diambil dari

perbedaan nilai beta dan *covarian* setiap metode. Uji statistik Hausman yang dapat dilakukan adalah (Hausman, 1978):

$$W = \frac{(\bar{\beta}_{FEM} - \bar{\beta}_{REM})^2}{(V(\bar{\beta}_{FEM}) - V(\bar{\beta}_{REM}))} \sim X^2 \quad (4)$$

dan untuk *multivariate*,

$$W = (\bar{\beta}_{FEM} - \bar{\beta}_{REM}) (V(\bar{\beta}_{FEM}) - V(\bar{\beta}_{REM}))^{-1} (\bar{\beta}_{FEM} - \bar{\beta}_{REM}) \sim X^2(k) \quad (5)$$

Uji statistik Hausman ini mengikuti distribusi *chi-square* (X^2) dengan *degrees of freedom* sebanyak k di mana k adalah jumlah variabel independen. Jika nilai statistik Hausman lebih besar dari nilai kritisnya maka model yang tepat adalah FEM, sedangkan sebaliknya bila nilai statistik Hausman lebih kecil dari nilai kritisnya maka model yang tepat adalah REM. Menurut Judge (1985), ada beberapa hal yang harus diperhatikan untuk menentukan pendekatan mana yang dipilih (FEM atau REM) dalam estimasi panel data, yaitu:

- Jika ε dan X berkorelasi, maka lebih baik menggunakan FEM, dan jika ε dan X tidak berkorelasi, maka lebih baik digunakan REM

- Jika T (jumlah *time series*) besar dan n (jumlah individu/ unit) kecil, perbedaan keduanya relatif kecil, maka lebih baik menggunakan FEM

- Jika n besar dan T kecil, digunakan FEM apabila unit tidak *random* dari sampel yang besar dan digunakan REM apabila unit diambil secara *random*

- Jika n besar dan T kecil dan apabila asumsi REM terpenuhi, estimator REM lebih efisien dibandingkan FEM

Uji chow digunakan untuk memilih model antara *common effect* dengan *fixed effect*.

- Jika Ho diterima, maka model pool (*common*).

- Jika Ho ditolak, maka model *fixed effect*

Uji Lagrange Multiplier (LM) digunakan untuk memilih antara OLS tanpa variabel *dummy* atau memilih *random effect*. Uji Lagrange Multiplier (LM) yang dapat dilakukan adalah (Breusch dan Pagan, 1980):

$$LM = \frac{nT}{2(T-1)} \left(\frac{\sum_{i=1}^n (\sum_{t=1}^T e_{it})}{\sum_{i=1}^n \sum_{t=1}^T e_{it}^2} - 1 \right)^2 \quad (6)$$

dengan:

n : jumlah individu

T : jumlah periode waktu

e : residual metode OLS

Jika perhitungan $LM > X^2$ dengan satu derajat kebebasan, maka Ho ditolak, artinya REM bisa digunakan untuk mengestimasi persamaan regresi.

Uji statistik F digunakan untuk memilih antara metode PLS tanpa variabel *dummy* atau memilih *fixed effect*. Uji statistik F yang dapat dilakukan adalah sebagai berikut:

$$F(n-1, nT-n-K) = \frac{(R_{UR}^2 - R_R^2)/(n-1)}{(1-R_{UR}^2)/(nT-n-K)} \quad (7)$$

dengan:

R_{UR}^2 : mengacu pada *unrestricted model*

R_R^2 : mengacu pada *restricted model*

n : jumlah unit *cross section*

T : jumlah unit waktu

K : jumlah parameter yang akan diestimasi

Jika ternyata hasil perhitungan F stat $\geq F(n-1, nT-n-K)$, berarti H_0 ditolak, artinya intersep untuk semua *cross section* tidak sama. Dalam hal ini, FEM digunakan untuk mengestimasi persamaan regresi. Sementara itu, hal-hal yang harus diperhatikan jika menggunakan FEM (Kumastuti, 2008). Pertama, penggunaan variabel *dummy* akan menimbulkan masalah *degrees of freedom*. Kedua, kemungkinan terjadi multikolienaritas. Ketiga, FEM tidak bisa digunakan untuk mengetahui dampak variabel yang *invariant*. Keempat, *error term* harus diperhatikan sehingga asumsi klasik *error term* harus dimodifikasi.

