

**PENGARUH ANGKATAN KERJA, HARGA MINYAK DUNIA, KONSUMSI ENERGI,  
DAN EMISI CO<sub>2</sub> TERHADAP PERTUMBUHAN EKONOMI DI INDONESIA TAHUN  
2000-2019**

***EFFECT OF THE WORK FORCE, WORLD OIL PRICES, ENERGY CONSUMPTION, AND  
CO<sub>2</sub> EMISSIONS ON ECONOMIC GROWTH IN INDONESIA 2000-2019***

<sup>1)</sup>Vinca Ayu Setyowati, <sup>2)</sup>Panji Kusuma Prasetyanto, <sup>3)</sup>Dinar Melani Hutajulu

<sup>1,2,3</sup>Fakultas Ekonomi Universitas Tidar, Magelang, Indonesia

Email : [vincasetyowati@gmail.com](mailto:vincasetyowati@gmail.com)

**Abstrak**

Pertumbuhan ekonomi di Indonesia dari tahun 2000-2019 berfluktuatif, namun saat ini cenderung stagnan. Pertumbuhan ekonomi harus ditingkatkan agar pembangunan ekonomi dan kesejahteraan masyarakat dapat tercipta. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui bagaimana angkatan kerja, harga minyak dunia, konsumsi energi, dan emisi CO<sub>2</sub> dalam mempengaruhi pertumbuhan ekonomi Indonesia tahun 2000-2019. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif dengan data sekunder yang berupa data runtut waktu. Data ini diambil dari *World Bank*, *Energy Information Administration*, Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral dan *Global Carbon Atlas*. Metode analisis yang digunakan adalah regresi linear berganda. Berdasarkan analisis regresi linear berganda diperoleh hasil bahwa (1) variabel angkatan kerja memiliki pengaruh yang negatif dan tidak signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi di Indonesia; (2) variabel harga minyak dunia mempunyai pengaruh yang positif dan signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi di Indonesia; (3) variabel konsumsi energi memiliki pengaruh yang positif dan tidak signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi di Indonesia; dan (4) variabel emisi CO<sub>2</sub> memiliki pengaruh yang positif dan tidak signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi di Indonesia pada tahun 2000-2019.

Kata Kunci : Pertumbuhan Ekonomi, Angkatan Kerja, Harga Minyak. Konsumsi Energi, Emisi CO<sub>2</sub>

**Abstract**

*Economic growth in Indonesia from 2000-2019 fluctuated, but currently tends to stagnate. Economic growth must be increased so that economic development and public welfare can be created. The purpose of this study is to determine the effect of labor force, world oil price, energy consumption, and CO<sub>2</sub> emission on economic growth in Indonesia from 2000-2019. This research is a quantitative descriptive with secondary data in the form of time series data. This data was obtained from the World Bank, Energy Information Administration, The Ministry of Energy and Mineral Resources and Global Carbon Atlas.. The analytical method in this research is multiple linear regression. Based on multiple linear regression analysis, the results show that (1) the labor force variable has a negative and not significant effect on economic growth in Indonesia; (2) the world oil price variable has a positive and significant effect on economic growth in Indonesia; (3) the energy consumption variable has positive and not significant effect on economic growth in*

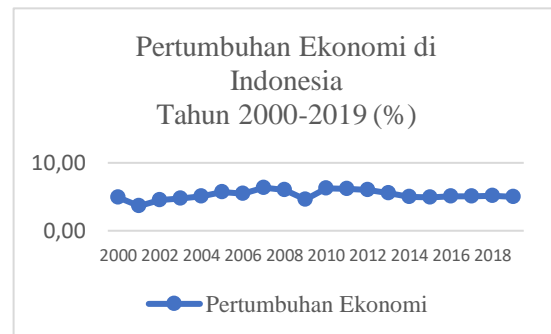
Indonesia; and (4) the CO<sub>2</sub> emission variable has positive and not significant effect on economic growth in Indonesia from 2000-2019.

*Keywords : Economic Growth, Labor Force, World Oil Price, Energy Consumption, and CO<sub>2</sub> Emission*

## PENDAHULUAN

Globalisasi ekonomi telah mempengaruhi berbagai negara dalam meningkatkan pertumbuhan ekonomi yang ditandai dengan maraknya perdagangan internasional. Perdagangan internasional dilakukan oleh berbagai negara untuk saling bekerja sama agar dapat memenuhi kebutuhan negara, sebab mereka sadar bahwa mereka tidak dapat memenuhi kebutuhannya sendiri (Syahtria dkk, 2016). Tahun 2008 krisis ekonomi menjadi sebuah tanda bahwa pada saat itu globalisasi ekonomi telah meruntuhkan stabilitas perekonomian negara maju. Namun disisi lain globalisasi ekonomi dapat membuat akses jalur perdagangan internasional menjadi lebih mudah. Beberapa negara maju terkena dampak dari peristiwa ini, begitu juga pada negara berkembang. Perekonomian pada negara maju menjadi tidak stabil sehingga kegiatan investasi mulai bergerak ke negara berkembang di Asia. Oleh karena itu, Asia menjadi kawasan yang mencatat pertumbuhan ekonomi tertinggi pada saat krisis ekonomi global dan salah satunya adalah Indonesia (Ningtyas & Hidayat, 2014).

Pertumbuhan ekonomi dikatakan seperti suatu proses berubahnya perekonomian negara melalui kegiatan ekonomi yang dijalankan oleh masyarakat lewat peningkatan produktivitas barang dan jasa. Di tahun 2019 pertumbuhan ekonomi dunia mengalami pergerakan yang lambat. Perlambatan ini terjadi karena peningkatan utang negara dan perusahaan-perusahaan besar di seluruh dunia dalam satu dasawarsa terakhir menembus angka lebih dari USD 70 triliun. Faktor lain yang menjadi pengaruh pada melemahnya ekonomi dunia adalah perkembangan geopolitik di Timur-Tengah dan Laut Cina Selatan. Perlambatan pertumbuhan ekonomi di dunia pada akhirnya mengakibatkan penurunan pertumbuhan ekonomi di Indonesia.



