

# ANALISIS VARIABEL-VARIABEL YANG MEMPENGARUHI PERTUMBUHAN EKONOMI DI PROVINSI KEPULAUAN BANGKA BELITUNG TAHUN 2008-2015\*

Syamsu Pratama<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Badan Pusat Statistik Kabupaten Bangka Tengah, Indonesia, syamsu.pratama@bps.go.id

**Indonesian Journal of Statistics and Its Applications (eISSN:2599-0802)**  
**Vol 3 No 2 (2019), 124 - 138**

Copyright © 2019 Syamsu Pratama. This is an open-access article distributed under the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

## Abstract

Economic growth of a region can assess from various aggregate sizes, one of them is GDRP (Gross Regional Domestic Product). Based on theory, GDRP can influenced by several variables, including world commodity prices which have the largest share of GDP, labor force participation rate (LFPR), Human Development Index (HDI), income inequality, open unemployment rate and percentage of the poor. In 2015 Bangka Belitung Islands Province GRDP had a share of around 0.5 percent of Indonesia's GDP. The largest share is West Bangka Regency with 11.46 trillion rupiahs, while the smallest one is East Belitung with 6.112 trillion rupiahs. To find out picture of economic growth and the influence of variable prices of palm oil commodities, LFPR, HDI income inequality, open unemployment and the percentage of the poor on economic growth in the Bangka Belitung Islands Province 2008-2015, the method used is descriptive analysis and panel data regression. The best model for estimating GDRP growth in Bangka Belitung Islands Province in 2008-2015 is the fix effect model with *Seemingly Uncorrelated Regression Method*. With alpha 5 percent, the variables that significantly influence economic growth are HDI, the percentage of the poor, labor force participation rate (LFPR), income inequality, open unemployment rate and world commodity prices.

**Keywords:** economic growth, human development index, panel regression.

## 1. Pendahuluan

### 1.1 Latar Belakang

Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) merupakan salah satu indikator dalam menentukan tingkat kemakmuran rakyat suatu daerah. Secara sederhana Produk domestik regional Bruto adalah jumlah selisih antara output dengan input antara di

---

\* Received Nov 2018; Accepted Apr 2019; Published online on Jun 2019

suatu daerah. Dengan kata lain PDRB adalah jumlah dari nilai tambah bruto seluruh unit produsen residen ditambah juga pajak seluruh produk (United Nation, 2009).

Berdasarkan data Badan Pusat Statistik, PDRB di seluruh provinsi di Indonesia memiliki kecenderungan meningkat pada periode 2008-2015. Hal ini menunjukkan jika secara umum tingkat kesejahteraan masyarakat Indonesia semakin membaik. Bangka Belitung merupakan salah satu provinsi di Indonesia, pada tahun 2015 Provinsi Kepulauan Bangka Belitung memberikan share terhadap PDB Indonesia sebesar 0,52 persen. Meskipun kontribusi PDRB Provinsi Kepulauan Bangka Belitung terhadap PDB Indonesia tergolong kecil namun Provinsi Kepulauan Bangka Belitung merupakan salah satu daerah yang memproduksi timah dan minyak sawit terbesar di dunia.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui variabel apa saja yang berpengaruh terhadap pertumbuhan ekonomi di Provinsi Kepulauan Bangka Belitung. Hal ini penting untuk dilakukan sebab Provinsi Kepulauan Bangka Belitung merupakan salah satu penghasil timah dan kelapa sawit terbesar di dunia. Sehingga diperlukan penelitian empiris untuk mengetahui variabel apa saja yang berpengaruh signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi di Provinsi Kepulauan Bangka Belitung.

## 1.2 Landasan Teori dan Penelitian Terdahulu

Pertumbuhan ekonomi suatu daerah dapat digambarkan dari pertumbuhan PDRB dengan menghilangkan faktor inflasi (harga konstan). (Denison, 1962) Dengan kata lain apabila pertumbuhan PDRB atas dasar harga konstan di suatu daerah menunjukkan tren positif maka hal itu mencerminkan kondisi perekonomian di suatu daerah lebih baik dari tahun sebelumnya.

Berdasarkan teori, pertumbuhan PDRB dipengaruhi oleh faktor ketenagakerjaan, kualitas sumber daya manusia, kemiskinan dan harga komoditas unggulan di suatu daerah. Ada beberapa indikator yang dapat mencerminkan ketenagakerjaan, beberapa indikator tersebut adalah Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja (TPAK) dan Tingkat Pengangguran Terbuka (TPT). Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja adalah persentase penduduk usia kerja yang aktif melakukan kegiatan ekonomi dalam kegiatan sehari-hari dalam suatu periode tertentu sedangkan TPT adalah persentase pengangguran dari angkatan kerja (Adioetomo dan Samosir, 2010).

Indikator yang dapat mencerminkan kualitas sumber daya manusia suatu daerah adalah Indeks Pembangunan Manusia (IPM). IPM terdiri dari tiga indikator yaitu umur panjang dan sehat, pengetahuan dan standar hidup yang layak. Indikator umur panjang dan sehat diwakili oleh indikator harapan hidup saat lahir. Indikator pengetahuan diwakili oleh indikator harapan lama sekolah dan rata-rata lama sekolah. Sedangkan indikator standar hidup layak diwakili oleh pengeluaran perkapita. (United Nation, 2014)

Sedangkan indikator yang menggambarkan kemiskinan dan kesenjangan pendapatan adalah persentase penduduk miskin ( $P_0$ ) dan gini ratio. Persentase penduduk miskin adalah persentase penduduk yang berada di bawah Garis Kemiskinan (GK) sedangkan gini ratio adalah indeks yang mencerminkan tingkat pemerataan distribusi pendapatan suatu masyarakat. (Todaro dan Smith, 2003)

Pada penelitian sebelumnya tentang pertumbuhan ekonomi menyatakan jika persentase pengangguran dan penduduk miskin berpengaruh negatif terhadap pertumbuhan ekonomi di Provinsi Sumatera Utara dan signifikan pada alpha 5 persen

(Kalsum,2017), penelitian lain pun menyatakan jika pengangguran pun berdampak negatif bagi pertumbuhan ekonomi afrika selatan (Makaringe dan Hlalefang, 2018). Berdasarkan penelitian empiris indeks pembangunan manusia (IPM) memiliki pengaruh yang signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi di nigeria (Aigheyisi, 2013). Sedangkan gini rasio memberikan pengaruh negatif terhadap pertumbuhan ekonomi di China (Tian, 2012).

