

**PENGARUH PERKEMBANGAN SEKTOR TEKNOLOGI INFORMASI TERHADAP PERKEMBANGAN SEKTOR E-COMMERCE (STUDI KASUS: NEGARA-NEGARA ASEAN 2015-2019)**

**Ahmad Dharu Athallah<sup>1</sup>; Neli Aida<sup>2</sup>; Asih Murwiati<sup>3</sup>; Heru Wahyudi<sup>4</sup>**

Universitas Lampung

Email: dharuahmad18@gmail.com<sup>1</sup>; neliaida442@gmail.com<sup>2</sup>;

asih.murwiati@feb.unila.ac.id<sup>3</sup>; heru.wahyudi@feb.unila.ac.id<sup>4</sup>

---

**INFO ARTIKEL**

**Diajukan** :30-09-2022

**Diterima** :07-10-2022

**Diterbitkan** :10-10-2022

---

**Kata kunci:** Telepon broadband; perdagangan elektronik.

**Keywords:** Broadband telephony; electronic commerce.

---

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh perkembangan sector teknologi informasi terhadap perkembangan sector transaksi e-commerce, menganalisis variabel-variabel yang menunjang penggunaan teknologi informasi seperti jumlah pengguna mobile phone, jumlah pengguna internet dan jumlah pengguna broadband telephone terhadap nilai transaksi e-commerce negara- negara di ASEAN. Penelitian ini menggunakan data sekunder. Penelitian ini menggunakan pendekatan Fixed Effect Model (FEM). Model analisis data yang digunakan adalah regresi data panel. Puncak penggunaan ponsel negara-negara ASEAN di Makau pada tahun 2018 adalah 1,86%/orang. Bukti empiris bahwa teknologi informasi mempengaruhi sektor ekonomi dengan mekanisme potensial untuk mencapai manfaat ekonomi menggunakan seluler. Banyaknya penggunaan teknologi yang digunakan tentu saja membuat adanya inovasi dalam hal penjualan. Dimana terdapat istilah “e-commerce” yang bisa memudahkan kegiatan jual beli barang. Hal tersebut menjadi latar belakang penulis dalam meneliti hal dimana teknologi bisa mempengaruhi e-commerce dalam cakupan wilayah ASEAN. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa variabel jumlah pengguna internet dan jumlah pengguna mobile phone berpengaruh positif dan signifikan terhadap nilai transaksi e-commerce di negara-negara ASEAN. Sedangkan jumlah pengguna broadband telephone berpengaruh positif tetapi tidak signifikan terhadap nilai transaksi e-commerce di negara-negara ASEAN.

**ABSTRACT**

*This study aims to determine the effect of the development of the information technology sector on the development of the e-commerce transaction sector, analyze the variables that support the use of information technology such as the number of mobile phone users, the number of internet users and the number of broadband telephone users on the value of e-commerce transactions in countries. in ASEAN. This study uses secondary data. This research uses Fixed Effect Model (FEM) approach. The data analysis model used is panel data regression. The peak of mobile phone usage in ASEAN countries in Macau in 2018 was 1.86%/person. Empirical evidence that information technology affects economic sectors with potential mechanisms for achieving economic benefits using mobile. The number of*

