

# ANALISIS PENGARUH TEKNOLOGI, MARKET SIZE, DAN EFISIENSI PASAR TENAGA KERJA TERHADAP PERTUMBUHAN EKONOMI INDONESIA DALAM ERA INDUSTRI 4.0

Aldian Kresna N.\* , Made Siti Sundari, Mintarti Ariani  
Fakultas Bisnis dan Ekonomika Surabaya, Raya Kalirungkut, Surabaya 60293

\* Corresponding author: aldian.kresnan@gmail.com

---

**Abstract** — *The main focus of this study is about Indonesia readiness facing Industry Revolution 4.0 these days through Technology Readiness, Market Size, and Labor Market Efficiency that affect Economic Growth in term of GDP PPP within 2008 – 2018 in Indonesia. This study using explanatory study base with quantitative and multiple regression analysis presentative. The summary of this study are technology readiness and market size are main factor drive the economic growth significantly although Labor Market Efficiency didn't affect the economic growth significantly. Suggesting Indonesia government and other institutions to cooperate for advancing the technology in Indonesia and extending the market size aim to be ready for facing the Industry Revolution 4.0.*

**Keywords:** *Economy growth, technology advance, market size extension, Industry 4.0*

**Abstrak** — *Skripsi ini membahas mengenai kesiapan Indonesia dalam menghadapi situasi Revolusi Industri 4.0 saat ini melalui Kesiapan Teknologi, Ukuran Pasar, dan Efisiensi Pasar Tenaga Kerja dalam mempengaruhi Pertumbuhan Ekonomi berupa PDB KKB selama periode 2008-2018 di Indonesia. Penelitian ini menggunakan penerapan penelitian eksplanatori dan bersifat kuantitatif dengan menggunakan analisis regresi linier berganda. Hasil dari penelitian ini adalah, Kesiapan Teknologi dan Ukuran Pasar dapat mempengaruhi Pertumbuhan Ekonomi di Indonesia secara signifikan sedangkan Efisiensi Pasar Tenaga Kerja tidak berdampak secara signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi. Pemerintah Indonesia beserta lembaga dan institusi lain dihimbau agar bekerjasama dalam mengembangkan kemajuan teknologi di Indonesia dan memperluas ukuran pasar agar dapat dikatakan siap dalam menghadapi Revolusi Industri 4.0.*

**Kata kunci:** *Pertumbuhan ekonomi, kemajuan teknologi, perluasan teknologi, Industri 4.0*

---

## Pendahuluan

Semua negara di dunia ini menghadapi globalisasi ekonomi menuju Revolusi Industri 4.0 yang dapat membuat perekonomian suatu negara dapat terbantu jika semua sumber daya dapat dikelola dengan baik. Sejak kemunculan konsep Internet of Things (IoT) dan Cyberphysical system (CPS) dalam sebuah skenario pengaplikasian industri, perubahan sebuah automasi dari dunia industri menjadi sangat cepat (Wollschlaeger, et.al., 2017). Hal tersebut juga sejalan dengan Indonesia yang memiliki sumberdaya sangat besar, meliputi sumberdaya alam dan sumberdaya manusia menjadikan Indonesia mempunyai kesempatan emas, dan peluang pasar yang begitu besar dengan munculnya pasar-pasar baru di Indonesia. Adanya tenaga kerja yang kurang efisien, dan kurang memadainya infrastruktur maupun teknologi di beberapa tempat menjadikan kesiapan Indonesia terhadap Revolusi Industri masih dipertanyakan. Hal ini yang mendorong dilakukan penelitian mengenai Revolusi Industri 4.0 di Indonesia yang dirasa masih sedikit topik mengenai hal tersebut dan masih perlu dikembangkan sampai beberapa masa kedepan.

Revolusi Industri 4.0 ditandai dengan pesatnya pertumbuhan teknologi yang telah terjadi secara global dan dialami oleh seluruh negara yang ada di dunia sehingga menyebabkan terjadi hampir seluruh perubahan aspek yang ada pada negara-negara tersebut. Keberadaan Revolusi Industri 4.0 juga dapat membantu perekonomian suatu negara.

Sebuah perkembangan dan perubahan yang telah terjadi dalam sebuah industri baru-baru ini telah memasuki sebuah fase yang paralel dengan perkembangan dari teknologi Komputer (Lasi, et.al., 2014). Adanya Revolusi Industri 4.0 membuat semua negara dapat menjadi lebih produktif pada waktu yang bersamaan (Schwab, 2018).