Penelitian ini menggunakan Data panel atau yang sering disebut juga *pooled data*. Data Panel merupakan gabungan antara data *time series* dan *cross section* (Gujarati, 2003). Dengan kata lain, data panel merupakan unit-unit yang sama yang diamati pada kurun waktu tertentu. Secara umum, data panel dicirikan oleh T periode waktu ( $t=1, 2, \dots, T$ ) yang kecil dan N jumlah individu ( $i=1, 2, \dots, N$ ) yang besar, tetapi tidak menutup kemungkinan terjadi yang sebaliknya, yakni terdiri dari periode waktu yang besar dan jumlah individu yang kecil. Menurut Greene (2000), keuntungan dasar dari menggunakan data panel dibandingkan data *cross section* adalah fleksibilitas yang diperoleh peneliti dalam memodelkan individu-individu dengan karakter yang berbeda.

## 2. Metodologi

### 2.1 Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data sekunder yang diperoleh dari publikasi Badan Pusat Statistik (BPS). Untuk mengetahui variabel yang mempengaruhi pertumbuhan ekonomi di Provinsi Kepulauan Bangka Belitung periode 2008-2015, metode analisis yang digunakan adalah regresi data panel. Proses pengolahan dibantu dengan menggunakan software microsoft excel 2016 dan evIEWS 10.

Variabel dependent dalam penelitian ini adalah pertumbuhan ekonomi di 7 kabupaten/kota di Provinsi Kepulauan Bangka Belitung periode 2008-2015. Sedangkan yang menjadi variabel dependennya adalah persentase penduduk miskin, gini ratio, tingkat partisipasi angkatan kerja (TPAK), tingkat pengangguran terbuka (TPT), indeks pembangunan manusia (IPM) dan harga *crude palm oil* dunia periode 2008-2015.

### 2.2 Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode statistik deskriptif dan metode statistik inferensia. Penjelasan penggunaan kedua metode tersebut adalah sebagai berikut :

#### Analisis Deskriptif

Analisis deskriptif mengacu pada transformasi data-data mentah ke dalam suatu bentuk yang mudah dimengerti dan diterjemahkan (Wibisono, 2003). Metode statistik deskriptif digunakan untuk mendapatkan gambaran umum pergerakan PDRB di tujuh Kabupaten/Kota di Provinsi Kepulauan Bangka Belitung periode 2008-2015. Gambaran umum tersebut ditampilkan dalam bentuk grafik. Proses pengolahan analisis deskriptif pada penelitian ini menggunakan program *Microsoft Office Excel 2016*.

### Analisis Inferensia

Analisis inferensia yang digunakan dalam penelitian ini adalah regresi data panel. analisis regresi data panel terdapat dua sifat yakni *balanced panel* dan *unbalanced panel*. Namun, penelitian ini menggunakan *balanced panel* yang berarti jumlah observasi waktu yang di miliki individu sama. Dengan demikian total observasi yang dimiliki adalah sebanyak 56 observasi yang terdiri dari 7 observasi *crosssection* dan 8 observasi waktu. Model regresi yang akan digunakan di dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

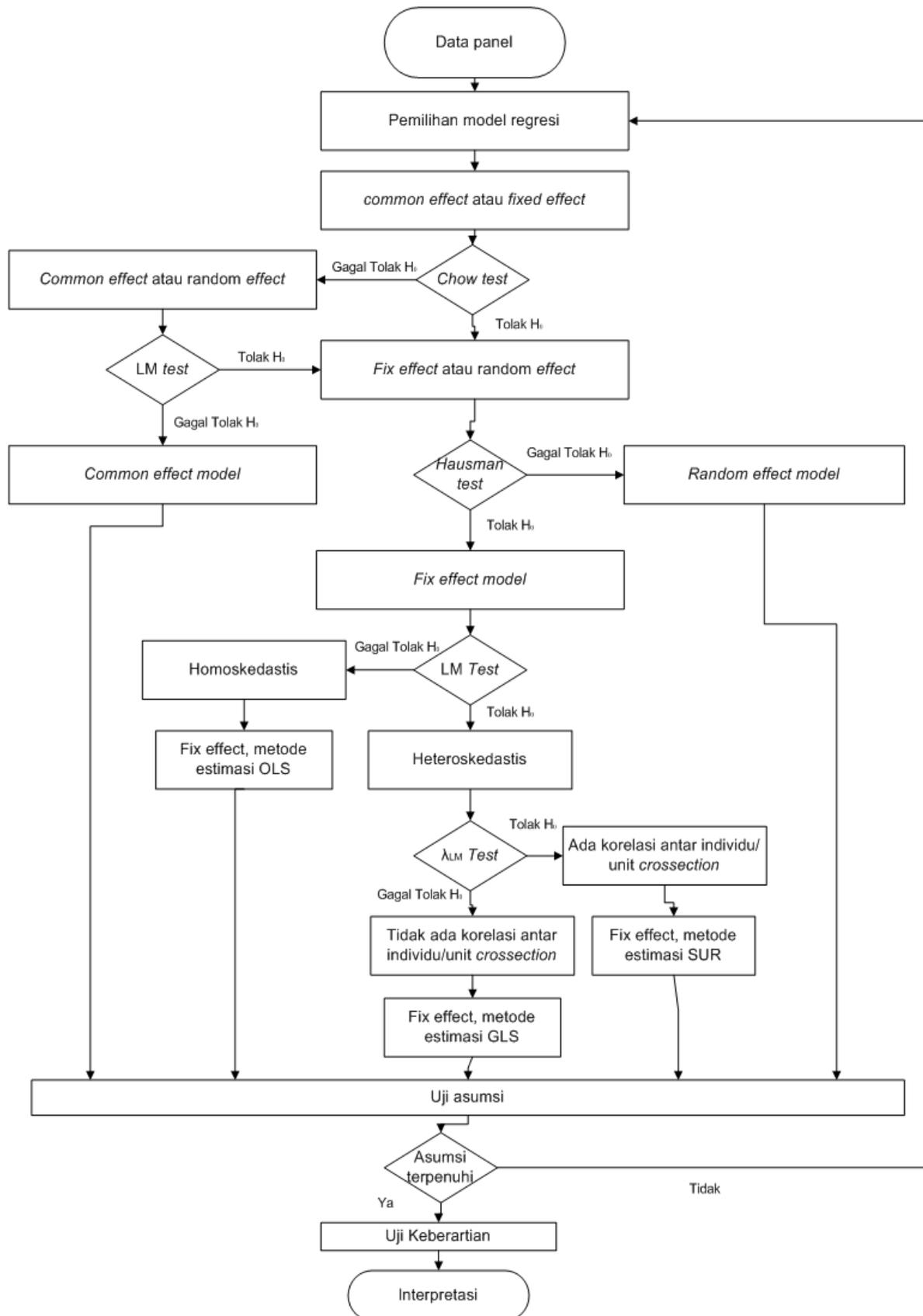
$$\text{Ln\_PDRB}_{it} = \beta_0 + \beta_1 \text{Gini\_Ratio}_{it} + \beta_2 \text{IPM}_{it} + \beta_3 \text{TPAK}_{it} + \beta_4 \text{Persmis}_{it} + \beta_5 \text{TPT}_{it} + \beta_5 \text{LN\_CPO}_{it} + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

