

**ANALISIS PENGARUH PERKEMBANGAN EKONOMI DIGITAL TERHADAP
PERTUMBUHAN EKONOMI DI INDONESIA TAHUN 1996-2019**
***ANALYSIS OF THE INFLUENCE OF DIGITAL ECONOMIC DEVELOPMENT ON
ECONOMIC GROWTH IN INDONESIA
YEAR 1996-2019***

¹⁾Agesti Duwi Wahyuningtias,²⁾Hadi Sasana,³⁾Rr. Retno Sugiharti
^{1,2,3}Fakultas Ekonomi, Universitas Tidar, Magelang, Indonesia
Email : agestidwi24@gmail.com

Abstrak

Selama beberapa tahun terakhir ekonomi digital di Indonesia berkembang sangat pesat yang diindikasikan dengan meningkatnya pemanfaatan teknologi komunikasi dan *platform online* dalam aktifitas ekonomi. Ekonomi digital merupakan akses yang bersifat inklusif sehingga dapat memberikan manfaat dalam berbagai sektor diantaranya penciptaan lapangan pekerjaan, akses terhadap dunia bisnis berbasis digital. Analisis ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh perkembangan ekonomi digital terhadap pertumbuhan ekonomi di Indonesia pada periode 1996-2019. Dalam penelitian ini menggunakan metode *Autoregressive Distributed Lag* (ARDL) dengan pertumbuhan ekonomi sebagai variabel dependen. Jumlah pengguna internet, nilai transaksi e-commerce, jumlah jaringan telepon tetap, dan tenaga kerja sebagai variabel independen. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh bahwa dalam jangka pendek jumlah pengguna internet, dan nilai transaksi e-commerce berpengaruh terhadap pertumbuhan ekonomi Indonesia. Dalam prespektif jangka panjang jumlah pengguna internet, nilai transaksi *e-commerce*, jumlah jaringan telepon tetap, dan tenaga kerja memiliki pengaruh terhadap pertumbuhan ekonomi Indonesia. Diharapkan kepada pengambil kebijakan untuk tetap menjaga tingkat pertumbuhan ekonomi dengan memaksimalkan penggunaan teknologi khususnya dalam ekonomi digital sehingga perkembangan teknologi yang terjadi akan memberikan manfaat bagi masyarakat maupun Negara.

Kata kunci: Ekonomi Digital, Pertumbuhan Ekonomi, ARDL.

Abstract

Over the last few years, the digital economy in Indonesia has grown very rapidly, as indicated by the use of communication technology and online platforms in economic activities. The digital economy is an inclusive access so that it can provide benefits in various sectors such as job creation, access to the digital-based business world. This analysis aims to determine the effect of the development of the digital economy on economic growth in Indonesia in the 1996-2019 period. In this study using the Autoregressive Distributed Lag (ARDL) method with economic growth as the dependent variable. The number of internet users, the value of e-commerce transactions, the number of fixed telephone networks, and the workforce as independent variables. Based on the results of the study, it was found that in the short term the number of internet users and the value of e-commerce transactions had an effect on Indonesia's economic growth. In the long term perspective, the number of internet users, the value of e-commerce transactions, the number of fixed telephone networks, and the workforce have an influence on Indonesia's economic growth. It is hoped that policy makers will maintain the level of economic growth by maximizing the use of technology, especially in

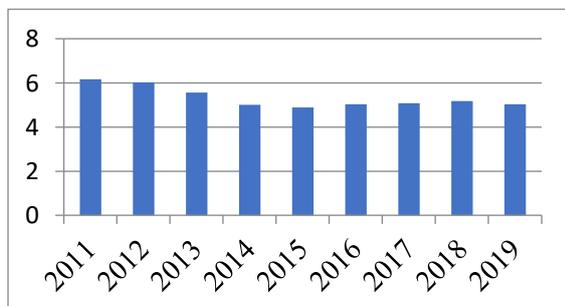
the digital economy so that technological developments that occur will provide benefits for the community and the country.

Keywords: Digital Economy, Economic Growth, ARDL

PENDAHULUAN

Pertumbuhan ekonomi adalah suatu perubahan kegiatan ekonomi yang akan berlangsung dari tahun ke tahun (Sukirno, 2016). Pertumbuhan ekonomi merupakan salah satu fokus perekonomian suatu Negara, terutama dalam jangka panjang. Proses pertumbuhan ekonomi merupakan suatu proses pertumbuhan output perkapita dalam jangka panjang Syahputra (2017) yang tercermin pada meningkatnya pendapatan perkapita masyarakat di suatu wilayah tertentu. Secara teoritis, nilai dari pertumbuhan ekonomi tidak memandang apakah kenaikan tersebut lebih besar ataupun lebih kecil dari tingkat pertumbuhan penduduk (Arsyad, 2016)

Di Indonesia pertumbuhan ekonomi memang cenderung fluktuatif akan tetapi tren pergerakannya menunjukkan tren positif.



Sumber: BPS, 2019 (diolah)

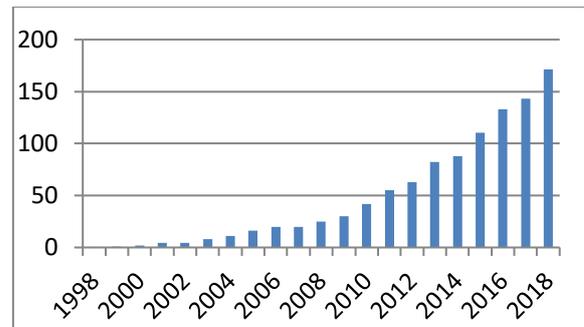
Gambar 1. Pertumbuhan PDB Indonesia

Dari Gambar 1. dapat dilihat bahwa tingkat pertumbuhan ekonomi Indonesia pada tahun 2011 sebesar 6,17 persen dan mengalami penurunan sampai tahun 2015. Akan tetapi pada tahun 2016 pertumbuhan mengalami kenaikan yang cukup signifikan sebesar 5,03 persen. Dari besarnya PDB atas dasar harga konstan, pada tahun 2011, total PDB mencapai 7.287 triliun rupiah dan 9.434 miliar rupiah di tahun 2016. Hal tersebut menunjukkan bahwa kenaikan terjadi secara signifikan. Kenaikan PDB diperoleh dari beberapa bidang sektor di Indonesia seperti sektor pertanian, perdagangan, transportasi dan sektor lainnya.