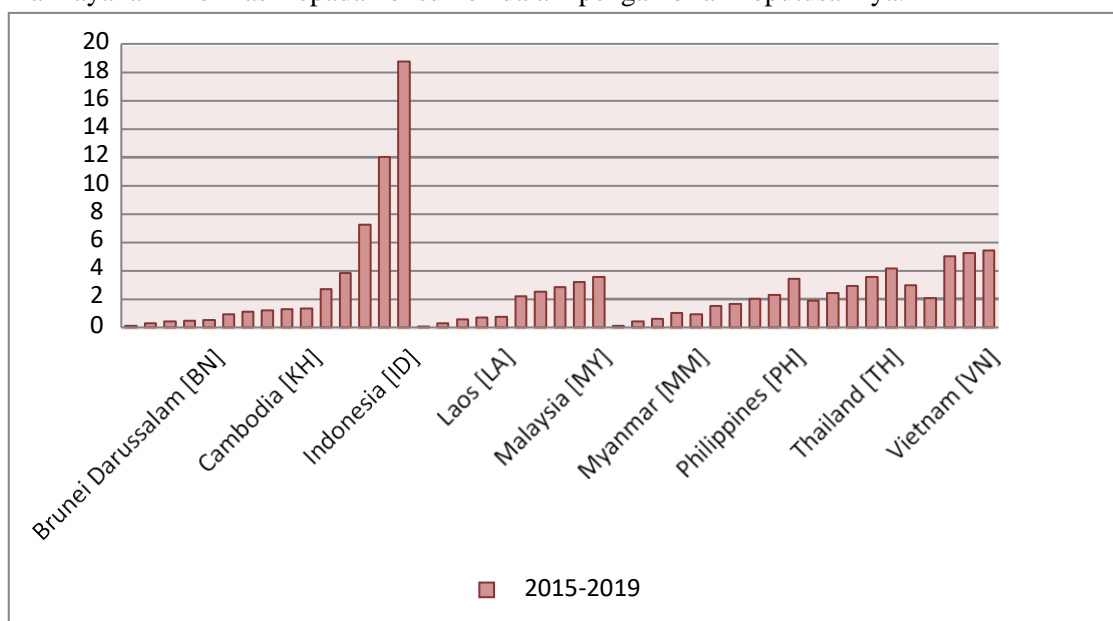
*uses of technology used, of course, makes innovation in terms of sales. Where there is the term "e-commerce" which can facilitate the activities of buying and selling goods. This is the author's background in researching where technology can affect e-commerce within the ASEAN region. The results of this study indicate that the variable number of internet users and the number of mobile phone users has a positive and significant effect on the value of e-commerce transactions in ASEAN countries. While the number of broadband telephone users has a positive but not significant effect on the value of e-commerce transactions in ASEAN countries.*



Attribution-ShareAlike 4.0 International

## Pendahuluan

Teknologi informasi berperan dalam proses globalisasi dan teknologi yang semakin canggih membuat transaksi jual beli antar negara menjadi lebih mudah dan cepat (Dewi, 2019). Bisnis *e-commerce* merupakan salah satu teknologi informasi berbasis digital yang berkembang pesat di dunia. Menurut Kotler & Armstrong (2012) dalam (Prasetyo et al., 2021) *e-commerce* dapat diakses oleh manusia melalui komputer, digunakan oleh pebisnis untuk menjalankan bisnis, dan digunakan oleh konsumen untuk memperoleh informasi dengan bantuan komputer. Proses ini dimulai dengan memberikan layanan informasi kepada konsumen dalam pengambilan keputusannya.

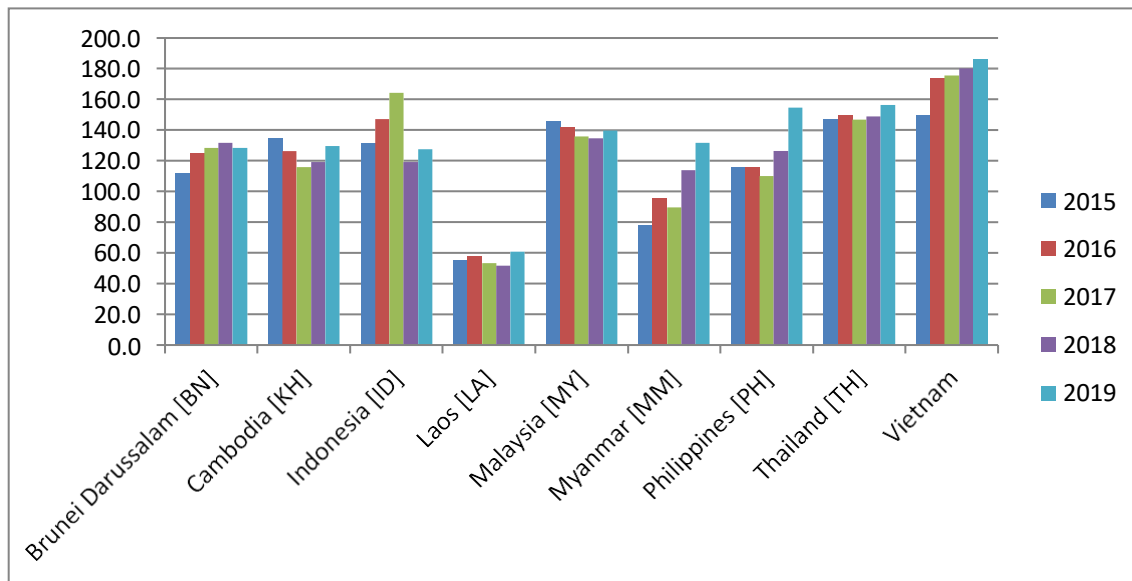


**Gambar 1: Perkembangan Nilai Transaksi E-commerce ASEAN 2018-2019 (milyar USD)**

Sumber: ASEAN.org 2020 (data diolah)