Sumber : World Bank, 2019

Gambar 1. Pertumbuhan Ekonomi di Indonesia Tahun 2000-2019

Berdasarkan Gambar 1, pertumbuhan ekonomi di Indonesia tahun 2000-2019 berfluktuasi. Pertumbuhan ekonomi pernah mencapai angka 3.64 persen di tahun 2001 dan menjadi angka terendah selama 20 tahun terakhir karena ketidakstabilan politik dan keamanan yang mendorong perlambatan proses pemulihan ekonomi tahun 1998 sehingga menurunkan kepercayaan masyarakat. Pertumbuhan ekonomi paling tinggi terjadi pada tahun 2007 yang mencapai angka 6.35 persen dan disebabkan oleh peningkatan investasi, konsumsi, dan pengeluaran pemerintah. Berdasarkan Gambar 1. diatas dapat diketahui bahwa sejak tahun 2015 pertumbuhan ekonomi Indonesia relatif stagnan pada angka lima persen per tahun. Minimnya inovasi menjadi salah satu aspek yang mengakibatkan perekonomian Indonesia cenderung stagnan. Situasi ini ditunjukkan dengan posisi Indonesia yang mendapat peringkat 85 dari 126 negara dalam Indeks Inovasi Global (Bappenas, 2018).

Pertumbuhan ekonomi yang fluktuatif dipengaruhi secara langsung oleh aspek kependudukan, salah satunya adalah angkatan kerja. Angkatan kerja dapat dikatakan sebagai penduduk yang sedang bekerja, sementara tidak bekerja dan pengangguran, namun penduduk harus berusia lebih dari 15 tahun dan kurang dari 64 tahun. Jumlah angkatan

kerja dari tahun 2000-2019 cenderung mengalami peningkatan. Pada tahun 2019 jumlah angkatan kerja mencapai angka 134.77 juta jiwa. Peningkatan jumlah angkatan kerja ini terjadi sebagai akibat dari meningkatnya jumlah perkembangan penduduk. Namun, jumlah angkatan kerja yang tinggi dapat menjadi tantangan baru bagi pemerintah apabila jumlahnya tidak sebanding dengan ketersediaan lapangan pekerjaan. Dengan begitu, perlu penyediaan lapangan pekerjaan yang luas dan pembangunan sumber daya manusia yang berkualitas (Badan Pusat Statistik, 2018). Kualitas ketenagakerjaan Indonesia berada di tingkat yang rendah, hal ini disebabkan oleh rendahnya tingkat pendidikan tenaga kerja Indonesia untuk bersaing. Kurangnya kesempatan kerja mencerminkan bahwa daya saing yang dimiliki tenaga kerja masih rendah akibatnya angkatan kerja belum bisa diserap oleh pertumbuhan ekonomi dalam pasar kerja (Badan Pusat Statistik, 2015).

Selain angkatan kerja, harga minyak dunia juga dapat mempengaruhi pertumbuhan ekonomi. Harga minyak dunia merupakan harga yang ditetapkan pada komoditas minyak dunia berdasarkan permintaan dan penawaran yang terjadi. Minyak adalah satu dari berbagai sumber energi utama yang dipakai untuk menopang proses produksi. Akibat dari

pentingnya minyak bagi kegiatan ekonomi di setiap negara, hal ini membuat kondisi perekonomian sangat sensitif dengan perubahan harga minyak yang sering terjadi (Arifin, 2016). Perkembangan harga minyak dunia pada tahun 2000-2019 cenderung berfluktuatif. Peningkatan harga tertinggi berlangsung pada tahun 2011 sebesar 111.26 dollar per barrel. Dampak dari krisis geopolitik yang sedang berlangsung di Timur Tengah dan Afrika Utara menyebabkan harga minyak dunia tinggi dan peristiwa ini menyebabkan inflasi dunia mencapai 4.8%. Di tahun 2015 harga minyak dunia kembali menurun dengan penurunan harga yang cukup tajam yaitu mencapai 52.32 dollar per barrel. Hal ini terjadi karena terdapat kelebihan pasokan minyak di pasar dunia sebab terjadi peningkatan produksi minyak di negara-negara produsen minyak terbesar.

Saat ini pemenuhan kebutuhan energi merupakan hal yang sangat bermanfaat bagi negara dalam mendorong kegiatan ekonomi. Konsumsi energi merupakan tindakan menghabiskan nilai guna suatu energi untuk melakukan kerja dalam bentuk panas, listrik, kimia, mekanik, dan sebagainya. Perkembangan penggunaan energi di Indonesia tahun 2000-2019 mengarah pada peningkatan. Pada tahun 2019 penggunaan energi terbanyak berdasarkan jenis energi

adalah BBM berkadar ringan kemudian disusul dengan batu bara, listrik, dan BBM berkadar berat (Badan Pusat Statistik, 2020).

Dewasa ini, pola konsumsi energi dunia dan Indonesia masih didominasi oleh energi fosil atau bisa disebut juga sebagai energi tak terbarukan. Ketergantungan terhadap energi fosil membuat cadangan migas Indonesia mulai habis, padahal Indonesia telah melakukan banyak impor minyak dan gas. Ketergantungan energi pada suatu negara perlu dikontrol sebab dalam jangka panjang energi yang tidak terbarukan ini dapat habis padahal permintaan terhadap energi semakin meningkat. Dengan kondisi tersebut maka perlu adanya pemanfaatan energi terbarukan dan energi alternatif yang dapat menjamin keamanan energi nasional (Triatmojo, 2013). Indonesia sendiri sedang menghadapi permasalahan dalam bentuk penggunaan energi yang cenderung boros meskipun cadangan energi fosil semakin menipis dan masih lambatnya pengembangan energi alternatif (Firdaus, 2010).

Konsumsi energi Indonesia yang tinggi dapat memberikan dampak negatif bagi lingkungan. Penggunaan energi harus dilakukan dengan memperhatikan lingkungan sekitar sebab pembangunan yang ideal bagi suatu negara adalah pembangunan yang berkelanjutan. Pembangunan akan

berkelanjutan apabila kegiatan perekonomian berjalan beriringan dengan lingkungan sehingga keseimbangan ekologis dapat tercipta (Mehrizi dkk, 2012). Pembangunan ekonomi seharusnya tidak hanya memberikan pengaruh yang baik pada peningkatan perekonomian saja tetapi kualitas lingkungan juga perlu diperhatikan karena hal ini dapat mempengaruhi kualitas hidup masyarakat. Namun yang terjadi saat ini, masih banyak pembangunan ekonomi yang mementingkan peningkatan pendapatan dan pertumbuhan ekonomi tanpa melihat pengaruhnya terhadap alam dan lingkungan sekitar.