R^2 adalah perbandingan antara; variabel dependen yang dijelaskan oleh variabel-variabel independen. Selain variabel-variabel independen tersebut yang juga berpengaruh terhadap DPK dimasukkan dalam variabel E, atau yang sering disebut dengan standar error. R^2 akan bernilai 1 jika dijumlahkan dengan E. Semakin besar nilai R^2 , maka model tersebut dikatakan tepat atau dapat dipercaya Hasil ini dapat diterima jika uji F menunjukkan nilai yang besar/ signifikan. Jadi, keputusan untuk menerima dan menganggap suatu model sebagai model yang benar dan dapat dipercaya harus dilihat bersama-sama antara besarnya nilai F dan R^2 . R^2 dirumuskan dengan

$$R^2 = \frac{\sum (\hat{Y} - \bar{Y})^2}{\sum (Y - \bar{Y})^2} \quad (8)$$

Di mana \hat{Y} adalah Y estimasi atau estimasi garis regresi dan \bar{Y} adalah nilai Y rata-rata, yang diperoleh dengan memasukkan nilai parameter variabel independen, dan harga variabel independen tersebut.

3. METODE PENELITIAN

Data yang digunakan dalam membangun model adalah data *time series* sejak tahun 2008

– 2012, dan data *cross section* yang terdiri dari 7 kabupaten di provinsi Jawa Tengah meliputi Cilacap, Banyumas, Purbalingga, Banjarnegara, Kebumen, Purworejo, dan Wonosobo. Dianalisis menggunakan data panel dengan software *E-views*.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Common Effect Model (CEM)

Common Effect Model merupakan metode yang paling sederhana. Hasil analisis regresi dianggap berlaku untuk semua objek pada semua waktu. Berdasarkan output diperoleh nilai koefisien parameter constan -60332559 sedangkan koefisien parameter DAU 0,244456. Sehingga diperoleh model CEM sebagai berikut :

$$PAD = -60332559 + 0,244456 \text{ DAU}$$

- Model untuk kab. Cilacap

$$PAD = -60332559 + 0,244456 \text{ DAU}$$

- Model untuk kab. Banyumas

$$PAD = -60332559 + 0,244456 \text{ DAU}$$

- Model untuk kab. Purbalingga

$$PAD = -60332559 + 0,244456 \text{ DAU}$$

- Model untuk kab. Banjarnegara

$$PAD = -60332559 + 0,244456 \text{ DAU}$$

- Model untuk kab. Kebumen

$$PAD = -60332559 + 0,244456 \text{ DAU}$$

- Model untuk kab. Purworejo

$$PAD = -60332559 + 0,244456 \text{ DAU}$$

- Model untuk kab. Wonosobo

$$PAD = -60332559 + 0,244456 \text{ DAU}$$

Dari model tersebut dilakukan beberapa uji yaitu :

1. Uji F (Kecocokan Model)

Hipotesis :

H_0 : Model tidak cocok

H_1 : Model cocok

Taraf signifikansi $\alpha = 5 \%$

Statistik uji: Diperoleh nilai prob = 0,000000

Daerah kritis: H_0 ditolak jika prob $< \alpha$

Keputusan: Dikarenakan nilai prob (0,000000) $< \alpha$ (0,05), maka H_0 ditolak.

Kesimpulan: Dari uraian tersebut, dapat disimpulkan bahwa pada taraf signifikansi 5 % model cocok dengan data.

2. Uji t (Signifikansi Parameter)

Hipotesis :

H_0 : Koefisien parameter tidak signifikan

H_1 : Koefisien parameter signifikan

Taraf signifikansi $\alpha = 5 \%$

Statistik uji: Diperoleh nilai prob untuk parameter DAU = 0,000000.