Pada 2019, volume e-commerce Indonesia tertinggi di antara negara-negara ASEAN, mencapai USD 18,76 miliar, atau 1,5 kali total PDB ASEAN. Platform belanja online seperti Tokopedia, Shopee dan Bukalapak masih memberikan kontribusi signifikan terhadap nilai transaksi Indonesia. Ketiga platform e-commerce tersebut merupakan platform teratas di segmen belanja online di Indonesia (A'yun, Chusma, Putri, & Latifah, 2021).

Pengaruh Perkembangan Sektor Teknologi Informasi  
Terhadap Perkembangan Sektor *E-Commerce* (Studi Kasus: Negara-Negara Asean  
2015-2019)



**Gambar 2: Pengguna Mobile Celular di Negara-negara ASEAN (masuk ke dalam per 100 orang)**

Sumber: World Bank

Pada tabel di atas, puncak penggunaan ponsel negara-negara ASEAN di Makau pada tahun 2018 adalah 1,86%/orang. Independensi telepon seluler dari jaringan tetap memperluas kemungkinan ini dengan akses Internet nirkabel dan aplikasi/aplikasi perangkat lunak, menjadikannya cocok untuk telekomunikasi dan akses Internet di daerah pedesaan dan perkotaan (Fazil & Arifin, 2019). Bukti empiris bahwa teknologi informasi mempengaruhi sektor ekonomi dengan mekanisme potensial untuk mencapai manfaat ekonomi menggunakan seluler.

Sebelum penulis melakukan penelitian ini, penulis mencoba untuk mempelajari lebih lanjut beberapa penelitian yang telah ditulis oleh peneliti sebelumnya yang relevan dengan topik yang akan saya teliti. Penelitian-penelitian tersebut ditampilkan dalam tabel berikut ini.

NO	Penelitian	Judul	Alat Analisis	Hasil
1	Dyah Titis Kusuma Wardani, Muhammad Azizurrohman, Aliza Hari Tanthowy (2019)	<i>The Effect of Information And Communicati on Technology (ICT) Indonesian Bilateral Trade With Asean Countries</i>	Variabel : Teknologi Informasi dan Komunikasi; Perdagangan Bilateral; Indeks Pengembangan TIK (IPTIK); Model Gravitasi Menggunakan metode panel	Indonesia dapat mengembangkan kemitraan perdagangan strategis dengan negaranegara yang memiliki ukuran ekonomi besar dan telah mencapai pengembangan TIK yang tinggi seperti Singapura dan Malaysia, sehingga dapat meningkatkan volume perdagangan ke ASEAN terutama untuk

produk-produk berbasis  
TIK.

2	Enrique Bigne, Carla Ruiz, Silvia Sanz(2005)	<i>The Impact Of Internet User Shopping Patterns And Demographics On Consumer Mobile Buying Behaviour</i>	Consumer behaviour; Direct shopping; Home Shopper; M-Commerce	Analisis hasil yang diperoleh dari sampel yang representatif, pengguna internet menunjukkan bahwa keputusan M-commerce dapat diprediksi sesuai dengan usia konsumen, kelas sosial dan pola perilaku sebagai pengguna saluran belanja non-toko.
3	Zhongwei Xing (2017)	<i>The impacts of Information and Communications Technology (ICT) and E-commerce on bilateral trade flows</i>	E-commerce, Bilateral trade, Gravity model	Studi ini mencatat bahwa penggunaan TIK yang efisien yang dilengkapi dengan internet berkecepatan tinggi dan server yang aman merupakan tonggak penting untuk membuka potensi perdagangan elektronik untuk negara berkembang dan negara kurang berkembang.