Perkembangan emisi CO<sub>2</sub> dari tahun 2000-2019 cenderung meningkat setiap tahun dan mengalami fluktuasi di tahun-tahun tertentu. Peningkatan terbesar terjadi pada tahun 2015 yaitu sebesar 507.01 MtCO<sub>2</sub> dan pada tahun 2019 sudah mencapai 617.51 MtCO<sub>2</sub>. Kondisi ini memperlihatkan kualitas lingkungan di Indonesia setiap tahun semakin buruk seiring dengan adanya pembangunan ekonomi. Bentuk penurunan kualitas lingkungan seperti pencemaran udara, lebih sering terjadi di negara berkembang karena negara berkembang sedang berada pada tahap industrialisasi dengan penggunaan energi yang tinggi (Fasikha & Yuliadi, 2018). Dalam penelitian (Darwanto dkk, 2019) Indonesia sedang mengalami berbagai masalah

lingkungan salah satunya adalah ancaman perubahan iklim yang disebabkan oleh pertumbuhan ekonomi yang pesat yang diikuti dengan konsumsi sumber daya alam yang berlebihan terutama energi fosil. Konsumsi bahan bakar fosil yang intensif merupakan penyebab utama kerusakan lingkungan udara. Sasana & Aminata (2019) menyebutkan bahwa pertumbuhan ekonomi dan emisi CO<sub>2</sub> dijabarkan menjadi suatu dugaan yang disebut *Environmental Kuznet Curve* (EKC). Hipotesis ini memberikan penjelasan mengenai pertumbuhan ekonomi yang pada awalnya akan menyebabkan peningkatan kerusakan lingkungan. Pertumbuhan ekonomi nantinya akan mencapai suatu titik tertentu dimana keadaan ini akan menyadarkan masyarakat terhadap kualitas lingkungan yang baik itu sangat penting. Titik inilah yang disebut sebagai titik balik *turning point* dimana kondisi ini menunjukkan bahwa pertumbuhan ekonomi akan menurunkan degradasi lingkungan.

Berdasarkan latar belakang permasalahan yang telah dipaparkan di atas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai pengaruh angkatan kerja, harga minyak dunia, konsumsi energi, dan emisi CO<sub>2</sub> terhadap pertumbuhan ekonomi di Indonesia tahun 2000-2019.

### **Tujuan Penelitian**

Penelitian ini memiliki beberapa tujuan yang hendak dicapai yaitu :

1. Untuk mengetahui pengaruh angkatan kerja terhadap pertumbuhan ekonomi di Indonesia tahun 2000-2019.
2. Untuk mengetahui pengaruh harga minyak dunia terhadap pertumbuhan ekonomi di Indonesia tahun 2000-2019.
3. Untuk mengetahui pengaruh konsumsi energi terhadap pertumbuhan ekonomi di Indonesia tahun 2000-2019.
4. Untuk mengetahui pengaruh emisi CO<sub>2</sub> terhadap pertumbuhan ekonomi di Indonesia tahun 2000-2019.

## **METODOLOGI PENELITIAN**

### **Desain Penelitian**

Desain penelitian dapat diartikan sebagai suatu rencana mengenai bagaimana sebuah penelitian akan dilakukan. Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif yang dimulai dengan mencari dan menghimpun data terlebih dahulu, mengolah dan menguji data, menganalisis data hasil olahan, dan menarik kesimpulan.

### **Variabel Penelitian**

Variabel independen (X) dalam penelitian ini terdiri dari angkatan kerja, harga minyak dunia, konsumsi energi, dan emisi CO<sub>2</sub>. Sedangkan variabel dependen (Y) dalam penelitian ini adalah pertumbuhan ekonomi.

### **Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data yang diterapkan yaitu data sekunder yang berbentuk data runtut waktu. Data sekunder diperoleh dari *World Bank* yang berupa data pertumbuhan ekonomi dan angkatan kerja (World Bank, 2019), data harga minyak dunia diperoleh dari website *Energy Information Administration* (Energy Information Administration, 2019), data konsumsi energi diperoleh melalui website Kementerian ESDM (Kementerian ESDM, 2019), dan data emisi CO<sub>2</sub> diperoleh dari website *Global Carbon Atlas* (Global Carbon Atlas, 2019). Data *time series* dalam penelitian ini diambil dari serangkaian observasi dalam jangka waktu yang berturut-turut serta dirangkai secara kronologis. Data yang diambil yaitu data di Indonesia selama 20 tahun dari tahun 2000-2019. Data pendukung lainnya diperoleh melalui studi pustaka seperti artikel, literatur, dokumen, jurnal dan sebagainya yang masih relevan dengan penelitian tersebut.

### **Teknik Analisis Data**

Analisis regresi linear berganda yang diikuti dengan pengujian asumsi klasik dan uji statistik merupakan teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian. Pengujian ini harus memerhatikan beberapa syarat minimum dan dikenal dengan asumsi klasik. Permasalahan yang ada dalam suatu penelitian

dapat diketahui melalui uji asumsi klasik (Winarno, 2015:5.1). Secara ekonometrik, model persamaan dapat diterima apabila model yang ada dalam penelitian ini mampu memenuhi beberapa syarat ketika melakukan pengujian asumsi klasik. Uji asumsi klasik terdiri dari uji normalitas, uji multikolinearitas, uji autokorelasi, dan uji heteroskedastisitas.

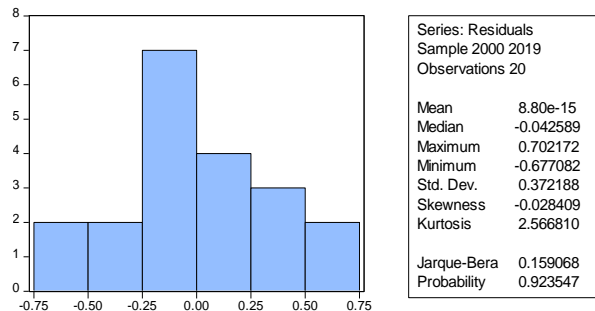
Analisis regresi linear berganda memiliki tujuan untuk mencari tahu arah hubungan dan pengaruh keempat variabel independen, yaitu angkatan kerja, harga minyak dunia, konsumsi energi, dan emisi CO<sub>2</sub> terhadap variabel dependen pertumbuhan ekonomi di Indonesia tahun 2000-2019. Menurut Ghozali (2018:9), uji statistik bertujuan untuk mengetahui pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen. Menurut teori ekonometrika, model regresi yang tepat ketika memperkirakan nilai aktual adalah pengujian koefisien determinasi ( $R^2$ ), t-statistik, dan F-statistik. Pengujian ini juga dipakai untuk mengetahui tingkat signifikansi pengaruh variabel independen baik secara parsial (uji t) maupun secara simultan (uji F) terhadap variabel dependen.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil Penelitian