Daerah kritis: H_0 ditolak jika $\text{prob} < \alpha$
 Keputusan: Untuk parameter DAU, dikarenakan nilai $\text{prob} (0,000000) < \alpha (0,05)$, maka H_0 ditolak.
 Kesimpulan: Dari uraian tersebut, dapat disimpulkan bahwa pada taraf signifikansi 5 % koefisien parameter DAU signifikan.

3. Koefisien Determinasi

Diperoleh nilai $R^2 = 0,546063$. Hal ini dapat diartikan bahwa 54,6063% Pendapatan Asli Daerah (PAD) dipengaruhi oleh Dana Alokasi Umum (DAU), sedangkan sisanya dipengaruhi oleh faktor lain.

4.2 Fixed effect model (FEM)

Model CEM mempunyai beberapa kelemahan. Diantaranya adalah ketidaksesuaian model dengan keadaan yang sesungguhnya. Kondisi setiap objek berbeda, bahkan satu objek pada suatu waktu akan sangat berbeda dengan kondisi objek tersebut pada waktu yang lain. Hal ini diperlukan suatu model yang dapat menunjukkan perbedaan konstan antarobjek, meskipun dengan koefisien regresor yang sama. Berdasarkan output model FEM, diperoleh nilai koefisien parameter konstan -41756468 sedangkan koefisien parameter DAU 0,214895. Sehingga diperoleh model CEM sebagai berikut :

$$\text{PAD} = -41756468 + 0,214895 \text{ DAU}$$

- Model untuk kab. Cilacap
 $\text{PAD} = 25262686,9967 - 41756468 + 0,214895 \text{ DAU}$
- Model untuk kab. Banyumas
 $\text{PAD} = 24072726,5686 - 41756468 + 0,214895 \text{ DAU}$
- Model untuk kab. Purbalingga
 $\text{PAD} = 15389075,7071 - 41756468 + 0,214895 \text{ DAU}$
- Model untuk kab. Banjarnegara
 $\text{PAD} = -13308085,0643 - 41756468 + 0,214895 \text{ DAU}$
- Model untuk kab. Kebumen
 $\text{PAD} = -39017727,691 - 41756468 + 0,214895 \text{ DAU}$
- Model untuk kab. Purworejo
 $\text{PAD} = -10773127,2434 - 41756468 + 0,214895 \text{ DAU}$
- Model untuk kab. Wonosobo
 $\text{PAD} = 1625549,27367 - 41756468 + 0,214895 \text{ DAU}$

Dari model tersebut dilakukan beberapa uji yaitu :

1. Uji F (Kecocokan Model)

Hipotesis

H_0 : Model tidak cocok

H_1 : Model cocok

Taraf signifikansi $\alpha = 5 \%$

Statistik uji: Diperoleh nilai $\text{prob} = 0,000002$

Daerah kritis: H_0 ditolak jika $\text{prob} < \alpha$
 Keputusan: Dikarenakan nilai $\text{prob} (0,000002) < \alpha (0,05)$, maka H_0 ditolak.

Kesimpulan: Dari uraian tersebut, dapat disimpulkan bahwa pada taraf signifikansi 5 % model cocok dengan data.

2. Uji t (Signifikansi Parameter)

Hipotesis

H_0 : Koefisien parameter tidak signifikan

H_1 : Koefisien parameter signifikan

Taraf signifikansi $\alpha = 5 \%$

Statistik uji: Diperoleh nilai prob untuk nilai prob untuk parameter DAU = 0,0007.

Daerah kritis: H_0 ditolak jika $\text{prob} < \alpha$

Keputusan: Untuk parameter DAU, dikarenakan nilai $\text{prob} (0,0007) < \alpha (0,05)$, maka H_0 ditolak.

Kesimpulan: Dari uraian tersebut, dapat disimpulkan bahwa pada taraf signifikansi 5 % koefisien parameter DAU signifikan.

3. Koefisien Determinasi

Diperoleh nilai $R^2 = 0,740896$. Hal ini dapat diartikan bahwa 74,0896% Pendapatan Asli Daerah (PAD) dipengaruhi oleh Dana Alokasi Umum (DAU), sedangkan sisanya dipengaruhi oleh faktor lain.