Dalam Arsyad (2016) bila merujuk pada teori Solow atau pertumbuhan neoklasik, pertumbuhan ekonomi memiliki ketergantungan dengan perkembangan faktor produksi seperti : modal, tenaga kerja, dan teknologi. Meskipun diasumsikan bersifat eksogen, Teknologi ialah salah satu faktor produksi pertumbuhan ekonomi dalam suatu negara. Pada sisi kehidupan sosial, kebutuhan teknologi disuatu Negara sangatlah penting, khususnya teknologi yang terkait dengan komunikasi. Kebutuhan masyarakat atas suatu informasi, saat ini merupakan kebutuhan primer, dan tentu

hal ini dapat dipenuhi dari keberadaan teknologi.

Salah satu sektor yang dapat dipercaya mampu dalam menopang pertumbuhan ekonomi yang terkait erat dengan teknologi adalah *digital economy* atau ekonomi digital. Ekonomi digital merupakan aspek ekonomi yang berbasis pada pemanfaatan dan pemberdayaan teknologi informasi dan komunikasi digital. Dalam dunia industri, ekonomi digital saat ini sangat penting guna kelangsungan kegiatan perdagangan Internasional didunia. Salah satu alat guna mendukung adanya ekonomi digital tentunya dengan adanya akses internet yang mendukung. Dengan Internet, individu dapat mengakses berbagai informasi mulai dari mengunggah di sosial media, mengakses berita, mencari literature guna mengerjakan suatu penelitian ataupun internet juga dapat menjadi ladang bisnis yang sangat menggiurkan dengan cara yang mudah. Pengguna internet di Indonesia baik dari kalangan anak-anak sampai ke orang tua, mengalami pertumbuhan yang sangat pesat. Berdasarkan hasil survei yang dilakukan oleh Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia (APJII) sebagai berikut:



Sumber: APJII (diolah)

Gambar 2. Pengguna Internet Indonesia

Dari Gambar 2. dapat dilihat bahwa jumlah pengguna internet dari tahun 1998-2018 mengalami kenaikan yang signifikan. Pada tahun 1998 jumlah pengguna internet mencapai 550 ribu pengguna, dan pada tahun 2005 angka pengguna internet sudah mencapai 16 juta pengguna hingga kenaikan terus terjadi dan pada tahun 2018 telah mencapai lebih dari 171,18 juta jiwa.

Tumbuh pesatnya internet didunia diharapkan bisa membantu menumbuhkan kreativitas masyarakat guna meningkatkan pendapatan, dengan hal tersebut diharapkan pula dengan meningkatnya kreativitas masyarakat dan meningkatnya pendapatan masyarakat dalam berbagai sektor salah satunya yaitu dengan sektor bisnis. Sektor bisnis yang dilakukan tentunya dengan memanfaatkan koneksi internet. Peluang yang dapat dapat dilakukan sektor bisnis dengan mudah dan efisien melalui internet seperti melakukan bisnis yang berbasis *e-commerce* (perdagangan elektronik).

Elektronic commerce atau perdagangan elektronik adalah suatu kegiatan yang dilakukan oleh dua orang atau lebih secara tidak langsung dan melalui perantara telepon atau perangkat elektronik lainnya. *E-commerce* secara tidak langsung telah mengubah kebiasaan masyarakat dari era bisnis tradisional ke bisnis yang lebih modern.



Di Indonesia, penyedia *e-commerce* sudah memiliki berbagai pilihan akses, layanan dan juga kemudahan transaksi yang ada mendorong konsumen untuk melakukan transaksi secara online. Dengan adanya *e-commerce*, pelaku usaha dan juga pelanggan akan lebih efektif dan efisien. Layanan dan fasilitas yang diberikan kepada konsumen yang semakin baik akan juga mempengaruhi keputusan konsumen dalam melakukan transaksi *e-commerce* di website tersebut (Ardyanto, Heru Susilo, 2015). Selain *e-commerce*, dari sisi teknologi informasi, menurut Yogaswara (2015) pertumbuhan ekonomi juga dipengaruhi adanya peningkatan digitalisasi ekonomi dari jumlah pengguna telepon tetap yang ada disuatu wilayah tertentu.

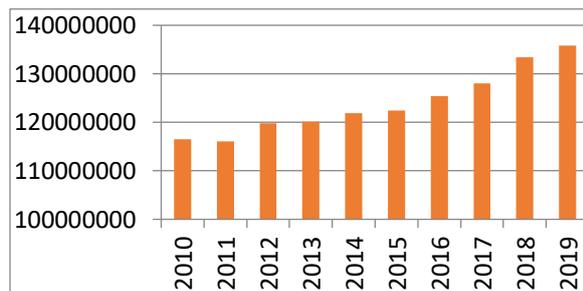
Tabel 1. Jaringan Telepon Tetap

TAHUN	JARINGAN TELEPON TETAP
2010	40931100
2011	38617500
2012	37982900
2013	30722700
2014	26225000
2015	10378000
2016	10752900
2017	11053300
2018	11207500
2019	9477140

Sumber: World Bank (diolah)

Dari Tabel 1. dapat diketahui bahwa pengguna jaringan telepon tetap di Indonesia mengalami peningkatan. Pada tahun 1996 jumlah jaringan telepon tetap 4.186.030, pada tahun selanjutnya yaitu tahun 1997 sebesar 4982470 dan terus meningkat sampai tahun 2010. Walaupun pada tahun 2011 sampai 2019 mengalami penurunan akan tetapi jumlah jaringan telepon tetap memiliki pengguna yang masih relatif banyak. Dengan meningkatnya jumlah pengguna internet, para pelaku usaha, usaha mikro kecil dan menengah (UMKM) perlu memanfaatkan peluang ini. Hal itu tentunya akan mempengaruhi perubahan kesempatan kerja dan hubungan kerja seperti yang telah disampaikan oleh ILO (2017) 56 persen tenaga kerja di lima Negara ASEAN akan menghadapi risiko akibat teknologi dalam dua dekade ke depan. Sekitar 1,7 juta pekerja di Indonesia

beresiko besar dari perubahan tersebut. Meskipun terdapat banyak pekerjaan yang bersifat manual dan berpotensi akan hilang, ekonomi digital dapat menambah jumlah lapangan kerja. Dalam Nomura (2015) misalnya, menyampaikan pada tahun 2015, Go-Jek Indonesia sebagai salah satu hasil cipta teknologi, mampu membuka lapangan kerja baru (menjadi pengemudi Go-Jek) bagi lebih dari 300,000 individu.



Sumber: BPS (diolah)

Gambar 3. Jumlah Tenaga Kerja

Konsistensi peningkatan jumlah tenaga kerja di Indonesia dari tahun ke tahun ditunjukkan pada Gambar 3. Berdasarkan Gambar 3 dapat menunjukkan bahwa peningkatan jumlah tenaga kerja di Indonesia dari tahun ke tahun mengalami kenaikan. Pada tahun 2010 jumlah tenaga kerja sebesar 11.6527.546 juta jiwa. Jumlah tenaga kerja pada tahun 2011 memang mempunyai jumlah yang fluktuatif akan tetapi cenderung mengalami kenaikan.