### Uji Asumsi Klasik

#### Uji Normalitas



Sumber : Eviews 10, 2021 data diolah

Gambar 2. Hasil Uji Normalitas

Berdasarkan uji normalitas pada Gambar 2 nilai *Jarque-Berra* diketahui sebesar 0.159068 dan probabilitas *Jarque-Berra* sebesar 0.923547. Dengan begitu bisa dikatakan bahwa probabilitas *Jarque-Berra* lebih besar dari tingkat signifikansi lima persen sehingga data berdistribusi normal.

### Uji Multikolinearitas

Tabel 1. Hasil Uji Multikolinearitas

Variance Inflation Factors  
Date: 01/27/21 Time: 04:08  
Sample: 2000 2019  
Included observations: 20

Variable	Coefficient Variance	Uncentered VIF	Centered VIF
C	2124.352	242142.1	NA
X1	41.99858	310576.8	9.692810
X2	0.303593	109.1697	1.551424
X3	6.925509	27718.09	1.140481
X4	7.557801	5916.213	9.521589

Sumber : Eviews 10, 2021 data diolah

Berdasarkan Tabel 1. hasil uji multikolinearitas dapat diketahui dari nilai VIF dimana variabel angkatan kerja (X1) senilai 9.692810, variabel harga minyak dunia (X2) senilai 1.551424, variabel konsumsi

energi (X3) senilai 1.140481, dan variabel emisi CO<sub>2</sub> (X4) senilai 9.521589. Nilai VIF menunjukkan bahwa variabel independen yang digunakan lebih kecil 10, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa model tersebut terbebas dari masalah multikolinearitas.

### Uji Autokorelasi

Tabel 2. Hasil Uji Autokorelasi

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:			
F-statistic	2.156146	Prob. F(2,13)	0.1554
Obs*R-squared	4.981769	Prob. Chi-Square(2)	0.0828

Sumber : *Eviews 10, 2021 data diolah*

Berdasarkan Tabel 2. hasil uji autokorelasi terlihat bahwa model regresi tidak terkena masalah autokorelasi sebab nilai *Prob. Chi-Squared* sebesar 0.0828 lebih besar dari tingkat signifikansi yang digunakan yaitu lima persen.

### Uji Heteroskedastisitas

Tabel 3. Hasil Uji Heteroskedastisitas

Heteroskedasticity Test: Breusch-Pagan-Godfrey			
F-statistic	0.889882	Prob. F(4,15)	0.4938
Obs*R-squared	3.835797	Prob. Chi-Square(4)	0.4287
Scaled explained SS	1.690303	Prob. Chi-Square(4)	0.7925

Sumber : *Eviews 10, 2021 data diolah*

Berdasarkan Tabel 3. hasil uji heteroskedastisitas terlihat bahwa model tersebut tidak terkena masalah heteroskedastisitas sebab nilai *Prob. Chi-Square* sebesar 0.4287 dan lebih besar dari tingkat signifikansi lima persen.

### Analisis Regresi Linear Berganda

Tabel 4. Hasil Uji Regresi Linear Berganda

Dependent Variable: Y				
Method: Least Squares				
Date: 01/27/21 Time: 04:07				
Sample: 2000 2019				
Included observations: 20				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	83.59597	46.09070	1.813728	0.0898
X1	-13.70198	6.480631	-2.114297	0.0516
X2	2.910203	0.550993	5.281745	0.0001
X3	2.969122	2.631636	1.128242	0.2769
X4	3.552202	2.749146	1.292111	0.2159
R-squared	0.700407	Mean dependent var	5.260500	
Adjusted R-squared	0.620516	S.D. dependent var	0.679980	
S.E. of regression	0.418883	Akaike info criterion	1.309870	
Sum squared resid	2.631950	Schwarz criterion	1.558803	
Log likelihood	-8.098697	Hannan-Quinn criter.	1.358464	
F-statistic	8.766996	Durbin-Watson stat	2.564816	
Prob(F-statistic)	0.000741			

Sumber : *Eviews 10, 2021 data diolah*

Berdasarkan hasil estimasi pada Tabel 4. diperoleh persamaan regresi linear berganda sebagai berikut :

$$Y = \alpha + \beta_1 \log X_1 + \beta_2 \log X_2 + \beta_3 \log X_3 + \beta_4 \log X_4 + \varepsilon$$

$$Y = 83.595 - 13.702X_1 + 2.910X_2 + 2.969X_3 + 3.552X_4 + \varepsilon$$

Berikut adalah interpretasi dari hasil estimasi di atas :

1. Nilai konstanta sebesar 83.59597 memperlihatkan bahwa apabila variabel angkatan kerja, harga minyak dunia, konsumsi energi, dan emisi CO<sub>2</sub> dianggap konstan, maka kemungkinan terjadi peningkatan pertumbuhan ekonomi sebesar 83.59597 persen dengan asumsi variabel yang lain tetap.
2. Koefisien regresi variabel X1 yaitu angkatan kerja senilai -13.70198 artinya jika nilai variabel angkatan kerja



meningkat sebesar 1 persen dan variabel lainnya konstan maka akan menurunkan pertumbuhan ekonomi senilai -13.70198 persen.

3. Koefisien regresi variabel X2 yaitu harga minyak dunia senilai 2.910203 artinya jika nilai variabel harga minyak dunia meningkat sebesar 1 persen dan variabel lainnya konstan maka akan meningkatkan pertumbuhan ekonomi senilai 2.910203 persen.
4. Koefisien regresi variabel X3 yaitu konsumsi energi senilai 2.969122 artinya jika nilai variabel konsumsi energi meningkat sebesar 1 persen dan variabel lainnya konstan maka akan meningkatkan pertumbuhan ekonomi senilai 2.969122 persen.
5. Koefisien regresi variabel X4 yaitu emisi CO<sub>2</sub> senilai 3.552202 artinya jika nilai variabel emisi CO<sub>2</sub> meningkat sebesar 1 persen dan variabel lainnya konstan maka akan meningkatkan pertumbuhan ekonomi senilai 3.552202 persen.