Tabel 1. Variabel Dependent Dan Independent Yang Di Gunakan Dalam Penelitian

Variabel	Keterangan
Ln_PDRB <sub>it</sub>	Logaritma Natural dari PDRB Kabupaten/Kota ke-i pada waktu ke-t
Gini_Ratio <sub>it</sub>	Kesenjangan Pendapatan Kabupaten/Kota ke-i pada waktu ke-t
IPM <sub>it</sub>	Indeks Pembangunan Manusia Kabupaten/Kota ke-i pada waktu ke-t
TPAK <sub>it</sub>	Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja Kabupaten/Kota ke-i pada waktu ke-t
Persmis <sub>it</sub>	Persentase Penduduk Miskin Kabupaten/Kota ke-i pada waktu ke-t
TPT <sub>it</sub>	Tingkat Pengangguran Terbuka Kabupaten/Kota ke-i pada waktu ke-t
LN_CPO <sub>it</sub>	Logaritma Natural Harga CPO Kabupaten/Kota ke-i pada waktu ke-t

Tahapan untuk melakukan analisis regresi data panel dapat dilihat pada Gambar 1. Tahap pemilihan model dari Gambar 1 adalah sebagai berikut :

1. Tahapan pertama adalah memilih model panel terbaik. Model regresi panel yang terbaik dapat berupa *common effects model*, *fixed effects model*, atau *random effects model*. Pada tahapan ini dilakukan beberapa uji statistik untuk menentukan model panel manakah yang terbaik, yaitu uji chow, uji hausman, dan uji LM.



Gambar 1. Alur Analisis Inferensia Regresi Panel

### Uji F (Uji Chow)

Pengujian signifikansi model *fixed effects* dilakukan dengan menggunakan uji F atau disebut juga uji chow. Uji chow digunakan untuk mengetahui apakah teknik regresi data panel dengan *fixed effects* lebih baik daripada model regresi *common effects*. Hipotesis dari uji chow dapat dituliskan sebagai berikut :

$H_0$  : Model *common effects* lebih baik (*intercept* sama antar individu)

$H_1$  : Model *fixed effects* lebih baik (*intercept* berbeda antar individu)

Uji statistik pada uji Chow dapat dituliskan secara matematis sebagai berikut:

$$F_{\text{hitung}} = \frac{(RSS_1 - RSS_2)/(n-1)}{RSS_2/(nT-n-k)} \sim F(\alpha; (n-1); (nT-n-k)) \quad (2)$$

Dimana n adalah jumlah individu (unit *cross section*), T adalah periode observasi, k adalah jumlah variabel dalam model *fixed effects*,  $RSS_1$  adalah *residual sum of square common effects model*, dan  $RSS_2$  adalah *residual sum of square fixed effects model*.

### Uji Lagrange Multiplier (LM)

Untuk mengetahui jenis model yang akan digunakan salah satunya harus melalui uji heteroskedastisitas dengan menggunakan *lagrange multiplier test* (LM-Test).

$H_0$  :  $\sigma_\alpha^2 = 0$  (varians dari efek individu  $\alpha_i$  sama dengan nol/model *common effects* lebih baik)

$H_1$  :  $\sigma_\alpha^2 \neq 0$  (varians dari efek individu  $\alpha_i$  tidak sama dengan nol/model *random effects* lebih baik)

Uji statistik pada uji LM adalah sebagai berikut:

$$LM = \frac{nT}{2(T-1)} \left[ \frac{\sum_{i=1}^n (\sum_{t=1}^T u_{it})^2}{\sum_{i=1}^n \sum_{t=1}^T u_{it}^2} - 1 \right]^2 \sim \chi^2_{\alpha,1} \quad (3)$$

Dimana n adalah jumlah individu, T adalah jumlah periode waktu dan  $u_{it}$  adalah residual dari model *common effects*. LM akan berdistribusi *chi square* dengan derajat bebas (df) sebesar 1.