4.3 Pengujian Regresi Data Panel CEM dan REM (Uji Chow)

Hipotesis :

H_0 : Model CEM

H_1 : Model FEM

Taraf signifikansi $\alpha = 5 \%$

Statistik uji: Diperoleh nilai prob untuk nilai prob *cross section Chi-square* = 0,0032.

Daerah kritis: H_0 ditolak jika $\text{prob} < \alpha$

Keputusan: Dikarenakan nilai $\text{prob} (0,0032) < \alpha (0,05)$, maka H_0 ditolak.

Kesimpulan: Dari uraian tersebut, dapat disimpulkan bahwa pada taraf signifikansi 5 % model tersebut termasuk kedalam model FEM.

4.4 Random Effect Model

Selain dengan metode efek tetap, regresi data panel dapat dianalisis dengan efek *random*. Efek *random* digunakan untuk mengatasi kelemahan metode efek tetap yang menggunakan variabel semu, sehingga model mengalami ketiaktelitian. Berdasarkan output model REM, diperoleh nilai koefisien parameter konstan -51072274 sedangkan koefisien parameter DAU 0,229720. Sehingga diperoleh model CEM sebagai berikut :

$$\text{PAD} = -51072274 + 0,229720 \text{ DAU}$$

- Model untuk kab. Cilacap
 $PAD = 17356079,7927 - 51072274 + 0,229720$
 DAU
- Model untuk kab. Banyumas
 $PAD = 16149034,405 - 51072274 + 0,229720$
 DAU
- Model untuk kab. Purbalingga
 $PAD = 12839716,694 - 51072274 + 0,229720$
 DAU
- Model untuk kab. Banjarnegara
 $PAD = -9269167,25311 - 51072274 + 0,229720$
 DAU
- Model untuk kab. Kebumen
 $PAD = -30081926,048 - 51072274 + 0,229720$
 DAU
- Model untuk kab. Purworejo
 $PAD = -7456255,6559 - 51072274 + 0,229720$
 DAU
- Model untuk kab. Wonosobo
 $PAD = 462518,065323 - 51072274 + 0,229720$
 DAU

Dari model tersebut dilakukan beberapa uji yaitu :

1. Uji F (Kecocokan Model)
 Hipotesis :
 Ho : Model tidak cocok
 H1 : Model cocok
 Taraf signifikansi $\alpha = 5 \%$
 Statistik uji: Diperoleh nilai prob = 0,000015
 Daerah kritis : Ho ditolak jika prob $< \alpha$
 Keputusan: Dikarenakan nilai prob (0,000015) $< \alpha$ (0,05) , maka Ho ditolak.
 Kesimpulan: Dari uraian tersebut, dapat disimpulkan bahwa pada taraf signifikansi 5 % model cocok dengan data.
2. Uji t (Signifikansi Parameter)
 Hipotesis
 Ho : Koefisien parameter tidak signifikan
 H1 : Koefisien parameter signifikan
 Taraf signifikansi $\alpha = 5 \%$
 Statistik uji: Diperoleh nilai prob untuk nilai prob untuk parameter DAU = 0,0000.
 Daerah kritis: Ho ditolak jika prob $< \alpha$
 Keputusan: Untuk parameter DAU, karenakan nilai prob (0,000) $< \alpha$ (0,05), maka Ho ditolak.
 Kesimpulan: Dari uraian tersebut, dapat disimpulkan bahwa pada taraf signifikansi 5 % koefisien parameter DAU signifikan.
3. Koefisien Determinasi
 Diperoleh nilai $R^2 = 0,438893$. Hal ini dapat diartikan bahwa 43,8893% Pendapatan Asli Daerah (PAD) dipengaruhi oleh Dana Alokasi Umum (DAU), sedangkan sisanya dipengaruhi oleh faktor lain.