### Uji Statistik

#### Koefisien Determinasi

Pengujian ini diaplikasikan untuk menaksir seberapa kuat variabel independen dalam mempengaruhi variabel dependen. Berdasarkan Tabel 4. diketahui *Adjusted R-squared* senilai 0.620516 artinya

pertumbuhan ekonomi dipengaruhi oleh angkatan kerja, harga minyak dunia, konsumsi energi dan emisi CO<sub>2</sub> sebesar 62.05 persen sedangkan sisanya 37.95 persen dipengaruhi oleh variabel lain di luar model.

### Uji t

Uji t umumnya digunakan untuk melihat adanya pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen secara individu.

Tabel 5. Hasil Uji Statistik

Variabel	t-statistik	Prob
Angkatan Kerja	-2.114297	0.0516
Harga Minyak Dunia	5.281745	0.0001
Konsumsi Energi	1.128242	0.2769
Emisi CO <sub>2</sub>	1.292111	0.2159

Sumber : *Eviews 10, 2021 data diolah*

Nilai t-tabel diperoleh dari taraf signifikansi sebesar lima persen dan *degree of freedom* dari jumlah observasi dikurangi jumlah variabel yang digunakan yaitu sebesar  $\alpha = 5\%$  ;  $df = (20-5) = 15$  sehingga diperoleh nilai t-tabel pada angka 1.75305.

- a. Angkatan kerja memiliki t-hitung kurang dari t-tabel yaitu,  $-2.11429 < -1.75305$  serta probabilitas yang dimiliki senilai 0.0516 sehingga lebih besar dari derajat kesalahan lima persen. Hal ini berarti variabel angkatan kerja berpengaruh negatif dan tidak signifikan pada pertumbuhan ekonomi.
- b. Harga minyak dunia memiliki t-hitung lebih dari nilai t-tabel yaitu,  $5.281745 >$

1.75305 serta probabilitas yang dimiliki senilai 0.0001 sehingga lebih kecil dari derajat kesalahan lima persen. Hal ini berarti bahwa variabel harga minyak dunia mempunyai pengaruh yang positif dan signifikan pada pertumbuhan ekonomi.

- c. Konsumsi Energi memiliki t-hitung kurang dari t-tabel yaitu,  $1.128242 < 1.75305$  serta probabilitas yang dimiliki senilai 0.2769 sehingga lebih besar dari derajat kesalahan lima persen. Hal ini berarti bahwa variabel konsumsi energi mempunyai pengaruh yang positif dan tidak signifikan pada pertumbuhan ekonomi.
- d. Emisi CO<sub>2</sub> memiliki t-hitung kurang dari t-tabel yaitu,  $1.292111 < 1.75305$  serta probabilitas yang dimiliki senilai 0.2159 sehingga lebih besar dari derajat kesalahan lima persen. Hal ini berarti bahwa variabel emisi CO<sub>2</sub> memiliki pengaruh positif dan tidak signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi.

### Uji F

Uji ini hampir sama dengan uji t namun yang dibandingkan adalah nilai F-hitung dan nilai F-tabel, dimana nilai F-tabel diperoleh dari taraf signifikansi lima persen dan *degree of freedom* sehingga diperoleh nilai F-tabel sebesar 3.06. Berdasarkan Tabel

4. di atas, F-hitung senilai 8.766996 sehingga lebih besar dari F-tabel, yaitu  $8.766996 > 3.06$ . Nilai probabilitas sebesar 0.000741 lebih kecil dari taraf signifikansi lima persen sehingga angkatan kerja, harga minyak dunia, konsumsi energi, dan emisi CO<sub>2</sub> secara simultan memiliki pengaruh yang signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi di Indonesia tahun 2000-2019.

### Pembahasan

#### **Pengaruh Angkatan Kerja Terhadap Pertumbuhan Ekonomi di Indonesia Tahun 2000-2019**

Berdasarkan hasil pengujian, diketahui bahwa angkatan kerja bernilai negatif terhadap pertumbuhan ekonomi dengan koefisien regresi senilai -13.70198. Secara parsial, angkatan kerja memiliki t-hitung senilai -2.11429 sehingga lebih kecil daripada t-tabel, yaitu  $-2.11429 < -1.75305$  serta mempunyai probabilitas senilai 0.0516 sehingga lebih besar dari derajat kesalahan lima persen. Hal ini berarti bahwa variabel angkatan kerja dapat memberikan pengaruh yang negatif dan tidak signifikan pada pertumbuhan ekonomi Indonesia tahun 2000-2019 sehingga hasil estimasi ini tidak memenuhi hipotesis sebelumnya.

Jumlah angkatan kerja pada tahun 2000 sebesar 98.5 juta jiwa dengan jumlah pekerja paling banyak di bidang pertanian. Jumlah

angkatan kerja yang paling tinggi terdapat di tahun 2019 dengan jumlah 134.78 juta jiwa. Pembentukan angkatan kerja berdasarkan komponen utamanya adalah orang yang bekerja dan pengangguran. Pada tahun 2019 jumlah penduduk yang sedang bekerja sebesar 129,36 juta orang, sedangkan jumlah penduduk yang menganggur sebesar 6.82 juta orang.

Menurut hasil analisis, angkatan kerja berpengaruh negatif dan tidak signifikan pada pertumbuhan ekonomi karena peningkatan jumlah angkatan kerja yang terjadi selama 20 tahun terakhir tidak diimbangi dengan kualitas angkatan kerja yang berkualitas. Jika suatu negara mempunyai angkatan kerja yang berkualitas, maka akan mempercepat proses pembangunan dan peningkatan pertumbuhan ekonomi. Namun, yang terjadi pada tahun 2019 peningkatan jumlah angkatan kerja tidak didukung oleh kualitas SDM yang baik karena pekerja dengan tingkat pendidikan SD ke bawah masih mendominasi lapangan kerja di Indonesia yaitu sebanyak 52.40 juta orang atau 40.51 persen. Hal ini menyebabkan terjadinya ketidaksesuaian antara kemampuan yang dimiliki pekerja dengan lapangan pekerjaan yang tersedia sehingga produktivitas akan berkurang dan saat itu pertumbuhan ekonomi mengalami penurunan

menjadi 5.02 persen pada tahun 2019 (Badan Pusat Statistik, 2019).