LANDASAN TEORI

Teori Pertumbuhan Ekonomi

Keberhasilan suatu pembangunan ekonomi dapat dilihat salah satunya dengan adanya kemajuan ekonomi disuatu daerah (Todaro & Smith, 2011). Ada tiga cara berbeda untuk menilai pertumbuhan Ekonomi seperti pertumbuhan output, pertumbuhan *output* per pekerja dan pertumbuhan *output* per kapita. Pertumbuhan *output* dapat digunakan untuk mengevaluasi peningkatan kapasitas produksi yang dipengaruhi oleh peningkatan tenaga kerja dan modal didaerah. Peningkatan *output* per pekerja sering dijadikan sebagai indikator perubahan daya saing daerah (melalui pertumbuhan produktivitas). Sementara itu, pertumbuhan *output* per kapita digunakan sebagai indikator perubahan kesejahteraan ekonomi (Arsyad, 2016).

Teori Rostow dan Teori Harrod-Domar

Harrod-Domar mengemukakan teori ini pertama kali melalui 2 buku yang mana Harrod-Domar mengemukakan *Economic Journal* dalam buku *American Economic Review*. Teori ini adalah perkembangan langsung dari teori makro Keynes dalam jangka pendek mejadi teori makro jangka panjang. Dalam teori Harrod-Domar melihat pengaruh investasi dalam waktu lebih panjang dari teori yang dikemukakan oleh Keynes.

Teori Rostow menjelaskan bahwa pertumbuhan ekonomi suatu Negara akan melalui beberapa tahapan. Salah satu cara untuk mempercepat pertumbuhan ekonomi

adalah dengan memperkuat tabungan nasional. Teori Harrod-Domar lebih lanjut memperjelas teori ini, yang menyatakan bahwa semakin banyak porsi tabungan PDB maka *capital stock* bertambah sehingga mendorong pertumbuhan ekonomi. Kedua teori tersebut menjelaskan bahwa tingkat tabungan dan persediaan modal yang tinggi akan mendorong pertumbuhan ekonomi.

Teori Transformasi Struktural

Teori transformasi struktural berfokus pada mekanisme di mana negara miskin dan negara berkembang dapat meningkatkan pertumbuhan ekonomi dengan mengubah struktur ekonomi mereka dari sektor pertanian tradisional menjadi sektor industri yang dominan, dan kemudian ke sektor manufaktur dan jasa yang lebih modern,

Teori Solow

Teori Solow berpandangan dan berdasarkan pada teori ahli ekonomi klasik yang sebelumnya, karena sebab itulah teori ini disebut sebagai teori pertumbuhan ekonomi neo-klasik. Dalam teori neo-klasik (Solow) tidak membenarkan bahwa dalam menentukan laju pertumbuhan, permintaan masyarakat tidak ambil peran dalam hal tersebut, justru dalam teori ini mengemukakan bahwa sampai titik mana suatu perekonomian akan berkembang akan bergantung pada penambahan faktor produksi dan tingkat kemajuan teknologi yang digunakan

(Sukirno, 2016). Dalam teori Solow perubahan teknologi diasumsikan sebagai variabel yang bersifat eksogen dan permintaan terhadap barang berasal dari konsumsi dan investasi, hal tersebut dikarenakan guna menghindari dalam masalah kestabilan perekonomian. Teori ini memasukan teknologi di antara tenaga kerja dan modal yang akan diterapkan sebagai unsur yang mempengaruhi luaran perekonomian. Menurut teori Solow, ada banyak hal yang dapat mempengaruhi perubahan pertumbuhan ekonomi. Meningkatkan proporsi tabungan akan meningkatkan akumulasi modal dan mempercepat pertumbuhan ekonomi. Selain meningkatkan investasi yang sesuai dalam bentuk perekonomian yang berwujud dan tidak berwujud. Mendorong kemajuan teknologi dapat meningkatkan pendapatan setiap pekerja, sehingga pemberian peluang inovasi sektor swasta akan berdampak besar pada pertumbuhan ekonomi.

Teori Pertumbuhan Endogen

Dalam teori ini, tabungan dan investasi dapat mendorong pertumbuhan yang berkelanjutan, dan asumsi K (modal) lebih luas, termasuk ilmu pengetahuan. Teori pertumbuhan endogen ini menjelaskan bahwa faktor yang menentukan besarnya A, yaitu laju pertumbuhan PDB. Saat menjelaskan pertumbuhan Neoklasik Solow (*Residue Solow*) PDB tidak dijelaskan dan dianggap

sebagai variabel eksogen. Paul Romer menjelaskan bahwa pertumbuhan endogen didasarkan dalam tiga elemen dasar, yaitu perubahan teknologi endogen melalui proses akumulasi pengetahuan, ide-ide baru dihasilkan oleh mekanisme *spillover* perusahaan (limpahan pengetahuan), dan produksi barang konsumsi yang dihasilkan oleh faktor-faktor produksi ilmiah akan tumbuh tanpa batas (Arsyad, 2016). Teori pertumbuhan baru (*new growth theory*) diatas mengambil faktor pertumbuhan ekonomi dalam bentuk modal (mata uang yang diinvestasikan oleh sektor swasta dan pemerintah) dan tenaga kerja sebagai penentu penting pertumbuhan. Tapi dalam memastikan pertumbuhan jangka panjang, peran teknologi sangat penting.

Teori Pertumbuhan Solow Dengan Unsur *Human Capital*

Teori ini memasukkan faktor human capital sebagai faktor yang mempengaruhi terhadap pertumbuhan. *Human capital* berfungsi sama dengan kapital yang bersifat fisik. Model awal teori ini ditulis sebagai berikut:

$$Y(t) = K(t)^a \{A(t)H(t)\}^{1-a}$$

Dimana:

Y : *output*

K : persediaan modal fisik

A : kemajuan teknologi

H : *labor service*

Kemajuan teknologi dapat juga menjadi penambah tenaga kerja dan juga modal. Penambahan tenaga kerja terjadi

apabila kualitas atau kemampuan dari tenaga kerja bertambah, misalnya dengan pemakaian video, televisi, serta perlengkapan media komunikasi di dalam pelatihan. Demikian pula dengan capital augmenting yang dapat lebih meningkatkan produktivitas karena menggunakan harga modal yang lebih baik kualitasnya, seperti mengganti alat bajak petani yang menggunakan kayu dengan memakai baja.

Sumbangan Teknologi untuk Pertumbuhan Ekonomi.