### Uji Hausman

Pengujian untuk mengetahui model manakah yang lebih baik antara model *random effects* dan *fixed effects* dapat digunakan uji Hausman. Uji ini didasari oleh adanya ketidak konsistenan dari asumsi yang berlaku pada model *random effects*, bahwa variabel *random effects*  $u_i$  tidak berkorelasi dengan variabel bebas yang ada pada model. Hausman pada tahun 1978 memperkenalkan suatu pengujian yang menyatakan bahwa apabila tidak ada korelasi antara variabel random dengan variabel bebas pada model *random effects*, maka hasil estimasi OLS pada model *fixed effects* (LSDV) serta GLS pada model *random effects* sama-sama

konsisten, namun pada OLS hasilnya tidak efisien. Akan tetapi, apabila ada korelasi antara *random effects* dan variabel bebas, maka hasil estimasi OLS tetap konsisten, sedangkan GLS tidak konsisten (Greene, 2000). Hipotesis pada pengujian ini adalah sebagai berikut:

$H_0$  : tidak ada korelasi antara  $u_i$  dan variabel bebas (model *random effects* lebih baik)

$H_1$  : ada korelasi antara  $u_i$  dan variabel bebas (model *fixed effects* lebih baik)

Statistik uji *chi-square* yang mengikuti kriteria Wald, yaitu:

$$W = \chi^2[k] = [b - \hat{\beta}]' \hat{\Sigma}^{-1} [b - \hat{\beta}] \quad (4)$$

Dimana  $b$  adalah hasil estimasi koefisien regresi dengan OLS pada model *fixed effects*, sedangkan  $\hat{\beta}$  adalah hasil estimasi koefisien regresi dengan GLS pada model *random effects*.

Apabila yang terpilih adalah *fixed effects model* maka di lanjutkan uji struktur varians-kovarians model. Tujuan dari pengujian ini adalah untuk menentukan metode estimasi yang digunakan. Disini menggunakan LM test untuk menguji asumsi homoskedastis dan Uji  $\lambda_{LM}$  untuk memilih metode estimasi yang digunakan. Berikut Penjelasan kedua metode tersebut:

### **Lagrange Multiplier (LM Test)**

$H_0$  :  $\sigma_i^2 = \sigma^2$  (struktur *varians-covarians residual* homoskedastik)

$H_1$  :  $\sigma_i^2 \neq \sigma^2$  (struktur *varians-covarians residual* heteroskedastik)

Secara matematis, statistik uji LM yang digunakan dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$LM = \frac{T}{2} \sum_{i=1}^n \left[ \frac{\hat{\sigma}_i^2}{\hat{\sigma}^2} - 1 \right]^2 \sim \chi_{\alpha, n-1}^2 \quad (5)$$

Dimana  $T$  merupakan jumlah periode waktu,  $n$  adalah jumlah individu,  $\hat{\sigma}_i^2$  adalah *varians residual* persamaan ke- $i$ , dan  $\hat{\sigma}^2$  adalah *mean square error* pada persamaan sistem (secara keseluruhan)

### **$\lambda_{LM}$ Test**

$H_0$  : struktur *varians-covarians residual* heteroskedastik dan tidak ada *cross sectional correlation*

$H_1$  : struktur *varians-covarians residual* heteroskedastik dan ada *cross sectional correlation* (*Seemingly Uncorrelated Regression*)

Kemudian statistik uji yang digunakan adalah:

$$\lambda_{LM} = T \sum_{i=2}^n \sum_{j=1}^{i-1} r_{ij}^2 \sim \chi_{\alpha, n(n-1)/2}^2 \quad (6)$$

Dimana  $n$  adalah jumlah individu,  $T$  adalah jumlah periode waktu, dan  $r_{ij}$  adalah *residual correlation coefficient* antara persamaan ke- $i$  dan ke- $j$ .

2. Tahapan kedua adalah pengujian asumsi model regresi linier klasik. Asumsi regresi linier klasik yang diuji adalah asumsi normalitas, homoskedastis, non-multikolinieritas, dan non-autokorelasi (Kutner et.all,2005).

### Asumsi Normalitas

Pemeriksaan kenormalan dapat dilakukan dengan menggunakan grafik P-P plot atau melalui uji statistik formal yakni uji statistik Jarque-Bera (J-B). Pengujian terhadap asumsi kenormalan dapat dilakukan dengan uji Jarque-Bera yang merupakan uji *Goodness of fit*, yang menguji apakah data sampel memiliki kemencengan dan keruncingan yang cocok dengan distribusi normal.(Hill et.all, 2011)

$H_0$  : *error term* berdistribusi normal

$H_1$  : *error term* tidak berdistribusi normal

Metode J-B ini didasarkan pada sampel besar yang diasumsikan bersifat asimtotik. Uji statistik J-B menggunakan perhitungan skewness dan kurtosis. Adapun formulasi statistik untuk menghitung nilai J-B adalah sebagai berikut:

$$JB = n \left[ \frac{\text{skewness}^2}{6} + \frac{(\text{kurtosis}-3)^2}{24} \right] \quad (7)$$

### Asumsi Non Autokorelasi

Hipotesis uji DW dapat dituliskan sebagai berikut:

$H_0$  :  $E(u_i, u_j) = 0$  (Tidak ada autokorelasi)

$H_1$  :  $E(u_i, u_j) \neq 0, i \neq j$  (Ada autokorelasi)

Di mana  $u$  adalah gangguan atau *disturbance* (error) dari regresi. Adapun statistik uji DW untuk data panel adalah (Baltagi, 2005):

$$d_p = \frac{\sum_{i=1}^N \sum_{t=2}^T (u_{i,t} u_{i,t-1})^2}{\sum_{i=1}^N \sum_{t=1}^T (u_{i,t})^2} \quad (8)$$

Dengan  $u_t$  adalah residual dari regresi dengan *fixed effects* untuk panel (*cross section*)  $i$ ,  $T$  adalah periode waktu, dan  $N$  adalah jumlah individu. Untuk mendapatkan kesimpulan mengenai apakah terjadi masalah autokorelasi dalam model yaitu dengan membandingkan nilai statistik  $d_p$  dengan batas atas ( $d_U$ ) dan batas bawah ( $d_L$ ). Nilai dari  $d_U$  dan  $d_L$  dapat dilihat pada tabel Durbin Watson.