Berdasarkan kenyataan di atas, peningkatan jumlah angkatan kerja belum bisa memberikan peningkatan pada pertumbuhan ekonomi di Indonesia sebab kualitas para pekerja masih tergolong rendah. Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian Nurhayati (2015) yang menyatakan bahwa pembangunan manusia menjadi prioritas dalam meningkatkan pertumbuhan ekonomi. Namun, hasil yang diperoleh memperlihatkan bahwa angkatan kerja berpengaruh negatif pada pertumbuhan ekonomi sehingga daerah belum mampu dalam menyerap angkatan kerja untuk mencapai peningkatan pertumbuhan ekonomi ketika SDM di daerah tersebut masih rendah.

### **Pengaruh Harga Minyak Dunia Terhadap Pertumbuhan Ekonomi di Indonesia Tahun 2000-2019**

Berdasarkan hasil pengujian, diketahui bahwa harga minyak dunia bernilai positif terhadap pertumbuhan ekonomi dengan koefisien regresi senilai 2.910203. Secara parsial, harga minyak dunia memiliki t-hitung senilai 5.281745 sehingga lebih besar dari t-tabel, yaitu  $5.281745 > 1.75305$  serta memiliki probabilitas senilai 0.0001 sehingga lebih kecil dari tingkat signifikansi lima persen. Hal ini berarti variabel harga minyak

dunia dapat memberikan pengaruh yang positif dan signifikan pada pertumbuhan ekonomi Indonesia tahun 2000-2019 sehingga estimasi telah memenuhi hipotesis sebelumnya.

Selama 20 tahun terakhir, tahun 2001 merupakan harga minyak dunia terendah. Penurunan ini terjadi karena masih ada pemulihan pasca krisis ekonomi dan terjadi konflik di Irak sehingga kondisi di Timur Tengah memanas. Selain itu, pada tahun 2001 terjadi peristiwa besar tepatnya pada tanggal 11 September 2001 yaitu pembajakan maskapai penerbangan dan serangan bunuh diri yang lebih dikenal dengan nama tragedi WTC. Peristiwa ini menyebabkan penurunan ekonomi dunia yang mengakibatkan permintaan minyak menurun.

Pada tahun 2018 harga minyak dunia mengalami peningkatan dari USD 54.13 per barel menjadi USD 71.34 per barel. Peningkatan ini disebabkan oleh penurunan pasokan minyak mentah dunia terutama di Amerika dan Venezuela sehingga mempengaruhi harga minyak mentah Indonesia dengan rata-rata USD 71.7 per barel. Harga minyak mentah dunia yang meningkat dipengaruhi juga oleh adanya permintaan *jet fuel* di India dan Tiongkok yang disebabkan oleh peningkatan jumlah penumpang pesawat domestik secara

signifikan dan peningkatan impor oleh kilang swasta Tiongkok berpengaruh pada peningkatan harga minyak mentah Indonesia. Harga gas alam di Indonesia juga mengalami peningkatan yang disebabkan oleh peningkatan pada permintaan gas. Tentu saja hal ini mendorong pertumbuhan ekonomi Indonesia tahun 2018 yaitu mencapai angka 5.17 persen dari 5.07 persen di tahun 2017. Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Septiawan dkk., (2016) yaitu ketika harga minyak dunia meningkat maka akan menyebabkan peningkatan pada harga komoditas lainnya. Indonesia adalah salah satu negara yang memproduksi dan mengekspor minyak mentah bahkan minyak olahan. Dengan begitu, Indonesia akan mendapat keuntungan dari naiknya harga minyak dunia yang disusul dengan meningkatnya harga jual ICP (*Indonesia Crude Price*). Peningkatan permintaan terhadap gas alam dan batu bara sebagai sumber energi alternatif di Indonesia juga meningkat sehingga peningkatan pendapatan ini mampu meningkatkan pertumbuhan ekonomi di Indonesia.

### **Pengaruh Konsumsi Energi Terhadap Pertumbuhan Ekonomi di Indonesia Tahun 2000-2019**

Berdasarkan pengujian yang telah dilakukan, diketahui bahwa konsumsi energi

bernilai positif terhadap pertumbuhan ekonomi dengan koefisien regresi senilai 2.969122. Secara parsial, konsumsi energi memiliki t-hitung senilai 1.128242 sehingga lebih kecil dari t-tabel, yaitu  $1.128242 < 1.75305$  serta memiliki probabilitas senilai 0.2769 sehingga lebih besar dari tingkat signifikansi lima persen. Hal ini berarti bahwa variabel konsumsi energi dapat memberikan pengaruh yang positif namun tidak signifikan pada pertumbuhan ekonomi Indonesia tahun 2000-2019 sehingga hasil estimasi ini tidak memenuhi hipotesis sebelumnya.

Energi merupakan sumber daya yang memiliki peran penting bagi kehidupan. Peningkatan konsumsi energi di Indonesia dapat dibuktikan dengan semakin banyaknya alat transportasi dan aktivitas produksi. Tahun 2019 konsumsi energi di Indonesia mencapai 1007260 *thousand BOE* sehingga dapat dikatakan bahwa jumlah konsumsi energi mengalami peningkatan dari tahun sebelumnya, sedangkan pertumbuhan ekonomi pada tahun 2019 mengalami penurunan menjadi 5.02 persen. Dengan begitu dapat dikatakan bahwa setiap peningkatan konsumsi energi tidak selalu diikuti dengan peningkatan pertumbuhan ekonomi. Konsumsi energi tidak mempunyai pengaruh secara langsung terhadap pertumbuhan ekonomi karena energi