Ekonomi seperti Abramovitz, Kendrick, dan Solow menggunakan fungsi produksi untuk memodelkan kemajuan teknologi untuk mengukur kontribusi kemajuan teknologi terhadap pertumbuhan ekonomi (Jhingan, 2012). Teori ini sering disebut sebagai kemajuan teknologi nyata. Berdasarkan kemajuan teknologi netral dari Hicks, Solow mengembangkan fungsi produksi. Fungsi produksi ini berarti bahwa kemajuan teknologi merupakan bersifat organisasional dan dampaknya terhadap produktivitas tidak memerlukan dalam jumlah *input*. Pendekatan ini mempunyai kelemahan karena meremehkan peran investasi dan melebih-lebihkan kemajuan teknologi. Pada tahun 1960, Solow memodifikasi metode ini berdasarkan kemajuan teknologi tidak berwujud yang mengasumsikan bahwa persediaan modal bersifat homogen dan kemajuan teknologi

berasal dari luar. Dibandingkan dengan mesin yang diproduksi pada periode sebelumnya, kemajuan teknologi akan meningkatkan produktivitas mesin yang diproduksi pada periode tertentu. Namun kemajuan ini tidak meningkatkan produktivitas mesin yang ada. Kemajuan teknologi tercermin dalam mesin-mesin baru. Model ini dinyatakan secara matematis sebagai berikut:

$$Yv(t) = Ae^{\lambda v}Lv(t)^{\alpha}Kv(t)^{1-\alpha}$$

Dengan Ae^{av} ialah tingkat kemajuan teknologi yang meningkat secara netral dan eksponensial pada laju λ v , $Lv(t)$ adalah jumlah tenaga kerja yang menunjukkan stok modal yang ada untuk tahun pembuatan v pada waktu t , $Kv(t)$ menunjukkan jumlah mesin-mesin untuk tahun pembuatan v yang masih digunakan pada waktu $t \geq v$, sedangkan α dan $(1 - \alpha)$ ialah elastisitas *output* yang berkenaan dengan L dan K .

Pengamatan empiris para ekonom neoklasik menunjukkan bahwa produk nasional (Y) tidak hanya disebabkan oleh pertumbuhan modal (K) dan pertumbuhan tenaga kerja (L), tetapi juga disebabkan oleh faktor lain yang semula dianggap sebagai faktor residual. Dalam proses perkembangannya faktor *residual* ini disebut kemajuan teknologi.

METODOLOGI PENELITIAN

Data dan Sumber Data

Jenis penelitian yang dipakai dalam penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif, dimana data yang diperoleh ditampilkan dalam bentuk angka dengan data yang digunakan yaitu data runtut waktu (*time series*). Dalam penelitian ini data yang diperoleh dari lembaga terkait seperti Badan Pusat Statistik (BPS), *World Bank*, *Forrester Research*, dan *Tren*, dengan metode analisis kuantitatif dengan data runtut waktu (*time series*). Variabel dalam penelitian ini terdiri dari 2 jenis yaitu variabel dependen dan variabel independen. Variabel dependen dari penelitian ini yaitu pertumbuhan ekonomi (EG), dan variabel independen yang digunakan yaitu jumlah pengguna internet (USE), nilai transaksi *e-commerce* (VAL), jumlah jaringan telepon tetap (TP), dan jumlah tenaga kerja (TK).

Metode Analisis Data

Penelitian ini menggunakan metode *Autoregressive Distributed Lag* (ARDL)-*Error Correction Model* (ECM), uji asumsi klasik, dan uji hipotesis Metode regresi ARDL merupakan metode ekonometrika yang mengasumsikan bahwa suatu variabel dipengaruhi oleh variabel itu sendiri, tetapi pada waktu sebelumnya. Besaran lag yang dipilih untuk setiap model ditentukan oleh besarnya *Akaike Info Criterion* (AIC). Apabila besarnya *lag* memberikan AIC yang paling kecil terhadap model, maka jumlah *lag* tersebut merupakan lag yang paling bagus untuk

digunakan (Ekananda, 2018). Untuk kesesuaian atau *goodness of fit* dari model ARDL dapat dilihat dengan tes stabilitas seperti *cumulative sum of recursive residuls* (CUSUM) dan *cumulative sum of squares of recursive residuals* (CUSUMSQ). Uji stabilitas tersebut digunakan untuk mendeteksi stabilitas parameter dalam jangka panjang dan jangka pendek. Grafik CUSUM yang signifikan pada tingkat kepercayaan 5% mengidentifikasi bahwa adanya stabilitas parameter.

Dalam penelitian ini analisis terbagi menjadi beberapa langkah yang meliputi uji stasioner, uji kointegrasi bound testing, metode ARDL-ECM (*Autoregressive Distributed Lag-Error Correction Model*), dan juga uji asumsi klasik. Keunggulan dari ARDL adalah menghasilkan estimasi yang konsisten dengan koefisien jangka panjang secara asomtotik normal. Langkah melakukan model ARDL sama dengan model ECM, pertama uji stasioneritas data, uji kointegrasi dan estimasi ARDL (Widarjono, 2013). Bentuk persamaan *double-log* yang akan digunakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

$$EG_t = \beta_0 + \beta_1 USE_t + \beta_2 VAL_t + \beta_3 TP_t + \beta_4 TK_t + e_t$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Uji ARDL digunakan untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh jangka panjang dan jangka pendek antar variabel yang digunakan dalam penelitian.

Uji Stasioneritas

Tabel 2. Uji Stasioneritas Level

Variabe l	ADF	Nilai	Nilai	Nilai
		Kritis 1%	Kritis 5%	Kritis 10%
EG	-	-	-	-
	3.76037	3.75294	2.99806	2.63875
USE	6	6	4	2
	-	-	-	-
VAL	2.62513	3.76959	3.00486	2.64224
	9	7	1	2
TP	-	-	-	-
	1.51946	3.76959	3.00486	-
TK	7	7	1	2642242
	-	-	-	-
	1.52527	3.76959	3.00486	2.64224
	4	7	1	2
	-	-	-	-
	0.54757	3.75294	2.99806	2.63875
	1	6	4	2

Sumber: Eviews (diolah)

Tabel 2. menunjukkan hasil uji akar-akar unit dengan menggunakan model pengujian *Augmented Dicky Fuller* (ADF). Melihat nilai t-statistik ADF masing-masing variabel dapat diketahui bahwa pada derajat 1%,5%,10% variabel USE,VAL,TP,dan TK tidak ada variabel yang stasioner pada uji ADF level, sedangkan variabel EG stasioner pada tingkat level. Sehingga dapat disimpulkan bahwa variabel belum stasioner pada orde yang sama sehingga variabel masih mengalami persoalan pada akar-akar *unit*

root sehingga harus dilanjutkan dengan uji derajat integrasi pertama.