Indonesia juga memasuki Revolusi Industri 4.0 sejak tahun 2011. Pada Global Competitiveness Index 4.0 Indonesia mencapai urutan ke-45 dunia di tahun 2018, dimana telah naik 2 peringkat dari tahun sebelumnya. World Economic Forum melakukan penelitian terhadap tingkat kompetitif global berdasarkan dari institusi, kebijakan, dan faktor-faktor penentu lainnya yang menentukan tingkat produktifitas dari suatu negara. Adanya peningkatan produktifitas akan berdampak naiknya pendapatan yang dialami oleh suatu negara.

Tujuan dari penelitian adalah; Menganalisis pengaruh Kesiapan Teknologi, Market Size, Efisiensi Pasar Tenaga Kerja terhadap Pertumbuhan Ekonomi di Indonesia tahun 2008-2018. Sehingga kedepannya diharapkan penelitian ini dapat memberikan manfaat kepada beberapa pihak, terutama; bagi Peneliti lain sebagai sumber literatur untuk mengembangkan penelitian serupa, bagi Lembaga atau Institusi terkait agar dapat mengetahui kondisi ekonomi pada Revolusi Industri 4.0 saat ini, dan bagi Pemerintah Indonesia dapat menentukan pilihan kebijakan politik yang tepat agar dapat mensejahterakan masyarakat Indonesia kedepannya.

### **Metode Penelitian**

Penelitian ini termasuk ke dalam Penelitian Eksplanatori. Oleh karena itu dalam penelitian ini nantinya akan dijelaskan mengenai adanya hubungan interaktif atau timbal balik antara variabel yang akan diteliti dan sejauh mana hubungan tersebut saling mempengaruhi. Alasan utama pemilihan jenis penelitian eksplanatori ini untuk menguji hipotesis yang diajukan agar dapat menjelaskan pengaruh variabel bebas (Kesiapan Teknologi, Market Size, dan Efisiensi Pasar Tenaga Kerja) terhadap variabel terikat (Pertumbuhan Ekonomi Indonesia) baik secara parsial maupun simultan yang ada dalam hipotesis tersebut. Data penelitian ini diambil melalui data sekunder dari sumber internasional yaitu, *World Economic Forum* ([weforum.org](http://weforum.org)) dan *The World Bank Group* ([worldbank.org](http://worldbank.org)).

Dalam penelitian ini menggunakan pertumbuhan GDP PPP periode 2008-2018 yang dimana acuan GDP PPP terbilang sangat stabil namun beberapa pihak memperlakukan penggunaan GDP PPP untuk mengukur kesejahteraan suatu negara karena tidak dapat mengukur rasio pasar pada suatu negara. Variabel independen dalam penelitian ini yaitu Kesiapan Teknologi, *Market Size*, dan Efisiensi Pasar Tenaga Kerja dinyatakan dalam satuan likert (1-7).

Model analisis pada penelitian ini yaitu metode analisis regresi linier berganda dimana mencari tahu hubungan antar variabel tersebut. dimana penelitian ini menggunakan beberapa teknik uji untuk mengukur variabel seperti; uji asumsi klasik berupa uji normalitas, uji multikolinearitas, uji autokorelasi, uji heterokedastisitas; uji hipotesis berupa uji F dan uji-t (Parsial); dan koefisien determinasi ( $R^2$ ) yang diolah melalui Aplikasi Eviews 10.

### **Hasil**

Uji Analisis Regresi Linier Berganda dapat dilakukan melalui uji asumsi klasik dan uji hipotesis. Pada uji asumsi klasik, peneliti melakukan uji normalitas terlebih dahulu. Bertujuan untuk mengetahui apakah sampel yang digunakan berasal dari populasi dengan distribusi normal atau tidak, hal tersebut dikarenakan data penelitian dapat dikatakan baik apabila data tersebut berdistribusi normal. Kriteria uji: Jika nilai probabilitas Jarque - Bera  $> \alpha = 0.01$ , dapat dilihat **Tabel 3** maka data bahwa nilai Jarque – Bera adalah 0.749516 dan nilai probabilitas Jarque – Bera sebesar 0.672161. Sehingga dari tabel tersebut dapat kita ketahui dimana probabilitas Jarque - Bera  $0.672161 > \alpha = 0,01$ .  $H_0$  diterima, dimana data tersebut berdistribusi normal.