### Non Multikolinieritas

Non multikolinieritas merupakan suatu kondisi di mana tidak terdapat hubungan linier antara variabel bebas yang satu dengan yang lain. (Kutner et.all ,2005). Multikolinieritas dapat dilihat dari nilai variance Inflation factor (VIF). VIF dirumuskan:

$$VIF_k = \frac{1}{1-R_k^2} \quad (9)$$

Dimana  $k = 1, 2, \dots, p-1$  dan  $R_k^2$  merupakan koefisien determinasi dari regresi linier berganda ketika  $X_k$  diregresikan dengan  $p-2$  variabel lainnya dalam model.

3. Tahap ketiga adalah uji keberartian model. Yang perlu diperhatikan dalam pengujian keberartian model ini adalah nilai *R-squared adjusted*, hasil uji simultan F dan uji parsial t. Berikut Penjelasan dari *R-squared adjusted*, hasil uji simultan F dan uji parsial t:

### ***R-squared adjusted***

Koefisien determinasi digunakan untuk mengukur seberapa baik garis regresi sampel cocok pada data, dirumuskan :

$$R^2 = \frac{SSR}{SST} = 1 - \frac{SSE}{SST} \quad (10)$$

$$R^2_{adj} = 1 - (1 - R^2) \frac{NT-1}{NT-N-k} \quad (11)$$

Dimana N adalah jumlah individu *cross-section*, T adalah jumlah periode waktu dan k adalah jumlah variabel independen.

### **Uji Koefisien Regresi secara Simultan (Uji F)**

$H_0 : \beta_1 = \beta_2 = \dots = \beta_k = 0$

$H_1 : \text{minimal salah satu nilai } \beta_i \neq 0, \text{ dengan } i = 1, 2, \dots, k$

Statistik uji F dihitung dengan formula sebagai berikut:

$$F_{hitung} = \frac{MSR}{MSE} = \frac{SSR/((k+N)-1)}{SSE/(NT-(k+N))} \quad (12)$$

Dimana k adalah jumlah variabel independen, N adalah jumlah individu, dan T adalah jumlah periode waktu. Apabila  $F_{hitung} > F_{(\alpha, (k+N)-1, NT-(k+N))}$ , maka  $H_0$  ditolak yang berarti minimal ada satu variabel independen yang signifikan berpengaruh terhadap variabel dependen.

### **Uji Koefisien Regresi secara Parsial**

Hipotesis untuk pengujian koefisien regresi secara parsial adalah:

$H_0 : \beta_i = 0$

$H_1 : \beta_i \neq 0, \text{ dengan } i = 1, 2, \dots, k$

Statistik uji yang digunakan adalah statistik uji t-student yang dirumuskan sebagai berikut:

$$t_{hitung} = \frac{\hat{\beta}_i}{se(\hat{\beta}_i)} \quad (13)$$

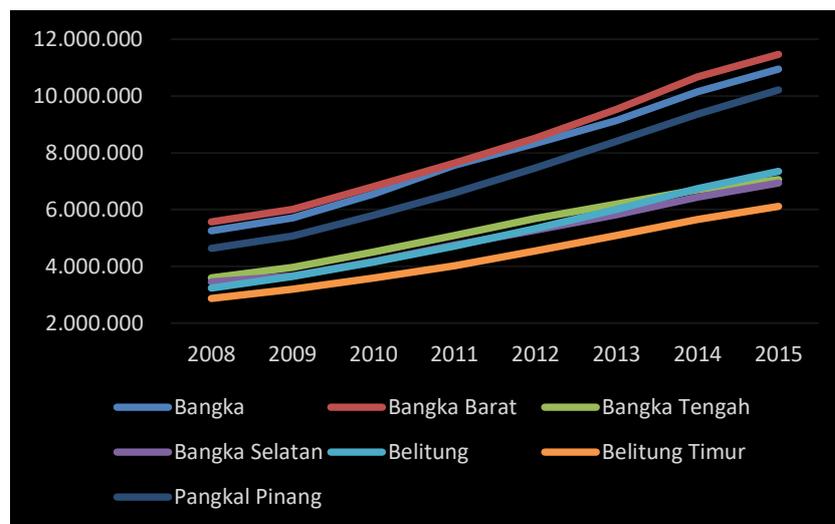
$\hat{\beta}_i$  adalah nilai penduga parameter ke-i,  $se(\hat{\beta}_i)$  adalah simpangan baku dari nilai penduga parameter ke-i. Hipotesis null ditolak jika  $t_{hitung} > F_{(\alpha, (k+N)-1, NT-(k+N))}$  atau Hipotesis *null* ditolak jika nilai p-value lebih kecil dari  $\alpha$ .

4. Tahap ke empat adalah interpretasi. Pada tahapan ini dilihat seberapa besar pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen dengan menggunakan nilai koefisien  $\beta$  setiap variabel independen.

### 3. Hasil dan Pembahasan

#### 3.1 Analisis Deskriptif

Pada Gambar 2 memperlihatkan kondisi PDRB atas dasar harga konstan Kabupaten/ Kota di Provinsi Kepulauan Bangka Belitung pada tahun 2008-2015. Pada Gambar 3 dapat diketahui PDRB Kabupaten/Kota di Provinsi Kepulauan Bangka Belitung pada periode 2008-2015 cukup bervariasi. Pada periode 2008-2015 Kabupaten yang memiliki PDRB tertinggi adalah Kabupaten Bangka Barat. Sedangkan Kabupaten yang memiliki PDRB terkecil adalah Belitung Timur.



Gambar 2: PDRB Kabupaten/Kota Di Provinsi Kepulauan Bangka Belitung Tahun 2008-2015.