Tabel 3. menunjukkan bahwa nilai t-statistik ADF masing-masing variabel dengan derajat keyakinan ,5%,10% telah stasioner pada integrasi pertama (*first difference*). Hal ini dapat diketahui dari nilai t-statistik ADF variabel EG (pertumbuhan ekonomi), USE (pengguna internet), VAL (nilai transaksi *e-commerce*), TP (jaringan telepon tetap), dan TK (tenaga kerja) lebih besar dari ADF tabelnya.

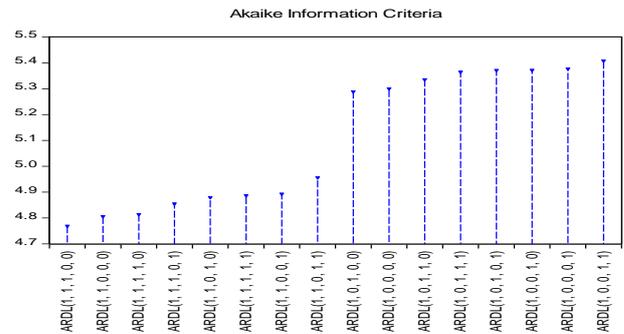
Tabel 3. Uji Stasioneritas Integrasi Pertama

Variabel	ADF	Nilai Kritis 1%	Nilai Kritis 5%	Nilai Kritis 10%
EG	5.879553	-3.769597	-3.004861	-2.642242
USE	5.380116	-3.769597	-3.004861	-2.642242
VAL	5.372959	-3.788030	-3.012363	-1.646119
TP	3.077259	-3.769597	-3.004861	-2.642242
TK	6.137946	-3.769597	-3.004861	-2.642242

Sumber: Eviews (diolah)

Dari uji tersebut,dapat diketahui bahwa semua variabel sudah stasioner pada orde yang sama yaitu pada derajat integrasi pertama. Maka selanjutnya dapat diasumsikan bahwa akan terjadi kointegrasi atau hubungan jangka panjang.

Uji Lag Optimum



Sumber: Eviews (diolah)

Gambar 4. Uji Lag Optimum

Berdasarkan Gambar 4 terdapat 20 top model. Apabila dilihat secara seksama model yang tepat untuk digunakan dalam model ARDL dalam penelitian ini yaitu ARDL (1,1,1,0,0) dimana hal tersebut karena memiliki *error* yang sangat kecil jika dibandingkan dengan model ARDL yang lainnya.

Uji Kointegrasi

Uji kointegrasi mempunyai tujuan untuk mengetahui apakah variabel-variabel dalam model yang tidak stasioner mengandung kointegrasi atau tidak. Uji kointegrasi dalam penelitian ini menggunakan uji kointegrasi *Bound testing*. *Bound testing* dikembangkan oleh Pesaran, Shin, dan Smith pada tahun 2001. Dalam pendekatan bound test ini, kointegrasi dapat dilihat berdasarkan uji statistik F. Dalam pendekatan ini terdapat dua nilai F kritis yaitu *lower bound or I(0)* dan *upper bound or I(1)*. ARDL (1,1,1,0,0)

Tabel 4. Uji Kointegrasi *Bound testing*

Variable	Coefficient	Std.		Prob.*
		Error	t-Statistic	
			-	
EG(-1)	-0.128719	0.135388	0.950739	0.3568
USE	15.85380	2.985321	5.310584	0.0001
			-	
USE(-1)	-8.019306	2.266833	3.537669	0.0030
VAL	1.554958	0.547399	2.840632	0.0124
			-	
VAL(-1)	-0.708762	0.503753	1.406963	0.1798
TP	1.523753	0.943109	1.615670	0.1270
			-	
TK	-94.94856	23.13887	4.103422	0.0009
C	1721.454	428.7268	4.015271	0.0011

Sumber: Eviews (diolah)

Hasil uji kointegrasi berdasarkan pendekatan *bound tes* pada Tabel 4. diatas menunjukkan bahwa nilai F-statistic sebesar 14.57062 berada diatas upper bound pada $\alpha=1\%$ yaitu 4.37. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat kointegrasi antara variabel yang diteliti atau menolak H_0 dan menerima H_a .

Hasil Estimasi Model ARDL

Model ARDL adalah model dinamis yang dapat melihat pengaruh variabel X dan Y dari waktu ke waktu termasuk di dalamnya pengaruh variabel Y masal lampu terhadap Y masa sekarang, atau dengan kata lain untuk melihat hubungan jangka panjang dan jangka pendek.

Hasil Estimasi Jangka Pendek

Tabel 5. Estimasi Jangka Pendek

Test Sttistick	Value	K
F-statistic	14.57062	4
Critical Value Bounds		
Significance	I0 Bound	I1 Bound
10%	2.2	3.09
5%	2.56	3.49
2,5%	2.88	3.87
1%	3.29	4.37

Sumber: Eviews (diolah)

Berdasarkan hasil uji jangka pendek yang ditunjukkan pada Tabel 5. menunjukkan bahwa dalam jangka pendek variabel yang berpengaruh signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi yaitu variabel USE (pengguna internet) berpengaruh positif dan signifikan. Variabel VAL (nilai transaksi *e-commerce*) berpengaruh positif dan signifikan. Variabel TP (jaringan telepon tetap) berpengaruh positif tidak signifikan, dan variabel tenaga kerja berpengaruh negatif signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi.

Persamaan akhir dalam jangka pendek sebagai berikut:

$$EG = 1721.454 + 15.85380*LOGUSE + 1.554958*LOGVAL + 1.523753*LOGTP - 94.94856*LOGTK$$

Estimasi Jangka Panjang

Tabel 6. Estimasi Jangka Panjang

Levels Equation				
Case 2: Restricted Constant and No Trend				
Variable	Coefficient	Std.	t-Statistic	Prob.

	Error			
USE	6.941046	1.722762	4.029022	0.0011
VAL	0.749696	0.651797	1.150199	0.2681
TP	1.349984	0.823403	1.639518	0.1219
TK	-84.12063	21.44253	-3.923074	0.0014
C	1525.140	397.1350	3.840355	0.0016

Sumber: Eviews (diolah)

Berdasarkan hasil uji jangka panjang pada Tabel 6. dapat diketahui bahwa variabel yang mempunyai pengaruh terhadap pertumbuhan ekonomi jangka panjang yaitu variabel USE (pengguna internet) mempunyai pengaruh yang positif dan signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi dengan nilai probabilitas 0,0011 dengan nilai koefisien 6,941046, dan variabel TK (tenaga kerja) yang mempunyai pengaruh negatif dan signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi dengan nilai probabilitas 0,0014 dengan nilai koefisien -84,12063. Sedangkan variabel lainya tidak mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi. Merujuk pada model yang digunakan dapat dihasilkan persamaan akhir sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 EC = EG - & (6.9410*LOGUSE \\
 & + 0.7497*LOGVAL \\
 & + 1.3500*LOGTP \\
 & - 84.1206*LOGTK \\
 & + 1525.1396)
 \end{aligned}$$

Pembahasan

Interprestasi Hasil Estimasi ARDL Jangka Pendek

Pengaruh Pengguna Internet Terhadap Pertumbuhan Ekonomi Indonesia.