Dalam uji multikolinearitas digunakan untuk menguji serta melihat apakah terdapat korelasi antara variabel independen dalam model regresi. Uji multikolinearitas dapat dilihat dari besaran VIF (*Variance Inflation Factor*) dan tolerance. *Tolerance* mengukur variabel independent lainnya. Nilai cutoff umumnya adalah jika  $VIF \leq 10$ . Pada **Tabel 2** tersebut nilai *Centered VIF* Kesiapan Teknologi adalah 3.804929, *Market Size* sebesar 2.210573, dan Efisiensi Pasar Tenaga Kerja 4.012114, semua variabel dependen tidak mengalami masalah Multikolinearitas sehingga semuanya dapat diterima.

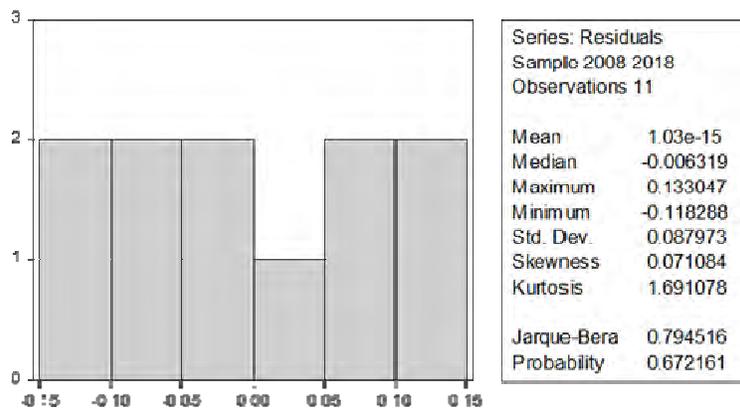
Peneliti melakukan uji autokorelasi, jika dilihat nilai probabilitas *Chi-Square* nya sebesar 0.0188 dimana hal tersebut tidak dapat memenuhi uji autokorelasi karena nilai tersebut kurang dari 0,01 sehingga perlu disembuhkan dengan melakukan uji metode diferensiasi tingkat pertama uji autokorelasi bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat korelasi antara data dalam variabel pengamatan yang dapat diketahui dengan nilai Breusch – Godfrey dimana kriteria pengambilan keputusannya  $H_0: \text{Prob. Chi-Square} > 1\%$ , artinya tidak ada masalah autokorelasi. **Tabel 4** menunjukkan bahwa uji autokorelasi hasilnya sebesar  $0.0188672161 > \alpha = 0,01$ , dimana hal tersebut memenuhi uji autokorelasi dan tidak terjadi masalah.

Uji Heteroskedastisitas dapat dilihat melalui uji heteroskedastisitas. Digunakan untuk menguji perubahan varians residual dari suatu periode pengamatan ke periode ke periode pengamatan lainnya. Model regresi yang baik seharusnya tidak terdapat perbedaan varians dari residual satu pengamatan ke pengamatan lain atau disebut juga sebagai homoskedastisitas. Kriteria pengambilan keputusan  $H_0: \text{Prob. Chi-Square} > 1\%$ . Pada **Tabel 5** tidak ada masalah heteroskedastisitas sdengan melihat nilai Probabilitas *Chi-Square* yaitu sebesar  $0.2726 > 0,01$ ,  $H_0$  Diterima, dimana model regresi bersifat homoskedastisitas sehingga tidak terjadi masalah heterokedastisitas.

Selanjutnya peneliti melakukan uji hipotesis yang pertama yaitu uji F. Uji F digunakan untuk menguji hubungan Variabel independen terhadap variabel dependen secara bersamaan. Kriteria pengambilan keputusan yang digunakan adalah Jika probabilitas F-statistic  $\leq \alpha = 1\%$  maka  $H_0$  ditolak, jika  $H_0$  ditolak, maka hal tersebut menunjukkan bahwa variabel independen memiliki hubungan yang signifikan dengan variabel dependen. Pada penelitian ini dapat dilihat melalui nilai probabilitas F-Static pada **Tabel 1** dimana nilainya adalah 0.000005 dan nilai F-Static adalah 97.13604 sedangkan nilai kritisnya adalah 0,01. Dari hasil olah data tersebut, Nilai Probabilitas F-Static  $0.000005 < \text{nilai kritis} = 0,01$ . Sehingga  $H_1$  Diterima, artinya variabel independen mempunyai pengaruh signifikan dengan variabel dependen.