Apabila dilihat dari tren pertumbuhan hanya Kabupaten Bangka Tengah yang memiliki pertumbuhan ekonomi melambat pada periode 2013-2015. Perlambatan tersebut disebabkan perusahaan pertambangan yang memiliki share besar pada PDRB Kabupaten Bangka Tengah tutup disebabkan perlemahan harga komoditas timah dunia yang memiliki efek domino terhadap berkurangnya jumlah ekspor timah Kabupaten Bangka Tengah. Berdasarkan data BPS tahun 2013 pertumbuhan ekonomi Kabupaten Bangka Tengah sebesar 5,22 persen menjadi 0,31 persen pada tahun 2015. Meskipun mengalami perlambatan pertumbuhan perekonomian Kabupaten Bangka Tengah tetap mengalami pertumbuhan positif.

#### 3.2 Analisis Inferensia

Dalam analisis regresi data panel ada beberapa tahap yaitu yang pertama memilih model regresi panel terbaik. Model regresi panel yang terbaik dapat berupa *common effects model*, *fixed effects model*, atau *random effects model*.

Tabel 2. Nilai Statistik Uji Dan P-value Dari *Chow Test*, *Hausman Test*, *LM-Test* Dan  $\lambda_{LM}$  test

Jenis Uji	Nilai Statistik Uji	P-Value
Chow Test	15,811838	0,0000
Hausman Test	6,319403	0,3884
LM-Test	6,605826	0,0000
Statistik Uji $\lambda_{LM}$	49,72793	0,0000

Berdasarkan hasil dari *Chow test* (Tabel 2) dengan tingkat kepercayaan 95 persen dapat diketahui jika model *fix effect* lebih baik jika dibandingkan model *common effect* hal ini dapat diketahui dari tabel dari p-value < alpha. Dilanjutkan dengan *hausman test* dengan tingkat kepercayaan 95 persen dapat diketahui jika *fix effect* lebih baik jika dibandingkan dengan *random effect*, hal ini dapat diketahui dari p-value > alpha. Berdasarkan hasil dari *chow test* dan *hausman test* dengan tingkat kepercayaan 95 persen dapat diketahui model terbaik adalah model regresi data panel *fix effect*. Sehingga dilakukan langkah kedua yaitu melakukan Uji struktur varians-kovarians model. Berdasarkan hasil uji *LM-test* dengan tingkat kepercayaan 95 persen dapat diketahui jika struktur *variens-covarians residual* heteroskedastik, hal ini dapat diketahui dari p-value *LM-test* < alpha. Sehingga perlu dilakukan  $\lambda_{LM}$  test untuk mengetahui apakah ada korelasi antar individu residual. Berdasarkan  $\lambda_{LM}$  test dengan tingkat kepercayaan 95 persen dapat diketahui jika struktur *variens-covarians residual* heteroskedastik dan ada *cross sectional correlation* (*Seemingly Uncorrelated Regression*), hal ini dapat diketahui dari p-value < alpha. Berdasarkan hasil *LM-test* dan  $\lambda_{LM}$  test dapat diketahui jika model terbaik adalah *Fix effect* dengan metode estimasi *Seemingly Uncorrelated Regression* (SUR).

Setelah melakukan uji struktur varians dan covarians serta pembentukan model maka langkah selanjutnya adalah pengujian asumsi klasik Yaitu uji asumsi normalitas, homoskedastisitas, non-multikolinieritas dan non-autokorelasi.

Tabel 3. Nilai Statistik Uji Dan P-value Dari *Jarque Berra Test* Dan *Durbin Watson Test*

Jenis Uji	Nilai Statistik Uji	P-Value
<i>Jarque Berra Test</i>	0,218090	0,896690
<i>Durbin Watson Test</i>	2,227979	-

Dengan tingkat kepercayaan 95 persen dapat diketahui jika model *fix effect* telah memenuhi asumsi normalitas karena p-value *Jarque Berra Test* > 0,05 (Tabel 3). Apabila dilihat nilai *durbin watson* Dengan tingkat kepercayaan 95 persen dapat diketahui jika model *fix effect* telah memenuhi asumsi non autokorelasi hal ini disebabkan nilai *durbin Watson* berada  $d_u < d_p < 4 - d_u$ . Untuk asumsi Homoskedastisitas dapat diketahui dari nilai varians dan covarians yang seragam.

Sedangkan untuk asumsi homoskedastisitas telah terpenuhi disebabkan nilai dari varians dan covarians residual *fix effect* model dengan metode SUR relative seragam hal ini mengindikasikan jika residual model *fix effect* dengan metode SUR telah memenuhi asumsi Homoskedastis. Untuk asumsi non multikolinieritas berdasarkan

Nash dan David (2001) sendiri menyebutkan bahwa suatu variabel bebas memiliki korelasi yang tinggi dengan variabel lainnya jika nilai  $r$  melebihi 0,85 atau VIF dibawah 5. Apabila kita lihat nilai VIF di Tabel 4 maka dapat diketahui jika model fix effect telah memenuhi asumsi non multikolinieritas disebabkan semua nilai VIF antar variabel bebas dibawah 5.

Tabel 4. Nilai VIF Variabel Independen

Variabel	VIF
LN_CPO	1,052
TPT	1,277
Persentase Penduduk Miskin	1,422
TPAK	1,055
IPM	1,682
Gini Ratio	1,037

Setelah model telah memenuhi asumsi gauss markov selanjutnya adalah melakukan uji keberartian model. Nilai *adjusted R-square* yang semakin mendekati satu berarti model semakin baik dalam menjelaskan variasi yang terjadi pada variabel dependen. Berdasarkan model yang terpilih, nilai *adjusted R-square* yang dihasilkan adalah sebesar 0,998 (Tabel 5) yang berarti bahwa variabel-variabel bebas yang digunakan mampu menjelaskan variasi pada variabel dependen sebesar 99,8%, sedangkan 0,20% sisanya dijelaskan oleh variabel lain di luar pemodelan. Berdasarkan hasil yang diperoleh dapat dilihat bahwa model sudah cukup baik untuk menjelaskan variabel yang mempengaruhi pertumbuhan ekonomi.