Hasil analisis menunjukkan bahwa variabel pengguna internet (USE) mempunyai pengaruh positif dan signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi Indonesia dengan koefisien 15,85380. Artinya apabila jumlah pengguna internet meningkat sebesar satu persen, maka pertumbuhan ekonomi akan meningkat sebesar 15,85380 persen. Pengguna internet yang merupakan salah satu bentuk perkembangan teknologi dapat menjadi salah satu faktor terjadinya pertumbuhan ekonomi. Hal tersebut dapat dikarenakan pengguna internet yang semakin tinggi dan kebutuhan konsumsi masyarakat sekarang sudah tersedia dalam lingkup internet. Hasil penelitian ini didukung oleh penelitian dari Aula (2019) yang berpendapat bahwa pengguna internet berpengaruh signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi. Sedangkan Aini (2020) dan Dianari (2017) berpendapat bahwa pengguna internet dalam jangka pendek berpengaruh tetapi tidak signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi, dikarenakan pengguna internet yang semakin naik, tetapi penyebaran internet yang belum tersebar diseluruh pelosok wilayah merupakan penyebab hal tersebut.

Pengaruh Nilai Transaksi *E-commerce* Terhadap Pertumbuhan Ekonomi Indonesia

Hasil analisis menunjukkan bahwa variabel nilai transaksi *e-commerce* (VAL) mempunyai pengaruh yang positif dan signifikan dengan koefisien 1,554958. Artinya apabila nilai transaksi *e-commerce* meningkat sebesar satu persen, maka pertumbuhan ekonomi akan meningkat sebesar 1,554958 persen. Hasil ini sesuai dengan pertumbuhan baru yang menyebutkan bahwa perkembangan teknologi menjadi salah satu faktor yang mempengaruhi pertumbuhan ekonomi. *E-commerce* merupakan salah satu bentuk perkembangan teknologi dalam kategori ekonomi digital. Hasil penelitian ini didukung oleh penelitian dari Aula (2019) yang berpendapat bahwa dalam jangka pendek nilai transaksi *e-commerce* berpengaruh terhadap pertumbuhan ekonomi karena *e-commerce*. Namun penelitian ini tidak sejalan dengan pendapat dari Dianari (2017) yang berpendapat bahwa nilai transaksi *e-commerce* tidak berpengaruh signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi.

Pengaruh Jaringan Telepon Tetap Terhadap Pertumbuhan Ekonomi Indonesia

Hasil analisis menunjukkan bahwa variabel jaringan telepon tetap (TP) tidak berpengaruh signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi. Artinya dalam menentukan tingkat pertumbuhan ekonomi, variabel jaringan telepon tetap tidak menjadi salah satu acuannya. Secara

empiris penelitian ini sejalan dengan pendapat dari Ariansyah (2018) yang berpendapat bahwa variabel jaringan telepon tetap secara statistik tidak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi. Hal tersebut dikarenakan jumlah jaringan telepon tetap dalam data menunjukkan grafik yang menurun dan pengguna telepon tetap semakin berkurang, dan dalam menentukan tingkat pertumbuhan ekonomi dapat dipengaruhi oleh faktor pengganggu lainnya selain jaringan telepon tetap. Elseoud, (2014) yang berpendapat bahwa jumlah jaringan telepon tetap tidak signifikan berpengaruh terhadap pertumbuhan ekonomi. Hal tersebut dikarenakan pengguna telepon tetap yang semakin menurun dalam lingkungan masyarakat sebagai konsumen utama pengguna telepon tetap. Oktaviani (2017) berpendapat juga bahwa jaringan telepon tetap tidak berpengaruh signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi. Alasan mendasar bahwa variabel tersebut tidak berpengaruh dikarenakan pengguna telepon tetap yang semakin menurun, hal tersebut tidak dapat menjamin bahwa variabel ini akan berpengaruh terhadap pertumbuhan ekonomi.

Pengaruh Jumlah Tenaga Kerja Terhadap Pertumbuhan Ekonomi Indonesia.

Hasil analisis menunjukkan bahwa variabel tenaga kerja (TK) berpengaruh

negatif signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi dalam jangka pendek. Artinya apabila jumlah tenaga kerja meningkat sebesar satu persen, maka pertumbuhan ekonomi akan menurun sebesar -94.94856 persen.

Penelitian ini sejalan dengan pendapat Mokodompis et al (2015) yang berpendapat bahwa tenaga kerja dalam jangka pendek berpengaruh negatif signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi. Ada beberapa hal yang menyebabkan tenaga kerja berpengaruh negatif terhadap pertumbuhan ekonomi seperti dalam teori David Ricardo yaitu *The Law of Diminishing Return* yang berarti bahwa apabila jumlah tenaga kerja bertambah terus menerus namun jumlah produktivitas tetap sama maka akan menyebabkan penurunan hasil produksi, dengan kata lain penambahan jumlah tenaga kerja tidak menambah hasil produktivitas, sehingga penambahan tenaga kerja akan menurunkan PDB dan akan berakibat penurunan pertumbuhan ekonomi. Kemudian tenaga kerja yang terdidik hanya terserap di lembaga pendidikan, lembaga pemerintah, sektor pariwisata, sektor jasa, sedangkan tenaga kerja yang tidak memiliki pendidikan tinggi banyak bekerja disektor industri, hal tersebut mengakibatkan kualitas produksi yang rendah dan menyebabkan daya beli terhadap suatu barang menurun, sehingga akan menyebabkan menurunnya

pertumbuhan ekonomi. Ningsih et al (2018) dan Hidayat (2019) berpendapat bahwa tenaga kerja memiliki pengaruh signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi, hal tersebut dikarenakan produktivitas tenaga kerja yang belum maksimal, sehingga produk barang ataupun jasa yang dihasilkan belum mampu mendorong pertumbuhan ekonomi.

Interprestasi Hasil Estimasi ARDL Jangka Panjang

Pengaruh Pengguna Internet Terhadap Pertumbuhan Ekonomi Indonesia.