Uji *t* digunakan untuk menguji seberapa jauh pengaruh variabel independen yang digunakan dalam penelitian secara individual dalam menerangkan variable dependen secara parsial. Dasar pengambilan keputusan dalam uji *t* adalah  $H_1: \beta_n > 0$ ; artinya, terdapat pengaruh positif. Dari hasil pengolahan data pada **Tabel 1** terdapat 2 variabel yang signifikan dan hanya 1 variabel tidak signifikan. Variabel independen Kesiapan Teknologi dan *Market Size* mempunyai nilai probabilitas  $< \text{nilai kritis} = 0,01$  sehingga  $H_1$  diterima, artinya variabel-variabel tersebut memiliki pengaruh signifikan terhadap variabel dependen. Sedangkan variabel independen Efisiensi Pasar Tenaga Kerja memiliki nilai probabilitas yang lebih besar dari nilai kritisnya,

**Tabel 3**  
**Uji Normalitas Jarque-Bera**



(Sumber: Hasil Peneliti, 2019 olah data Eviews 10)

**Tabel 4**  
Uji Autokorelasi Breusch-Godfrey

**Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test**

F-statistic	0.499998	Prob. F(2,5)	0.8407
Obs*R-squared	7.944332	Prob. Chi-Square(2)	0.0188

**Test Equation:**

Dependent Variable: RESID

Method: Least Squares

Date: 11/22/19 Time: 08:18

Sample: 2008 2018

Included observations: 11

Presample missing value lagged residuals set to zero.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-1.251053	1.241890	-1.007376	0.3000
TR	-0.121983	0.154728	-0.786239	0.4093
HS	0.267170	0.149401	1.786280	0.1338
LME	0.053590	0.125682	0.425715	0.6680
RESID(-1)	-1.270332	0.352491	-3.60448E	0.0155
RESID(-2)	-0.973993	0.373325	-2.606167	0.0478
R-squared	0.722212	Mean dependent var	1.03E-15	
Adjusted R-squared	0.444424	S.D. dependent var	0.067973	
S.E. of regression	0.065573	Akaike info criterion	-2.308889	
Sum squared resid	0.021489	Schwarz criterion	-2.091835	
Log likelihood	16.89878	Hannan-Quinn criter.	-2.449878	
F-statistic	2.599887	Durbin-Watson stat	2.624075	
Prob(F-statistic)	0.156885			

(Sumber: Hasil Peneliti, 2019 olah data Eviews 10)

**Tabel 5**  
Uji Heteroskedastisitas White

**Heteroskedastisitas Test: White**

F-statistic	1.291273	Prob. F(3,7)	0.3729
Obs*R-squared	3.009141	Prob. Chi-Square(3)	0.3729
Scaled explained SS	0.147003	Prob. Chi-Square(3)	0.9066

**Model Equation:**  
 Dependent Variable: RE 2019  
 Method: Least Squares  
 Date: 11/22/19 Time: 08:17  
 Sample: 2008 2019  
 Included observations: 11

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.003477	0.010046	1.007744	0.1903
TR19	-0.002731	0.001699	-1.592093	0.1697
MR19	-0.000149	0.001047	-0.139760	0.8929
LME19	-0.002367	0.001276	-1.857671	0.0897

R-squared	0.374407	Mean dependent var	1.007000
Adjusted R-squared	0.077910	S.D. dependent var	1.000134
S.E. of regression	0.007691	Akaike info criterion	-7.177746
Sum squared resid	0.000743	Schwarz criterion	-7.010079
Log likelihood	-43.37772	Hannan-Quinn criter.	-7.240777
F-statistic	1.291273	Durbin-Watson stat	1.770026
Prob(F-statistic)	0.372907		

(Sumber: Hasil Penelitian, 2019 olah data Eviews 10)

## Diskusi

Dari hasil olah data tersebut dapat diketahui hasil persamaan ekonominya sebagai berikut:

$$\text{GDP} = -6.82211 + 1.002041\text{TR} + 1.230287\text{MR} - 0.158371\text{LME} + e$$