Tabel 5. Nilai Statistik Uji Dan P-value Dari F-Test, T-Test Dan Nilai Adjusted R-Square

Variabel Independent	F-test		t-test		Adjusted R-Square
	Statistik Uji	p-value	Statistik Uji	p-value	
C			28,713	0.000	
Penduduk Miskin			-38,578	0.000	
TPAK	2683,927	0,0000	-30,066	0.000	0,998
IPM			24,398	0.000	
GINI RATIO			-10,912	0.000	
LNCPO			-3,786	0.001	
TPT			6,329	0.000	

Nilai probabilitas F-test adalah sebesar 0,000 yang memberikan keputusan tolak  $H_0$ . Artinya dengan tingkat kepercayaan 95% dapat disimpulkan bahwa paling tidak terdapat satu variabel bebas yang memengaruhi pertumbuhan ekonomi di Provinsi Kepulauan Bangka Belitung secara signifikan. Setelah melihat hasil uji simultan, maka langkah selanjutnya adalah melihat hasil pengujian secara parsial masing-masing variabel bebas melalui nilai probabilitas t statistiknya. Berdasarkan Tabel 5 di ketahui jika *p-value* yang diperoleh oleh variabel persentase penduduk miskin, Tingkat

partisipasi Angkatan kerja (TPAK), Tingkat Pengangguran Terbuka (TPT), Indeks Pembangunan Manusia (IPM), Gini Ratio dan harga *crude palm oil* dunia sebesar 0,000. Sehingga dengan tingkat kepercayaan 95% dapat disimpulkan bahwa variabel bebas yang memengaruhi pertumbuhan ekonomi di Provinsi Kepulauan Bangka Belitung secara signifikan adalah persentase penduduk miskin, Tingkat partisipasi Angkatan kerja (TPAK), Tingkat Pengangguran Terbuka (TPT), Indeks Pembangunan Manusia (IPM), Gini Ratio dan harga *crude palm oil* dunia.

Setelah dilakukan uji keberartian model maka di lanjutkan dengan tahap interpretasi model, model *fix effect* dengan metode SUR yang terbentuk adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned} \text{Ln\_PDRB}_{\text{Bangkat}} &= 11,130 - 0,536 \text{ Gini\_Ratio}_{\text{Bangkat}}^* + 0,099 \text{ IPM}_{\text{Bangkat}}^* - 0,005 \\ &\quad \text{TPAK}_{\text{Bangkat}}^* - 0,111 \text{ Penmis}_{\text{Bangkat}}^* + 0,003 \text{ TPT}_{\text{Bangkat}}^* - \\ &\quad 0,111 \text{ LN\_CPO}_{\text{Bangkat}}^* + \varepsilon_{\text{Bangkat}} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Ln\_PDRB}_{\text{BangkaBaratt}} &= 10,829 - 0,536 \text{ Gini\_Ratio}_{\text{BangkaBaratt}}^* + 0,099 \text{ IPM}_{\text{BangkaBaratt}}^* - \\ &\quad 0,005 \text{ TPAK}_{\text{BangkaBaratt}}^* - 0,111 \text{ Penmis}_{\text{BangkaBaratt}}^* + 0,003 \\ &\quad \text{TPT}_{\text{BangkaBaratt}}^* - 0,111 \text{ LN\_CPO}_{\text{BangkaBaratt}}^* + \varepsilon_{\text{BangkaBaratt}} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Ln\_PDRB}_{\text{BangkaTengah}} &= 10,783 - 0,536 \text{ Gini\_Ratio}_{\text{BangkaTengah}}^* + 0,099 \text{ IPM}_{\text{BangkaTengah}}^* \\ &\quad - 0,005 \text{ TPAK}_{\text{BangkaTengah}}^* - 0,111 \text{ Penmis}_{\text{BangkaTengah}}^* + 0,003 \\ &\quad \text{TPT}_{\text{BangkaTengah}}^* - 0,111 \text{ LN\_CPO}_{\text{BangkaTengah}}^* + \varepsilon_{\text{BangkaTengah}} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Ln\_PDRB}_{\text{BangkaSelatant}} &= 10,508 - 0,536 \text{ Gini\_Ratio}_{\text{BangkaSelatant}}^* + 0,099 \text{ IPM}_{\text{BangkaSelatant}}^* \\ &\quad - 0,005 \text{ TPAK}_{\text{BangkaSelatant}}^* - 0,111 \text{ Penmis}_{\text{BangkaSelatant}}^* + 0,003 \\ &\quad \text{TPT}_{\text{BangkaSelatant}}^* - 0,111 \text{ LN\_CPO}_{\text{BangkaSelatant}}^* + \varepsilon_{\text{BangkaSelatant}} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Ln\_PDRB}_{\text{Belitung}} &= 11,067 - 0,536 \text{ Gini\_Ratio}_{\text{Belitung}}^* + 0,099 \text{ IPM}_{\text{Belitung}}^* - 0,005 \\ &\quad \text{TPAK}_{\text{Belitung}}^* - 0,111 \text{ Penmis}_{\text{Belitung}}^* + 0,003 \text{ TPT}_{\text{Belitung}}^* - \\ &\quad 0,111 \text{ LN\_CPO}_{\text{Belitung}}^* + \varepsilon_{\text{Belitung}} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Ln\_PDRB}_{\text{BelitungTimurt}} &= 10,714 - 0,536 \text{ Gini\_Ratio}_{\text{BelitungTimurt}}^* + 0,099 \text{ IPM}_{\text{BelitungTimurt}}^* - \\ &\quad 0,005 \text{ TPAK}_{\text{BelitungTimurt}}^* - 0,111 \text{ Penmis}_{\text{BelitungTimurt}}^* + 0,003 \\ &\quad \text{TPT}_{\text{BelitungTimurt}}^* - 0,111 \text{ LN\_CPO}_{\text{BelitungTimurt}}^* + \varepsilon_{\text{BelitungTimurt}} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Ln\_PDRB}_{\text{Pangkalpinang}} &= 10,599 - 0,536 \text{ Gini\_Ratio}_{\text{Pangkalpinang}}^* + 0,099 \text{ IPM}_{\text{Pangkalpinang}}^* \\ &\quad - 0,005 \text{ TPAK}_{\text{Pangkalpinang}}^* - 0,111 \text{ Penmis}_{\text{Pangkalpinang}}^* + 0,003 \\ &\quad \text{TPT}_{\text{Pangkalpinang}}^* - 0,111 \text{ LN\_CPO}_{\text{Pangkalpinang}}^* + \varepsilon_{\text{Pangkalpinang}} \end{aligned}$$