merupakan input yang harus diproses terlebih dahulu agar bisa meningkatkan produktivitas. Selain itu, konsumsi energi di Indonesia cenderung boros. Penggunaan energi yang boros ini dapat diketahui dengan melihat elastisitas energi yang tinggi. Nilai elastisitas energi di Indonesia tahun 2012 sebesar 1,36 lebih tinggi dari negara maju pada umumnya, sebab elastisitas energi di negara maju rata-rata antara 0.1 sampai 0.6. Penggunaan energi yang boros akan berakibat pada berkurangnya cadangan energi sehingga meningkatkan impor energi. Salah satu faktor yang menyebabkan pemborosan energi adalah harga energi yang murah akibat adanya subsidi. Sehingga sejak tahun 2004 Indonesia telah menjadi negara *net oil importir*. Untuk memenuhi kebutuhan energi, Indonesia mengimpor minyak bumi sehingga ketergantungan terhadap impor mencapai 35 persen dari total kebutuhan minyak dan konsumsi LPG yang tinggi juga mengharuskan Indonesia mengimpor sebesar 74 persen (Dewan Energi Nasional, 2019). Peningkatan konsumsi energi yang tidak diimbangi dengan pemanfaatan energi yang efisien akan menyebabkan tingginya impor dan cadangan energi yang tersedia berkurang sehingga akan sulit untuk meningkatkan pertumbuhan ekonomi. Penelitian terdahulu yang sesuai dengan penelitian ini adalah

penelitian yang dilakukan oleh Fariz (2015) yang menyatakan bahwa konsumsi energi memiliki pengaruh positif dan tidak signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi karena pemanfaatan dan penggunaan energi yang dilakukan oleh negara masih kurang efisien. Adanya ancaman krisis energi membuat konsumsi energi berimplikasi positif dan tidak signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi dalam jangka pendek.

### **Pengaruh Emisi CO<sub>2</sub> Terhadap Pertumbuhan Ekonomi di Indonesia Tahun 2000-2019**

Berdasarkan hasil pengujian, diketahui bahwa emisi CO<sub>2</sub> bernilai positif terhadap pertumbuhan ekonomi dengan koefisien regresi senilai 3.552202. Secara parsial, emisi CO<sub>2</sub> memiliki t-hitung senilai 1.292111 sehingga lebih kecil dari t-tabel, yaitu  $1.292111 < 1.75305$  serta memiliki probabilitas senilai 0.2159 sehingga lebih besar dari tingkat signifikansi lima persen. Hal ini berarti bahwa variabel emisi CO<sub>2</sub> dapat memberikan pengaruh yang positif tetapi tidak signifikan pada pertumbuhan ekonomi Indonesia tahun 2000-2019 sehingga hasil estimasi ini tidak memenuhi hipotesis sebelumnya.

Peningkatan emisi CO<sub>2</sub> di Indonesia tidak terlepas dari meningkatnya konsumsi energi. Penggunaan energi yang tidak ramah

lingkungan dalam melakukan kegiatan ekonomi dapat mengakibatkan degradasi lingkungan. Pada tahun 2019 jumlah emisi CO<sub>2</sub> meningkat dari 576.58 MtCO<sub>2</sub> di tahun 2018 menjadi 617.51 MtCO<sub>2</sub>. Peningkatan emisi CO<sub>2</sub> ini tidak selalu diikuti dengan peningkatan pertumbuhan ekonomi di Indonesia. Penurunan pertumbuhan ekonomi justru terjadi di tahun 2019 hingga mencapai angka 5.02 persen. Berdasarkan fakta diatas, maka emisi CO<sub>2</sub> ini tidak berpengaruh langsung terhadap pertumbuhan ekonomi. Menurut Kuznet terdapat tiga kondisi yang menjelaskan hubungan antara emisi CO<sub>2</sub> dengan pertumbuhan ekonomi. Ketiga kondisi itu adalah kondisi perekonomian pra industri, perekonomian industri, dan perekonomian pasca industri (Febriana, Diartho, & Istiyani, 2019). Saat ini Indonesia sedang berada pada masa transisi dimana peralihan dari sektor pertanian ke industri sehingga pada masa ini peningkatan emisi CO<sub>2</sub> belum mampu meningkatkan pertumbuhan ekonomi. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa hipotesis Kuznet tidak terbukti. Teori ini mungkin akan lebih optimal jika dilakukan penelitian dalam rentang waktu yang lama, sedangkan penelitian ini hanya memakai data selama 20 tahun. Penelitian terdahulu yang sesuai dengan penelitian ini ditulis oleh Zuldareva (2017) bahwa emisi CO<sub>2</sub> memiliki

pengaruh yang positif terhadap pertumbuhan ekonomi Indonesia. Peningkatan konsumsi energi menyebabkan peningkatan pada jumlah emisi CO<sub>2</sub> yang berasal dari sektor transportasi, sektor industri, dan sektor lainnya. Dengan begitu, maka konsumsi energi menjadi penyebab peningkatan emisi CO<sub>2</sub> yang disertai dengan peningkatan pertumbuhan ekonomi.

## **KESIMPULAN**

### **Kesimpulan**

Berdasarkan hasil dan pembahasan dalam penelitian ini maka dapat diambil kesimpulan antara lain :

1. Angkatan kerja berpengaruh negatif tidak signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi di Indonesia tahun 2000-2019. Hal ini berarti setiap peningkatan angkatan kerja menyebabkan penurunan pertumbuhan ekonomi di Indonesia.
2. Harga minyak dunia berpengaruh positif signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi di Indonesia pada tahun 2000-2019. Hal ini berarti setiap kenaikan harga minyak dunia akan meningkatkan pertumbuhan ekonomi di Indonesia.
3. Konsumsi energi berpengaruh positif tidak signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi di Indonesia tahun 2000-2019. Hal ini berarti setiap kenaikan konsumsi

energi tidak selalu menyebabkan peningkatan pada pertumbuhan ekonomi di Indonesia.

4. Emisi CO<sub>2</sub> berpengaruh positif tidak signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi di Indonesia tahun 2000-2019. Hal ini berarti bahwa setiap peningkatan emisi CO<sub>2</sub> tidak selalu menyebabkan peningkatan pertumbuhan ekonomi.

### **Saran**

Berdasarkan simpulan dan hasil penelitian, diajukan beberapa saran diantaranya sebagai berikut :

1. Kondisi ketenagakerjaan Indonesia perlu diperhatikan dengan mengalokasikan anggaran pemerintah dalam meningkatkan SDM dalam menciptakan angkatan kerja yang handal dan berkualitas sehingga dapat lebih terserap di pasar tenaga kerja.
2. Kebijakan untuk mendorong pengembangan energi alternatif perlu dilakukan oleh pemerintah karena Indonesia telah menjadi negara importir minyak. Dengan adanya pengembangan energi alternatif diharapkan ketika harga minyak meningkat maka akan meningkatkan ekspor energi alternatif minyak.
3. Perlu adanya pemanfaatan energi dalam jangka panjang dengan mengganti

penggunaan energi tak terbarukan menjadi energi yang dapat diperbarui mengingat konsumsi energi di Indonesia didominasi dengan energi fosil. Selain mengurangi adanya krisis energi, penggunaan energi terbarukan juga ramah lingkungan.