Pengaruh Perkembangan Sektor Teknologi Informasi  
Terhadap Perkembangan Sektor *E-Commerce* (Studi Kasus: Negara-Negara Asean  
2015-2019)

4	Giselle Rampersad & Indrit Troshani	<i>Impact of high-speed broadband on innovation in rural firms</i>	Innovation; IT; innovation capability; rural firms; dynamic capabilities; highspeed broadband	penelitian ini menanggapi panggilan yang berkembang untuk fokus pada area yang kurang diteliti tentang dampak broadband pada perusahaan pedesaan dalam meningkatkan kemampuan inovasi mereka. Studi ini berguna bagi pembuat kebijakan dalam mengalokasikan investasi TI.
---	--	--	--	---

Jadi, pertama, seluler dapat meningkatkan akses dan penggunaan informasi, sehingga mengurangi biaya pencarian dan meningkatkan koordinasi antara pelaku ekonomi dan pasar. Peningkatan efisiensi. Kedua, peningkatan komunikasi ini akan meningkatkan efisiensi produksi perusahaan dengan memungkinkan mereka mengelola rantai pasokan mereka dengan lebih baik. Ketiga, seluler menciptakan lapangan kerja baru untuk memenuhi permintaan layanan terkait seluler, menciptakan peluang pendapatan di daerah pedesaan dan perkotaan. Keempat, komunikasi seluler dapat memfasilitasi komunikasi antar jejaring sosial sebagai respons terhadap guncangan, sehingga mengurangi eksposur risiko rumah tangga. Terakhir, pengembangan berbasis aplikasi dan proyek berpotensi untuk memfasilitasi pemberian layanan keuangan. (Jenny C. Aker and Isaac M. Mbiti, 2010).

Dari latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka penulis tertarik untuk meneliti analisis **“Pengaruh Perkembangan Sektor Teknologi Informasi Terhadap Perkembangan Sektor E-Commerce (Studi Kasus: Negara-Negara ASEAN 2015-2019)”** Penelitian ini tentu saja berbeda karena dalam penelitian ini, penulis akan menganalisis dengan menggunakan runtutan waktu selama 5 tahun, khususnya di wilayah ASEAN. Menurut teori Adam Smith dalam (Kambali, 2019), pemerintah memiliki tiga fungsi, yang pertama adalah menjaga pertahanan dan keamanan Negara, yang kedua adalah menyelenggarakan peradilan, fungsi ketiga adalah menyediakan barang yang tidak disediakan oleh swasta.

Dalam ekonomi modern, fungsi dan peran pemerintah berubah, yang pertama peran alokasi yaitu peran pemerintah dalam memproduksi dan mengupayakan alokasi sumber daya ekonomi secara optimal. Yang kedua peran distributif, peran distributif adalah peran pemerintah dalam mengupayakan pemerataan pendapatan dalam masyarakat dan kesejahteraan masyarakat. Selanjutnya peran ketiga yaitu peran stabilisasi, peran stabilisasi adalah peran pemerintah untuk meningkatkan kesempatan kerja dan stabilitas harga komoditas untuk permintaan ekonomi yang stabil dan pertumbuhan ekonomi yang wajar (Andriani, Suryadi, Samadhi, & Siswanto, 2015).

Adapun peran pemerintah dalam Perdagangan Teknologi Informasi, yaitu sebagai regulator atau pembuat kebijakan lainnya, dapat mempertimbangkan tiga aspek perdagangan teknologi yaitu mempromosikan penyedia platform nasional, mendukung konektivitas nasional, dan mengantisipasi beberapa hambatan dan tantangan dalam pengembangan ekonomi digital nasional (Bahtiar, 2020).

*E-Commerce* atau Perdagangan Elektronik, seperti yang dianjurkan oleh WTO (1998), dapat  
*Jurnal Indonesia Sosial Teknologi*, Vol. 3, No. 10, Oktober 2022

## Pengaruh Perkembangan Sektor Teknologi Informasi Terhadap Perkembangan Sektor *E-Commerce* (Studi Kasus: Negara-Negara Asean 2015-2019)

didefinisikan sebagai penggunaan Internet untuk melakukan perdagangan di tingkat nasional dan internasional. E-commerce memiliki dua peran penting. Pertama, sebagai penyalur dan pengumpul informasi yang lebih efektif dan efisien, dan kedua, banyak kegiatan ekonomi yang selama ini dilakukan di dalam unit bisnis dapat dilakukan oleh penyedia eksternal yang berlomba-lomba untuk melaksanakannya. , seperti yang ditunjukkan oleh ECLAC (2002).