### 1. Kesiapan Teknologi terhadap Pertumbuhan Ekonomi Indonesia

Ketika indeks Kesiapan Teknologi Indonesia naik sebanyak 1 indeks, maka GDP PPP Indonesia naik sebanyak 1,002041 Triliun Dolar AS. Teknologi yang terus berkembang dapat mendorong industrialisasi di sejumlah wilayah, dengan adanya teknologi juga dapat mendorong output dari sebuah perusahaan atau industri sehingga menyebabkan output agregat suatu negeri dapat lebih efisien juga. Output yang efisien dapat mendorong pertumbuhan ekonomi di Indonesia.

Kesiapan Teknologi dapat dikembangkan dengan cara mempersiapkan perangkat teknologi seperti mempercepat dan memperluas bandwidth dari jaringan internet. Mengingat Indonesia adalah Negara yang memiliki banyak pulau dan dikelilingi oleh lautan sehingga jaringan dapat tersebar secara merata mengingat tak seutuhnya wilayah Indonesia terkoneksi oleh jaringan teknologi Internet. Dengan bantuan jaringan Internet ini pula dapat membantu roda perekonomian baik bagi perusahaan besar maupun UMKM yang ada di Indonesia, karena Revolusi Industri 4.0 sangat identik dengan peran Internet of Things (IoT) dan Cyber Physical System (CPS) dalam mengembangkan suatu produksi atau perkembangan yang dilakukan oleh suatu perusahaan maupun pemerintahan suatu Negara dalam mempermudah pengawasan

dan pekerjaan sehari-harinya sehingga menciptakan sistem yang efisien dan memangkas birokrasi yang ada yang menjadikan output yang dihasilkan optimal. Hal ini sejalan dengan teori pertumbuhan ekonomi dengan input produksi teknologi yang telah dilakukan Kendrick, Solow, dan Abramovitz dalam Jhingan (2019) dan penelitian yang dilakukan oleh Wahyuni, *et. al.*, (2013) maupun Chakpitak, *et. al.*, (2018).

## 2. Market Size terhadap Pertumbuhan Ekonomi Indonesia

Saat indeks Market Size Indonesia naik 1 indeks satuan, maka menyebabkan kenaikan GDP PPP Indonesia naik sebanyak 1,230287 Triliun Dolar AS. Skala ekonomi yang dimiliki Indonesia mengingat luas wilayahnya yang sangat terbentang lebar dan memiliki keanekaragaman sumber daya alam yang melimpah dapat menguntungkan Indonesia dalam skala ekonomi pasar yang begitu besar sehingga Indonesia dapat melakukan spesialisasi langsung dengan bahan mentah yang ada.

Hal ini dapat dikembangkan melalui *value added* yang di implementasikan dari *raw material* yang dimiliki oleh Indonesia dalam memperluas skala pasar sehingga produk atau output khususnya barang dapat melimpah. Contoh kebijakan yang saat ini dilakukan oleh pemerintah adalah dengan mengembangkan produk Nikel dalam negeri untuk diolah lebih lanjut lagi menjadi baterai *lithium* sebagai bahan utama dalam otomotif berbahan bakar elektrik yang mulai dikembangkan oleh banyak negara, dengan dikembangkan produk nikel dan Indonesia memegang penghasil Nikel tertinggi di dunia dapat membuat Indonesia sebagai pemegang kunci ekonomi dunia. Selain Nikel Indonesia juga mengembangkan produk *Crude Palm Oil* (CPO) atau kelapa sawitnya akibat masalah embargo yang dilayangkan oleh Uni Eropa ke Indonesia. Sehingga untuk mengatasi *excess supply* kelapa sawit Indonesia mengembangkan produk tersebut menjadi B30, B50, hingga rencananya B100 oleh pemerintah. Sehingga *output* yang dihasilkan lebih efisien dan optimal. Hal tersebut berlaku dalam produk-produk lainnya sehingga dengan melakukan pengembangan produk dapat memperluas skala pasar yang dimiliki oleh Indonesia. Namun, hal tersebut juga tergantung hubungan internasional berupa kerjasama regional, bilateral, multilateral maupun yang hubungan kerjasama lain yang dijalin dari negara tersebut maupun faktor lain seperti institusi, pendidikan, dan sebagainya. Keadaan tersebut sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Alesina, *et. al.*, (2005), Andersen & Babulla (2008), dan Ding & Yi, (2019).