4. Perlu adanya investasi dalam infrastruktur energi dan teknologi yang ramah lingkungan sehingga dapat mengurangi peningkatan emisi CO<sub>2</sub>.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, Y. (2016). Pengaruh Harga Minyak Dunia, Nilai Tukar dan Inflasi terhadap Pertumbuhan Ekonomi Indonesia. *Economics Development Analysis Journal*, 5(4), 474–483.
- Badan Pusat Statistik. (2015). Laporan Perekonomian Indonesia 2015. Jakarta : Badan Pusat Statistik.
- Badan Pusat Statistik. (2018). Laporan Perekonomian Indonesia 2018. Jakarta : Badan Pusat Statistik.
- Badan Pusat Statistik. (2019). Keadaan Ketenagakerjaan Indonesia Februari 2019. Jakarta : Badan Pusat Statistik.
- Badan Pusat Statistik. (2020). Neraca Energi Indonesia 2015-2019. Jakarta : Badan Pusat Statistik.
- Bappenas. (2018). Diagnosis Pertumbuhan Indonesia: Prioritas Strategi untuk Mendorong Pertumbuhan Ekonomi. Jakarta : Bappenas.
- Darwanto dkk. (2019). The Damaging Growth: An Empiric Evidence of Environmental Kuznets Curve in Indonesia. *International Journal of Energy Economics and Policy*, 9(5),339–345. <https://doi.org/10.32479/ijeep.7816>
- Dewan Energi Nasional. (2019). Indonesia Energy Out Look 2019. Jakarta : Sekretariat Jendral Dewan Energi Nasional.
- Energy Information Administration. (2019). Petroleum and Other Liquids. Retrieved from Energy Information Administration website: <https://www.eia.gov/dnav/pet/hist/rbrteA.htm>
- Fariz, M., & Muljaningsih, S. (2015). Pengaruh Konsumsi Energi Terhadap Pertumbuhan Ekonomi di Indonesia Periode 1980-2012. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa FEB*, 3.
- Fasikha, Y., & Yuliadi, I. (2018). Analisis Pengaruh Perubahan Lingkungan Terhadap Pendapatan Per Kapita di Negara-Negara Asean Periode 2005-2015 Pendahuluan. *Journal of Economics Research and Social Sciences*, 2(1), 34–43.
- Febriana, S., Diartho, H. C., & Istiyani, N. (2019). Hubungan Pembangunan Ekonomi Terhadap Kualitas Lingkungan Hidup Di Provinsi Jawa Timur. *Jurnal Dinamika Ekonomi Pembangunan*, 2(2), 58–70. <https://doi.org/10.14710/jdep.2.2.58-70>
- Firdaus, M. (2010). Perkembangan Konsumsi dan Penyediaan Energi dalam Perekonomian Indonesia. *Indonesian Journal of Agricultural Economics (IJAЕ)*, 2(1), 97–119.
- Ghozali, I. (2018). *Aplikasi Analisis Multivariate dengan Program IBM SPSS* 25. Semarang: Badan Penerbit



- Universitas Diponegoro. 130–138.
- Global Carbon Atlas. (2019). CO2 Emissions. Retrieved from Global Carbon Atlas website: <http://www.globalcarbonatlas.org/en/CO2-emissions>
- Kementrian ESDM. (2019). Handbook of Energy and Economic Statistics of Indonesia.
- Mehrizi, M. A., Atashi, S. M., & Elahi, M. (2012). The Effect Of Variables Population Growth, Urbanization And Economic Growth On CO2 Emissions In Iran. *African Journal of Business Management*, 6(28), 8414–8419. <https://doi.org/10.5897/AJBM11.2020>
- Ningtyas, M. S. A., & Hidayat, R. R. (2014). Pengaruh Harga Minyak Dunia, Harga Emas, Dan Tingkat Inflasi Terhadap Pertumbuhan Ekonomi Indonesia Studi Pada Bank Indonesia Periode Tahun 2003-2012. *Jurnal Administrasi Bisnis (JAB)*, 10(1), 1–8.
- Nurhayati, M. (2015). Pengaruh Kemandirian Daerah, Investasi Pemerintah, Angkatan Kerja Dan Pendapatan Perkapita Terhadap Pertumbuhan Ekonomi Daerah Di 33 Provinsi Tahun 2008-2013. *Jurnal Ilmiah Manajemen Dan Bisnis*, 1.
- Sasana, H., & Aminata, J. (2019). Energy Subsidy , Energy Consumption , Economic Growth , and Carbon Dioxide Emission : Indonesian Case Studies. *International Journal of Energy Economics and Policy*, 9(2), 117–122.
- Septiawan, D. A., Hidayat, R. R., & Sulasmiyati, S. (2016). Pengaruh Harga Minyak Dunia, Inflasi, Dan Nilai Tukar Terhadap Pertumbuhan Ekonomi Indonesia (Studi Pada Tahun 2007-2014). *Jurnal Administrasi Bisnis (JAB)*, 40(2), 130–138.
- Syahtria, M. F., Suhadak, & Firdausi, N. (2016). Dampak Inflasi, Fluktuasi Harga Minyak Dan Emas Dunia Terhadap Nilai Tukar Rupiah Dan Pertumbuhan Ekonomi (Studi Pada Tahun 2004-2013). *Jurnal Administrasi Bisnis*, 32(2), 59–68.
- Triatmojo, F. (2013). Dinamika Kebijakan Diversifikasi Energi di Indonesia: Analisis Kebijakan Pengembangan Energi Terbarukan Di Indonesia. *Jurnal Ilmiah Administrasi Publik Dan Pembangunan*, 4(2), 146–159.
- Winarno, W. W. (2015). *Analisis Ekonometrika dan Statistika dengan Eviews* (4th ed.). Yogyakarta: UPP STIM YKPN.
- World Bank. (2019). World Development Indicators. Retrieved from World Bank website: <https://databank.worldbank.org/reports.aspx?source=2&country=IDN>
- Zuldareva, F. (2017). Analisis Pengaruh Konsumsi Energi dan Emisi CO2 Terhadap Pertumbuhan Ekonomi di Indonesia Periode 1981-2014. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa FEB Universitas Brawijaya*.