Menurut Laudon & Laudon (1998) pada (Triani, 2012), *e-commerce* adalah proses jual beli produk secara elektronik oleh konsumen, berpindah dari satu perusahaan ke perusahaan lain dengan menggunakan komputer sebagai perantara dalam perdagangan. *Electronic commerce* adalah kegiatan bisnis melalui jaringan komputer, internet, antara konsumen, produsen, penyedia layanan, dan perantara.

Dari sini dapat disimpulkan bahwa istilah e-commerce mencakup segala bentuk perdagangan barang atau jasa dengan menggunakan media elektronik (transaksi barang dan jasa). Website Ada banyak website, baik lokal maupun internasional, yang menyediakan layanan belanja online.

### Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif dan kuantitatif. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder, yaitu data yang diterbitkan oleh lembaga-lembaga seperti Bank Dunia dan asean.org. Penelitian ini menggunakan tiga variabel independen: pengguna internet, pengguna ponsel, dan pengguna telepon broadband, dan variabel dependen nilai *e-commerce*. Lingkup penelitian ini meliputi sembilan negara ASEAN dengan ketersediaan data yang terbatas karena kesiapan teknologi yang bervariasi, menggunakan data dari lima tahun terakhir yaitu 2015-2019. Data panel (panel data) merupakan kombinasi dari runtut waktu (time series) dengan periode 2015-2019 dan data cross section sebanyak 9 negara yang ada di ASEAN, yang bersumber dari World Bank, dan asean.org. Variabel yang digunakan dalam penelitian ini dirangkum dalam tabel berikut ini.

Metode analisis yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan metode Panel Data Regression Analysis (metode regresi data panel). Metode ini digunakan karena data panel merupakan gabungan dua jenis data, time series dan cross section yang mampu menyediakan data yang lebih banyak sehingga akan menghasilkan degree of freedom yang lebih besar dan dengan menggunakan data panel dapat mengatasi masalah penghilangan variabel (omitted-variable) (Widarjono, 2013).

### Hasil Penelitian

#### Hasil Statistik Deskriptif

Analisis statistik deskriptif digunakan untuk memberikan gambaran secara umum mengenai karakteristik dari masing-masing variabel penelitian yang dilihat dari nilai rata-rata (mean), maximum, dan minimum. Berikut ini merupakan tabel deskripsi data dari tiap variabel yang digunakan.

**Tabel 2. Hasil Analisis Statistik Deskriptif**

	BB	ECOM	HP	INT
Mean	12,24556	55,59111	125,8400	2,639111
Median	7,780000	55,50000	129,9000	1,910000
Maximum	36,05000	95,00000	186,2000	18,76000
Minimum	0,340000	6,400000	51,90000	0,050000

Berdasarkan Tabel 2. dihasilkan rata-rata nilai transaksi *e-commerce* di 9 negara ASEAN

Pengaruh Perkembangan Sektor Teknologi Informasi  
Terhadap Perkembangan Sektor *E-Commerce* (Studi Kasus: Negara-Negara Asean  
2015-2019)

selama periode 2015-2019 sebesar 55,59%, artinya dari 100% PDB sebesar 55,59% merupakan hasil nilai transaksi *e-commerce* yang dilakukan oleh penduduk disuatu negara, dimana angka tertinggi dengan jumlah nilai transaksi di negara Indonesia pada tahun 2019 sebesar 18,76% dan terendah pada negara Laos pada tahun 2015 sebesar 0,05%. Jumlah pengguna internet di 9 negara ASEAN memiliki rata-rata sebesar 2,63%, artinya dari 100 orang penduduk sebesar 2,63% penduduk sudah menggunakan internet yang dimana angka tertinggi sebesar 95,0% di negara Brunnei Darussalam pada tahun 2018 dan 2019 dan terendah sebesar 6,4% di negara Kamboja pada tahun 2015. Jumlah pengguna mobile phone di 9 negara ASEAN memiliki nilai rata-rata sebesar 125,84%, artinya dari 100 orang penduduk sebesar 125,84% penduduk sudah menggunakan mobile phone yang dimana angka tertinggi di negara Vietnam pada tahun 2019 sebesar 186,2% dan yang terendah sebesar 51,9% di negara Laos pada tahun 2014. Jumlah pengguna broadband telephone di 9 negara ASEAN memiliki nilai rata-rata sebesar 12,24%, artinya dari 100 orang penduduk sebesar 12,24% penduduk sudah berlangganan broadband telephone yang dimana angka tertinggi di negara Vietnam pada tahun 2015 sebesar 36,5% dan yang terendah sebesar 0,34% di negara Laos pada tahun 2019.