Hasil analisis menunjukkan bahwa variabel pengguna internet (USE) mempunyai pengaruh yang positif dan signifikan pada $\alpha=1\%$ terhadap pertumbuhan ekonomi dengan koefisien sebesar 6,941046. Artinya apabila jumlah pengguna internet meningkat sebesar satu persen, maka pertumbuhan ekonomi akan meningkat sebesar 6,941046 persen. Hasil tersebut sesuai dengan teori yang menyebutkan bahwa semakin maju teknologi yang digunakan maka akan pertumbuhan ekonomi akan terjadi. Hasil penelitian ini didukung oleh penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Qu & Chen (2014) dan Li (2013) yang menyatakan bahwa variabel jumlah pengguna internet berpengaruh positif dan signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi. Penelitian ini tidak sejalan dengan pendapat dari Elseoud (2014) yang berpendapat bahwa jumlah pengguna

internet mempunyai pengaruh positif tetapi tidak signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi. Penelitian tidak sejalan juga dengan pendapat dari Aini (2020) yang menyatakan bahwa jumlah pengguna internet mempunyai pengaruh positif tetapi tidak signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi, hal tersebut bisa terjadi karena cakupan pengguna yang belum merata di setiap daerah di Indonesia, sehingga manfaat dari pengguna internet belum begitu terasa dalam perekonomian Indonesia.

Pengaruh Nilai Transaksi *E-commerce* Terhadap Pertumbuhan Ekonomi Indonesia.

Hasil analisis menunjukkan bahwa variabel nilai transaksi *e-commerce* (VAL) tidak mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi dalam jangka panjang. Artinya bahwa dalam menentukan tingkat pertumbuhan ekonomi, nilai transaksi *e-commerce* tidak menjadi salah satu faktor penentunya. Hal ini dikarenakan nilai transaksi *e-commerce* yang tidak dapat diprediksi untuk menentukan tingkat pertumbuhan ekonomi dan terdapat faktor pengganggu lainnya yang mempengaruhi pertumbuhan ekonomi. Dalam praktiknya, hal ini bisa terjadi karena sumber faktor pertumbuhan ekonomi tidak hanya berasal dari transaksi *e-commerce* saja. Hasil penelitian ini didukung oleh penelitian sebelumnya yaitu Dianari (2017) yang berpendapat bahwa

nilai transaksi *e-commerce* tidak menunjukkan konsistensi yang baik dan tidak mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi. Hal tersebut bisa dikarenakan adanya beberapa syarat yang menjamine berlangsung aktivitas bisnis *e-commerce* belum terpenuhi. Beberapa syarat tersebut yaitu: inovasi yang dilakukan secara terus menerus oleh produsen, kepercayaan dan loyalitas konsumen terhadap bisnis *e-commerce*, infrastruktur akses internet yang belum merata, infrastruktur logistik, kondusifitas perbankan, regulasi pemerintah, stabilitas ekonomi, sosial dan politik, terakhir keterbukaan dan kemampuan masyarakat dalam beradaptasi dalam perubahan baik dalam perkembangan teknologi atau lainnya. Penelitian ini juga sejalan dengan pendapat dari Aula (2019) yang berpendapat bahwa dalam jangka panjang nilai transaksi *e-commerce* tidak berpengaruh dan tidak signifikan terhadap produk domestik bruto Indonesia.

Pengaruh Jaringan Telepon Tetap Terhadap Pertumbuhan Ekonomi Indonesia

Hasil analisis menunjukkan bahwa variabel jumlah jaringan telepon tetap (TP) memiliki pengaruh positif tetapi tidak signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi dalam jangka panjang. Artinya bahwa dalam menentukan tingkat pertumbuhan ekonomi, variabel jumlah jaringan telepon

tetap tidak menjadi salah satu faktor yang mempengaruhinya, dikarenakan jumlah pengguna jaringan telepon tetap yang dari tahun ke tahun semakin menurun dan tidak menjamin bahwa variabel ini akan mempengaruhi pertumbuhan ekonomi. Hasil penelitian ini didukung dengan penelitian sebelumnya Elseoud (2014) yang berpendapat bahwa jumlah jaringan telepon tetap tidak signifikan berpengaruh terhadap pertumbuhan ekonomi. Hal tersebut dikarenakan pengguna telepon tetap yang semakin menurun dalam lingkungan masyarakat sebagai konsumen utama pengguna telepon tetap. Sehingga peningkatannya tidak dapat diprediksi dalam pembentukan pertumbuhan ekonomi. Ariansyah (2018) dalam penelitiannya berpendapat bahwa jaringan telepon tetap tidak berpengaruh terhadap pertumbuhan ekonomi, dikarenakan pengguna telepon tetap penetrasinya semakin menurun dari tahun ketahun dengan adanya perkembangan teknologi. Dalam penelitian Oktaviani (2017) berpendapat juga bahwa jaringan telepon tetap tidak berpengaruh signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi. Alasan mendasar bahwa variabel tersebut tidak berpengaruh dikarenakan pengguna telepon tetap yang semakin menurun, hal tersebut tidak dapat menjamin bahwa variabel ini akan berpengaruh terhadap pertumbuhan ekonomi pada jangka panjang.

Pengaruh Jumlah Tenaga Kerja Terhadap Pertumbuhan Ekonomi Indonesia.

Hasil analisis menunjukkan bahwa variabel tenaga kerja mempunyai pengaruh yang negatif dan signifikan pada $\alpha=1\%$ terhadap pertumbuhan ekonomi dengan nilai koefisien sebesar -84,12063. Artinya apabila jumlah tenaga kerja meningkat sebesar satu persen, maka pertumbuhan ekonomi akan menurun sebesar 84,12063 persen. Hasil ini sesuai dengan teori pertumbuhan Solow dengan unsur human capital yang menyebutkan bahwa dengan memasukan unsur human capital didalam model akan memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan ekonomi. Tenaga kerja dalam model berperan sebagai dasar capital yang bersifat fisik. Hasil penelitian ini didukung oleh penelitian sebelumnya yaitu Sodik (2007) yang berpendapat bahwa tenaga kerja berpengaruh signifikan dan negatif terhadap pertumbuhan ekonomi. Hal tersebut menunjukkan bahwa jumlah tenaga kerja yang ada di Indonesia belum bisa terserap dengan optimal sehingga dapat menurunkan pertumbuhan ekonomi. Penelitian ini tidak sejalan dengan pendapat dari Purnamasari et al (2017) yang berpendapat bahwa jumlah tenaga kerja tidak berpengaruh signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi, hal tersebut dikarenakan peningkatan jumlah tenaga kerja belum tentu akan berpengaruh terhadap pertumbuhan

ekonomi, karena tenaga kerja masih dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya faktor usia, pendidikan dan produktivitas seseorang,