4.5 Pengujian Regresi Data Panel FEM dan REM (Uji Hausman)

Hipotesis
 Ho : Model REM
 H1 : Model FEM
 Taraf signifikansi $\alpha = 5 \%$
 Statistik uji: Diperoleh nilai prob untuk nilai prob *cross section Chi-square* = 0,0032.
 Daerah kritis: Ho ditolak jika prob $< \alpha$
 Keputusan: Dikarenakan nilai prob (0,3732) $< \alpha$ (0,05), maka Ho ditolak.
 Kesimpulan: Dari uraian tersebut, dapat disimpulkan bahwa pada taraf signifikansi 5 % model tersebut termasuk kedalam model REM.

5. KESIMPULAN

1. Model Data Panel digunakan untuk menganalisis dana alokasi umum terhadap pendapatan asli daerah kabupaten Cilacap, Banyumas, Purbalingga, Banjarnegara, Kebumen, Purworejo, dan Wonosobo.
2. Model CEM untuk semua kabupaten adalah sama, karena model CEM memiliki *slope* dan intersep yang sama. $PAD = -60332559 + 0,244456$ DAU. Dengan $R^2 = 0,740896$. Hal ini dapat diartikan bahwa 74,0896% Pendapatan Asli Daerah (PAD) dipengaruhi oleh Dana Alokasi Umum (DAU), sedangkan sisanya dipengaruhi oleh faktor lain.
3. Model FEM dapat menunjukkan perbedaan konstan antarobjek, meskipun dengan koefisien regresor yang sama. Didapat model regresi $PAD = -41756468 + 0,214895$ DAU. Diperoleh nilai $R^2 = 0,438893$. Hal ini dapat diartikan bahwa 43,8893% Pendapatan Asli Daerah (PAD) dipengaruhi oleh Dana Alokasi Umum (DAU), sedangkan sisanya dipengaruhi oleh faktor lain.
4. Dalam pengujian model terbaik antara model CEM dan FEM. Didapat model terbaik untuk estimasi adalah model FEM
5. Model REM digunakan untuk mengatasi kelemahan metode efek tetap yang menggunakan variabel semu, diperoleh model regresi REM. $PAD = -51072274 + 0,229720$ DAU. Didapat nilai $R^2 = 0,438893$. Hal ini dapat diartikan bahwa 43,8893% Pendapatan Asli Daerah (PAD) dipengaruhi oleh Dana Alokasi Umum (DAU), sedangkan sisanya dipengaruhi oleh faktor lain
6. Dalam pengujian model terbaik antara model FEM dan REM. Didapat model terbaik untuk estimasi adalah model REM.

DAFTAR PUSTAKA

- Greene, W.H. (2000), "Econometric Analysis", 4th edition, Cambridge University Press, West Nyack, NY, USA.
- Gujarati, D. (2004), "Basic Econometrics", 4th edition, McGraw-Hill, New York.
- Hsiao, C. (2003), "Analysis of Data Panel", 2th edition, Cambridge University Press, West Nyack, NY, USA.
- Prahotama, A., Utama, T.W., Caraka, R.E., and Zumrohtuliyosi, D. (2014). Pemodelan Inflasi Berdasarkan Harga-Harga Pangan Menggunakan Spline Multivaribel. *Journal Media Statistika*, Universitas Diponegoro ISSN: 1979-3693 pp. 89-94. DOI: 10.14710/medstat.7.2.89-94
- Sidik, Machfud dan Soewondo (2001) *Keuangan Daerah*, Jakarta : Universitas Terbuka
- Sukendar, G., dan Zainal, A. (2007), "Faktor-faktor yang Mempengaruhi Permintaan Ekspor Sepatu Olah Raga dan Sepatu Kulit Indonesia (tahun 2000-2006)", Makalah Paralel, Wisma Makara, Kampus UI, Depok.
- Sukendar, G., dan Zainal, A. (2007), "Faktor-faktor yang Mempengaruhi Permintaan Ekspor Sepatu Olah Raga dan Sepatu Kulit Indonesia (tahun 2000-2006)", Makalah Paralel, Wisma Makara, Kampus UI, Depok.