### Pengujian Hipotesis Statistik

#### a. Uji t-statistik

Uji t-statistik atau uji parsial merupakan pengujian untuk melihat bagaimana pengaruh masing-masing variabel bebas terhadap variabel terikat. Uji t-statistik dimaksudkan untuk menguji keberartian koefisien regresi secara parsial. Uji t-statistik dapat dilakukan dengan membandingkan t-hitung dan t-tabel, dengan rumusan :  
t hitung > ttabel : maka H<sub>0</sub> ditolak dan H<sub>a</sub> diterima.  
t hitung < ttabel : maka H<sub>0</sub> diterima dan H<sub>a</sub> ditolak.

Uji t-statistik ini menggunakan tingkat kepercayaan 95% atau  $\alpha = 0.05$  dan derajat kebebasan (degree of freedom) diperoleh dari perhitungan  $df = n - k - 1$  atau  $df = 45 - 3 - 1 = 41$ . Df yang didapat dalam perhitungan ini sebesar  $41 = 1,6828$ .

**Tabel 3.**

**Uji t-statistik Pengaruh Terhadap Nilai Transaksi E-commerce**

Variabel	t-Statistik	t-tabel	Probabilitas	Kesimpulan
INT	2.356378	1,6828	0.0245	H <sub>0</sub> ditolak
HP	2.369308	1,6828	0.0238	H <sub>0</sub> ditolak
BB	0.739714	1,6828	0.4647	H <sub>0</sub> ditolak

Sumber : Eviews 9 diolah tahun 2021, Lampiran 9.

1. Hasil uji-t menunjukkan variabel Internet memiliki t-hitung sebesar 2.356378, nilai ini lebih besar dibandingkan nilai t-tabel yaitu 1,6828, pada tingkat  $\alpha = 5$  persen dan  $df = 41$ . Hal ini menandakan bahwa menolak H<sub>0</sub> sehingga variabel Internet memiliki pengaruh yang positif dan signifikan terhadap perkembangan sector e-commerce.
2. Hasil uji-t menunjukkan variabel HP memiliki t-hitung sebesar 2.369308, nilai ini lebih besar dibandingkan nilai t-tabel yaitu 1,6828, pada tingkat  $\alpha = 5$  persen dan  $df = 41$ . Hal ini menandakan bahwa menerima H<sub>0</sub> sehingga variabel HP memiliki pengaruh yang positif dan signifikan terhadap perkembangan sector E-commerce.
3. Hasil uji-t menunjukkan variabel BBTelp memiliki t-hitung sebesar 0.739714, nilai ini

lebih besar dibandingkan nilai t-tabel yaitu 1,6828, pada tingkat  $\alpha = 5$  persen dan  $df = 41$ . Hal ini menandakan bahwa menolak  $H_0$  sehingga variabel BBTelp memiliki pengaruh yang positif tetapi tidak signifikan terhadap perkembangan sector E-commerce.

#### **b. Uji F Statistik**

Uji F statistik atau uji serentak merupakan uji untuk melihat bagaimana semua variabel bebasnya secara bersama-sama berpengaruh terhadap variabel terikatnya. Uji F statistik dapat dilakukan dengan membandingkan F hitung dan F tabel, dengan rumusan:

F hitung  $>$  Ftabel : maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. F hitung  $<$  Ftabel : maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak.

Uji F statistik pada penelitian ini dilakukan pada tingkat kepercayaan 95% ( $\alpha = 0,05$ ) dengan numerator degree of freedom ( $df_1$ ) =  $k - 1$  atau ( $df_1$ ) =  $3 - 1 = 2$  dan denominator degree of freedom ( $df_2$ ) =  $n - k$  atau ( $df_2$ ) =  $45 - 3 = 42$ , serta berpedoman pada hipotesis :

**Tabel 4. Hasil Uji F Statistik Pengaruh Terhadap Nilai Transaksi E-commerce**

F-Statistik	F-table	Kesimpulan
12.20554	3,22	$H_0$ ditolak

*Sumber: Data diolah 2021, Lampiran 9.*

Berdasarkan tabel 12 hasil uji F statistik diperoleh kesimpulan bahwa menolak  $H_0$  dan dapat diketahui nilai F Statistik 12.20554  $>$  nilai F tabel sebesar 3,22 . Uji F dalam penelitian ini menunjukkan bahwa secara statistik variabel jumlah pengguna internet, mobile phone dan broadband telephone secara bersama-sama memberikan pengaruh yang signifikan terhadap perkembangan sector E-commerce.