KESIMPULAN

Kesimpulan

Berdasarkan penjelasan dari hasil penelitian dan pembahasan dalam penelitian ini, maka dapat diambil kesimpulan, sebagai berikut:

1. Jumlah pengguna internet memiliki pengaruh yang positif dan signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi Indonesia tahun 1996-2019 baik dalam jangka panjang maupun jangka pendek.
2. Nilai transaksi *e-commerce* memiliki pengaruh yang positif dan signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi Indonesia dalam jangka pendek, sedangkan dalam jangka panjang nilai transaksi *e-commerce* berpengaruh tetapi tidak signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi Indonesia tahun 1996-2019.
3. Jumlah jaringan telepon tetap tidak memiliki pengaruh terhadap pertumbuhan ekonomi dalam jangka pendek, berpengaruh tetapi tidak signifikan dalam jangka panjang terhadap pertumbuhan ekonomi Indonesia tahun 1996-2019.
4. Tenaga kerja memiliki pengaruh negatif signifikan dalam jangka

pendek dan jangka panjang terhadap pertumbuhan ekonomi Indonesia tahun 1996-2019.

Saran

Berdasarkan penjelasan dari hasil penelitian dan kesimpulan yang diperoleh, maka saran yang dapat diberikan oleh peneliti pada penelitian ini, adalah sebagai berikut:

1. Pemerintah Indonesia perlu menjaga tingkat pertumbuhan ekonomi, dengan adanya perkembangan teknologi sehingga pertumbuhan akan semakin meningkat.
2. Sosialisasi yang dapat dilakukan oleh pemerintah untuk memaksimalkan penggunaan teknologi khususnya dalam ekonomi digital sehingga perkembangan teknologi yang terjadi semakin bermanfaat bagi masyarakat maupun Negara
3. Diperlukan perhatian khusus dari pemerintah dalam mengatasi banyaknya jumlah angkatan kerja yang masih tinggi dengan memanfaatkan perkembangan teknologi.

DAFTAR PUSTAKA

- Aini, F. (2020). *Pengaruh Perkembangan E-Commerce dan Infrastruktur Telekomunikasi Terhadap Pertumbuhan Ekonomi Indonesia Tahun*. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta.
- Ardyanto, Heru Susilo, R. (2015). *Pengaruh Kemudahan dan*

- Kepercayaan Menggunakan E-commerce Terhadap Keputusan Pembelian Online (Survei Pada Konsumen). Jurnal Administrasi Bisnis SI Universitas Brawijaya, 22(1), 85897.*
- Ariansyah, K. (2018). *Pengaruh Difusi Layanan Telekomunikasi terhadap Pertumbuhan Ekonomi Negara-Negara ASEAN pada Periode 2005-2016 Impact of Telecommunication Service Diffusion on Economic Growth of ASEAN Countries in the Period of 2005-2016. 16(1), 1–16. <https://doi.org/10.17933/bpostel.2018.160101>*
- Arsyad, L. (2016). *Ekonomi Pembangunan. UPP STIM YKPN.*
- Aula, N. K. (2019). *Pengaruh E-commerce terhadap Produk Domestik bruto Indonesia.*
- Dianari, R. G. F. (2017). *Pengaruh E-commerce Terhadap Pertumbuhan Ekonomi Indonesia. Universitas Katolik Parahyangan, 211.*
- Ekananda, M. (2018). *Ekonometrika Dasar untuk Penelitian Bidang Ekonomi, Sosial, dan Bisnis. Mitra Wacana Media.*
- Elseoud, M. S. A. (2014). *Electronic Commerce and Economic Growth in Saudi Arabia. International Journal of Economics, Commerce and Management United Kingdom, II(5), 1–16. <http://ijecm.co.uk/>*
- Hidayat, A. (2019). *Analisis Pengaruh Pengeluaran Pemerintah, investasi, dan Tenaga Kerja Terhadap Pertumbuhan Ekonomi di Kabupaten Pasaman Tahun 2004-2017. Universitas Andalas.*
- ILO, I. L. O. (2017). *Ringkasan Ketenagakerjaan Indonesia. Kantor ILO Jakarta.*
- Jhingan, M. . (2012). *Ekonomi Pembangunan dan Perencanaan. Raja Grafindo Persada.*
- Liu, S. (2013). *An empirical study on e-commerce's effect on economic growth. International Conference on Education Technology and Management Science. 81–84.*
- Mokodompis, R., Rimate, V., & Mauna, D. (2015). *Pengaruh Tingkat Investasi dan Tenaga Kerja Terhadap Pertumbuhan Ekonomi (Studi Pada Kota Manado Tahun 2003-2012). 73–83.*
- Ningsih, D., Sari, S. I., (2018). *Pengaruh investasi dan tenaga kerja terhadap pertumbuhan ekonomi di kota batam. 3(1), 21–31. Batam*
- Nomura. (2015). *Nomura Report 2015 - Nomura at 90 Years. The Road Ahead.*
- Oktaviani, S. (2017). *Pengaruh Jumlah Pengguna Layanan Dan Konsumsi Rumah Tangga Untuk Telekomunikasi Terhadap Pertumbuhan Ekonomi Di Indonesia.*
- Purnamasari, S. A., Rostin, & Ernawati. (2017). *Pengaruh investasi dan tenaga kerja terhadap Pertumbuhan Ekonomi Di Provinsi Sulwaesi Tenggara. Jurnal Progres Ekonomi Pembangunan, 2.*
- Qu, L., & Chen, Y. (2014). *The Impact of E-commerce on China's Economic Growth. WHICEB 2014 Proceedings.*
- Sodik, J. (2007). *Pengeluaran Pemerintah Dan Pertumbuhan Ekonomi Regional (Studi Kasus Data Panel di Indonesia). Economic Journal Of Emerging Markets, 12(1), 27–36.*
- Sukirno, S. (2016). *Mikro Ekonomi (Ketiga). PT Raja Grafindo Persada.*
- Syahputra, R. (2017). *Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Pertumbuhan Ekonomi di Indonesia (1990-2016). Jurnal Samudra*

- Ekonomika*, 1(2), 183–189.
https://dspace.uui.ac.id/bitstream/handle/123456789/8498/M_Eko_Yansyah_Putra_S.E..pdf?sequence=1
- Widarjono, A. (2013). *Ekonometrika* (kelima). UPP STIM YKPN.
- Yogaswara, A. R. (2015). *Peranan Teknologi Informasi Dan Komunikasi (TIK) Dalam Pertumbuhan Ekonomi Di Negara-Negara Berkembang*. Universitas Indonesia.
- Todaro, M. P., & Smith, S. C. (2011). *Pembangunan Ekonomi* (A. Maulana (ed.); 11th ed.). Penerbit Erlangga.