## 3. Efisiensi Pasar Tenaga Kerja terhadap Pertumbuhan Ekonomi Indonesia

Ketika indeks Efisiensi Pasar Tenaga Kerja Indonesia naik sebanyak 1 indeks, menyebabkan penurunan GDP PPP Indonesia sebanyak 0,158371 Triliun Dolar AS. Kondisi Pasar Tenaga Kerja tidak efisien atau tidak sejalan sebagaimana mestinya. Dimana terjadi banyak kasus seperti bidang pekerjaan yang diambil oleh pencari kerja tidak sesuai dengan bidang atau alur pendidikan yang ditempuh oleh pekerja tersebut.

Hal ini dapat dikaitkan dengan fenomena kutu loncat di Indonesia dimana banyak para pekerja gemar untuk berganti-ganti pekerjaan. Hal ini bisa disebabkan oleh banyak variabel seperti inkonsistensi suatu perusahaan terhadap peraturan yang telah dibuat oleh perusahaan itu sendiri, budaya organisasi yang buruk sehingga membuat banyak pekerja tidak merasa nyaman di lingkungan kerja. Perusahaan cenderung berfokus pada pelayanan customer dibandingkan mensejahterahkan karyawan, jika perusahaan memperhatikan kesejahteraan karyawan secara tidak langsung karyawan akan mengerjakan pekerjaannya lebih optimal karena mereka merasa diri mereka dihargai oleh perusahaan tersebut. Oleh karena itu sebuah perusahaan perlu menanamkan *positive organization*. Fenomena yang lain terkait dengan

inefisiensi Pasar Tenaga Kerja di Indonesia adalah maraknya masyarakat di Indonesia berbondong-bondong untuk mengambil pekerjaan dari perusahaan online seperti Grab atau Gojek. Banyak diantara mereka menjadikan usaha sampingan atau utama dimana Negara sangat susah untuk mendeteksi tingkat pengangguran yang terjadi, karena jenis pekerjaan tersebut tidak dapat dituntut oleh waktu maupun keadaan semua tergantung dari pekerja yang mengambil pekerjaan tersebut untuk dikerjakan. Hal ini sesuai dengan survei dan hasil yang dilakukan oleh Michele Parmelee (2019), dimana para pekerja cenderung memilih untuk mencari aktualisasi diri dalam dunia kerja dan meninggalkan budaya kerja yang kuno atau melakukan usaha sendiri. Dugaan tersebut berbeda dari penelitian yang sebelumnya pernah dilakukan oleh Nela, *et. al.*, (2019) dimana efisiensi pasar tenaga kerja berpengaruh terhadap pertumbuhan ekonomi suatu negara.

## **Kesimpulan**

Faktor Kesiapan Teknologi mampu mendorong pertumbuhan Ekonomi Indonesia secara signifikan. Teknologi mampu membantu proses produksi sehingga *output* yang dihasilkan lebih efisien. Sehingga faktor tersebut sangat perlu dikembangkan lebih lanjut. Faktor *Market Size* juga dapat mendorong pertumbuhan Ekonomi Indonesia secara signifikan. Skala ekonomi yang luas dapat membantu suatu Negara dalam mendongkrak pertumbuhan ekonominya jika sesuatu yang genting seperti kondisi perang dagang dapat terjadi kapanpun. Sehingga *Market Size* Indonesia yang luas dapat diperluas melalui *value added* dari sebuah produk atau hubungan bilateral maupun multilateral dari Indonesia. Faktor Efisiensi Pasar Tenaga Kerja kurang mampu menjawab Pertumbuhan Ekonomi di Indonesia. Hal ini disebabkan oleh banyaknya para pekerja di Indonesia bekerja tidak sesuai dengan bidangnya maupun menganggap dunia kerja menjadi ajang aktualisasi diri dan gemar untuk berpindah-pindah tempat pekerjaan

Pemerintah Indonesia dapat bekerjasama dengan lembaga lain dalam pengembangan teknologi yang lebih maju serta memperluas ukuran pasar bagi pelaku usaha di Indonesia dan membimbing pelaku usaha kecil dengan baik, sehingga Indonesia dikatakan dapat cukup kuat dan siap dalam menghadapi Revolusi Industri 4.0.