#### **2. Hasil Koefisien Determinasi (R<sup>2</sup>)**

Berdasarkan hasil regresi pada lampiran 9, di dapatkan R-Squared sebesar 0.736938. Nilai tersebut menunjukkan bahwa variabel nilai transaksi e-commerce di negara-negara ASEAN mampu dijelaskan oleh variasi jumlah pengguna internet, jumlah pengguna mobile phone dan jumlah pengguna boadband telephone sebesar 73,6 % , sedangkan 26,4% dijelaskan oleh faktor lain diluar Model regresi data panel.

#### **3. Individual Effect**

Dari pengujian yang telah dilakukan maka diperoleh hasil bahwa jumlah pengguna internet, mobile cellular dan broadband telephone berpengaruh positif dan signifikan terhadap nilai transaksi e-commerce, ini ditunjukkan pada nilai probabilitas yang lebih kecil dari  $\alpha = 5\%$ . Koefisien determinasi 0,802703 atau 80,27%. Hal ini menunjukkan bahwa jumlah pengguna internet, mobile cellular dan broadband telephone mampu menjelaskan sebesar 80,27% nilai transaksi e-commerce di 9 negara ASEAN, sisanya 19,73% adalah faktor yang tidak terdapat dalam penelitian. Berdasarkan data yang diperlihatkan oleh Cross Section Fixed Effect, terdapat beberapa perbedaan efeknya untuk setiap masing-masing negara di ASEAN. Berikut hasil dari Cross Section Fixed Effect:



**Tabel 5.**

**Nilai Individual Effect Intersep 9 Negara ASEAN**

No	CROSSID	Effect	Individual Effect
1	Brunei Darusalam	33.74228	22,11728
2	Cambodia	-4.943302	-16,5679
3	Indonesia	-3.44590	-15,0789
4	Laos	2.963973	-8,66192
5	Malaysia	11.48168	-0,14392
6	Myanmar	8.386698	-3,23892
7	Philipines	5.155166	-6,46992
8	Thailand	0.965597	-10,6599
9	Vietnam	-2.32020	-13,9449

*Sumber: Data diolah 2021, Lampiran 10*

Nilai individual effect = Nilai Konsanta Fixed Effect + Nilai Koefisien Fixed Effect pada masing-masing 9 Negara ASEAN. Berdasarkan Tabel 12, diketahui di 9 negara ASEAN memiliki nilai Individual Effect masing-masing negara berbeda-beda, karena setiap negara memiliki karakteristik yang berbeda-beda satu sama lain. Nilai Individual Effect menunjukkan perbedaan perilaku dari masing-masing variable bebas di 9 negara ASEAN. Nilai effect yang tertinggi berada pada negara Brunei Darussalam dengan nilai sebesar 22,11728. Nilai tersebut berarti jumlah pengguna internet, mobile phone, broadband telephone konstan atau sama di semua negara, maka negara dengan nilai transaksi e-commerce tertinggi di ASEAN pada tahun 2015 sampai dengan 2019 adalah Brunei Darussalam. Nilai effect ini sesuai dengan nilai rata-rata tertinggi pengguna internet di ASEAN yaitu Brunei Darussalam dengan nilai sebesar 89,2%. Sedangkan negara yang memiliki nilai effect terendah adalah Indonesia. Menurut publikasi trade.gov, negara Brunei menduduki peringkat dengan penetrasi internet tertinggi di Asia Tenggara 95,3% pada tahun 2020 karena masyarakat Brunei telah memperoleh peningkatan akses ke kemampuan seluler dan internet, maka e-commerce semakin populer. Nilai effect yang terendah berada pada negara Kamboja dengan nilai sebesar -16,5679. Nilai tersebut berarti jumlah pengguna internet, mobile phone, broadband telephone konstan atau sama di semua negara, maka negara dengan nilai transaksi e-commerce terendah di ASEAN pada tahun 2015 sampai dengan 2019 adalah Kamboja. Nilai effect ini sesuai dengan nilai rata-rata terendah pengguna internet di ASEAN yaitu Brunei Darussalam dengan nilai sebesar -16,56%. Menurut publikasi trade.gov, pemerintah Brunei Darussalam menyadari hambatan di negara Kamboja ini yaitu pengembangan internetnya, termasuk infrastruktur internet yang tidak memadai di negara ini.