\* Signifikan pada alpha = 5 %

Variabel persentase penduduk miskin memiliki pengaruh negatif terhadap pertumbuhan ekonomi di Provinsi Kepulauan Bangka Belitung. Nilai koefisien regresi persentase penduduk miskin adalah -0,111. Ini berarti setiap peningkatan persentase penduduk miskin sebesar 1 persen maka akan menghambat pertumbuhan ekonomi sebesar 0,111 persen dengan asumsi ceteris paribus. Ketimpangan pendapatan

berpengaruh negatif terhadap pertumbuhan ekonomi. Nilai koefisien regresi ketimpangan pendapatan adalah -0,536 persen dengan asumsi ceteris paribus. Ini berarti apabila ketimpangan pendapatan penduduk meningkat 1 persen maka akan menghambat pertumbuhan ekonomi sebesar 0,536 persen dengan asumsi ceteris paribus. IPM berdampak positif terhadap pertumbuhan ekonomi. Nilai koefisien regresi IPM adalah 0,099. Ini berarti apabila kualitas sumber daya manusia yang tercermin dari IPM meningkat sebesar 1 persen maka akan meningkatkan pertumbuhan ekonomi sebesar 0,099 persen dengan asumsi ceteris paribus. Disini TPAK berpengaruh negatif sedangkan TPT berpengaruh positif terhadap pertumbuhan ekonomi hal ini disebabkan di Provinsi Kepulauan Bangka Belitung didominasi oleh tenaga kerja yang berpendidikan kurang memadai serta sedang masa transisi dari lapangan usaha utama di sektor pertambangan menjadi sektor non pertambangan, apabila tenaga kerja di provinsi didominasi oleh tenaga kerja yang memiliki pendidikan tinggi serta masa transisi lapangan usaha utama tersebut telah selesai maka kemungkinan TPAK akan memiliki pengaruh positif dan TPT akan berpengaruh negatif terhadap pertumbuhan ekonomi.

#### 4. Simpulan

Berdasarkan analisis regresi data panel dapat diketahui jika Indeks Pembangunan Manusia, Persentase Penduduk Miskin, TPT, TPAK, Gini Ratio dan harga komoditas dunia mempengaruhi pertumbuhan ekonomi kabupaten/kota di Provinsi Kepulauan Bangka Belitung secara signifikan dengan alpha 5 persen. Indeks Pembangunan Manusia memiliki Pengaruh Positif bagi pertumbuhan ekonomi sedangkan persentase penduduk miskin memiliki pengaruh negatif bagi pertumbuhan ekonomi. Sehingga untuk meningkatkan pertumbuhan ekonomi Provinsi Kepulauan Bangka Belitung ada beberapa solusi yang dapat diterapkan pemerintah yaitu meningkatkan kualitas sumber daya manusia dengan memberikan beasiswa bagi anak yang kurang mampu namun memiliki prestasi serta meningkatkan fasilitas kesehatan didaerah yang masih minim fasilitas kesehatan.

#### Daftar Pustaka

- Aigheyisi, O. S. (2013). Economic Growth and Human Development Effect of Globalization in Nigeria: Evidence in the Democratic Era. *Journal of Economic and Sustainable Development* 4(12): 24-33.
- Baltagi, B.H. (2005). *Econometric Analysis of Panel Data*. Third Edition. Chichester: John Wiley & Sons, Ltd.
- Makaringe, S. C., & Khobai, H. (2018). The effect of unemployment on economic growth in South Africa (1994-2016). *MPRA Paper* No 85305.
- Denison, E. F. (1962). Sources of economic growth in the United States and the alternatives before us. *Supplementary Paper*, No.13.
- Greene, W. H. (2000). *Econometric analysis*. Fourth Edition. New Jersey: Prentice Hall.
- Gujarati, D. N. (2003). *Basic Econometric*. Fourth Edition. New York: McGraw-Hill Companies.

- Hill, R. C., Griffiths, W. E., & Lim, G. C. (2011). *Principles of econometrics*. Fourth Edition. Chichester: John Wiley & Sons.
- Kalsum, U. (2017). Pengaruh Pengangguran dan Inflasi terhadap Pertumbuhan Ekonomi di Sumatera Utara. *Jurnal Ekonomikawan*, 17(1): 87-94.
- Kutner, M. H., Nachtsheim, C. J., Neter, J., & Li, W. (2005). *Applied linear statistical models* (Vol. 5). New York: McGraw-Hill Companies.
- Adioetomo, S. M., & Samosir, O. B. (2010). *Dasar-dasar Demografi*. Jakarta: Salemba Empat.
- Nash, M. S., & Bradford, D. F. (2001). *Parametric and nonparametric logistic regressions for prediction of presence/absence of an amphibian*. US Environmental Protection Agency, Office of Research and Development, National Exposure Research Laboratory, Environmental Sciences Division.
- Tian, Y. (2012). The effect of income inequality on economic growth in China. *Economics & Business Journal: Inquiries & Perspectives*, 4(1), 150-157.
- United Nation. (2009). *System of national accounting 2008*. United States: PBM Graphics.
- United Nation. (2014). *Human development report 2014*. United States: PBM Graphics.
- Todaro, M.P. dan S.C. Smith. (2003). *Pembangunan Ekonomi di Dunia Ketiga*. Jilid 1. Edisi Kedelapan. Jakarta: Erlangga.
- Wibisono, D. (2003). *Riset Bisnis*. Jakarta: Rajawali Pers.