Kehadiran teknologi sangatlah penting dalam memangkas rantai distribusi maupun mempermudah dan mempercepat dalam proses produksi output secara efektif dan efisien, sehingga para pelaku usaha jangan menutup diri dengan kehadiran teknologi tersebut. Penggunaan teknologi secara optimal dan bijak juga dapat memperluas pasar dan mendatangkan keuntungan yang lebih banyak.

Pelaku usaha juga harus mengikuti perkembangan situasi tren tenaga kerja saat ini dimana rendahnya loyalitas tenaga kerja terjadi di banyak tempat. Masalah tersebut diharapkan dapat memicu perusahaan dan pelaku usaha lainnya untuk memperhatikan dan mengembangkan budaya kerja yang relevan untuk saat ini agar dapat menarik loyalitas tenaga kerja untuk nyaman dan bekerja sepenuh hati sehingga perusahaan dapat mendapatkan output yang lebih optimal disamping mengembangkan teknologi dan memperluas ukuran pasarnya.

Revolusi Industri 4.0 merupakan sebuah konsep Industri untuk menghubungkan dan mengaplikasikan segala sesuatu dengan Internet of Things (IoT) agar menjadi lebih mudah dan cepat. Keberadaan Revolusi Industri 4.0 tidak dapat ditolak karena semua negara di dunia ini pasti merasakannya. Masyarakat yang perlu lakukan adalah, dapat mengoptimalkan dan bijak dalam penggunaan teknologi yang tentunya dapat membantu kehidupan sehari-hari.

Menggunakan uji jenis pilar yang lainnya dari 12 pilar yang dikemukakan oleh data World Economic Forum untuk mengetahui kekuatan variabel yang lainnya dalam mempengaruhi Pertumbuhan Ekonomi Negara Indonesia agar lebih relevan.

### **Pustaka Acuan**

- Alesina, Alberto, Enrico Spolaore and Romain Waziarg. *Trade, Growth, and the size of the Countries*, 2005: 1503.
- Anderson, Lill and Babula, Ronald. *The Link Between Openess and Long-Run Economic Growth*. United States: International Trade Commission. (2008) Journal of International Commerce and Economics.
- Bank, World. GDP, PPP (current international \$) - Indonesia. *Report Document*. Washington: World Bank Group, 2019.
- Chakpitak N., Maneejuk P., Chanaim S., Sriboonchitta S. *Thailand in the Era of Digital Economy: How Does Digital Technology Promote Economic Growth?*. In: Kreinovich V., Sriboonchitta S., Chakpitak N. (eds) *Predictive Econometrics and Big Data*. TES 2018. (2018) *Studies in Computational Intelligence*, vol 753. Springer, Cham.
- Ding, Chengri; Niu, Yi. *Market size, competition, and firm productivity for manufacturing in China*. *Regional Science and Urban Economics* 74 (2019) 81–98.
- Jhingan, M.L., *Ekonomi Pembangunan dan Perencanaan*, Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2016.
- Lasi, Heiner; Fettke, Peter; Kemper, Hans-Georg; Feld, Thomas; Hoffmann, Michael. "Industry 4.0 Business & Information System Engineering." *The International Journal of Wirtschaftsinformatik* 6 (2014): 239-42.
- Nela, Diandra; Muja, Armend; Metin, Hasan. *Assessing Macroeconomic Stability and Labour Market Efficiency in Kosovo: A Competitiveness Approach*. Pristina: University for Business and Technology. IFAC PapersOnLine 52-25 (2019) 142–147.
- Permelee, Michele. *Societal discord and technological transformation*. Survey Report. New York: Deloitte, 2019.
- Schwab, Klaus. *The Global Competitiveness Report*. World Economic Forum, 2018.
- Wahyuni, Sri, Abubakar Hamzah dan Sofyan Syahnur. "Jurnal Ilmu Ekonomi." *Analisis Pengaruh Teknologi Terhadap Pertumbuhan Ekonomi*. (2013): pp. 71 – 79.
- Wollschlaeger, Martin., Thilo. Sauter and Jürgen Jasperneite. "The future of industrial communication." *automation networks in the era of the internet of things and industry 4.0* (2017): IEEE Ind. Electron. Mag 11 (1). 17-27