## **Pembahasan**

### **Pengaruh Perkembangan Sektor Teknologi Informasi Terhadap Perkembangan Sektor E-Commerce di Negara-negara ASEAN**

Studi oleh Google dan Temasek memperkirakan bahwa ekonomi digital Asia Tenggara telah mencapai \$ 72 miliar dalam nilai barang dagangan bruto (GMV) pada 2018 di seluruh perjalanan online, e-commerce, media online, dan naik. Tumbuh pada 37% dari

Pengaruh Perkembangan Sektor Teknologi Informasi  
Terhadap Perkembangan Sektor *E-Commerce* (Studi Kasus: Negara-Negara Asean  
2015-2019)

tahun sebelumnya, itu telah dipercepat di luar tingkat pertumbuhan tahunan bertambah 32% yang tercatat antara 2015 dan 2018. Studi ini juga memproyeksikan bahwa ekonomi internet Asia Tenggara pada tahun 2025 dapat melebihi \$ 240 miliar pada tahun 2025.

Mempertimbangkan potensi e-commerce kepada bisnis di ASEAN, Komite Koordinasi ASEAN tentang Perdagangan Elektronik (ACCEC) didirikan setelah keputusan Rapat Pejabat Ekonomi Senior (SEOM) pada 5-6 November 2016 untuk memperkuat mekanisme koordinasi pada upaya e-commerce regional. di ASEAN.

Meningkatkan konektivitas digital untuk mendukung pengembangan e-commerce membutuhkan berbagai upaya. Yang terpenting, negara-negara ASEAN direkomendasikan untuk (i) meningkatkan pasokan barang publik untuk meningkatkan infrastruktur konektivitas baik di dunia fisik maupun dunia maya, (ii) menetapkan aturan dan regulasi untuk memastikan dinamika dan persaingan pasar online, (iii) meningkatkan konektivitas berbasis layanan untuk menghasilkan lebih banyak nilai tambah, (iv) memprioritaskan ekonomi ponsel cerdas dan inovasi keuangan Internet, dan (v) berkolaborasi dalam penetapan aturan regional untuk konektivitas digital. (Lurong Chen & Fukunari Kimura, 2020).

### **Pengaruh Jumlah Pengguna Internet terhadap Perkembangan Sektor E-commerce di Negara-negara ASEAN**

Berdasarkan hasil regresi, variabel jumlah pengguna internet berpengaruh positif dan signifikan terhadap nilai transaksi e-commerce di 9 negara ASEAN pada tahun 2015-2019. Hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Jui-lin Wang dan Feng-Hsiung Hou pada tahun 2003, kinerja organisasi pada bisnis e-commerce Taiwan. Penelitian ini juga sejalan dengan penelitian Cronin (1996) dimana internet dapat meningkatkan kinerja bisnis, karena keunggulan kompetitif tersedia dari konektivitas internet. Internet sebagai pasar baru (Ricciuti, 1995) yang menghubungkan produsen lebih cepat (sisi penawaran) ke konsumen (sisi permintaan). Internet mendorong konsumsi dan pada akhirnya membantu perusahaan untuk tumbuh yang pada akhirnya menghasilkan pertumbuhan ekonomi nasional (Kabundi, 2004). Pendapat yang sama juga ditemukan oleh: Aoki dan Yoshokawa, (1999); Heintz, (2003); Nakamae dan Saito,(2006); Saito, (2007).

Internet adalah perantara untuk pertukaran informasi dan dapat menyimpan informasi dalam jumlah besar (Triani, 2012). Untuk penjual dan pembeli, semua fungsi ini dapat dicapai dengan biaya lebih rendah daripada dengan cara tradisional. Internet dapat menyediakan 1) reproduksi yang tepat dari informasi produk deskriptif dan pengalaman, 2) semesta penawaran yang sangat luas dibandingkan dengan apa yang dapat diakses sekarang melalui belanja lokal atau katalog, 3) cara yang efisien untuk menyaring penawaran untuk menemukan yang paling pilihan menarik untuk pertimbangan lebih rinci, dan 4) pencarian tanpa hambatan di seluruh toko dan merek dan memori untuk pilihan masa lalu, yang menyederhanakan pencarian informasi dan keputusan pembelian (Lin, P. Y.,1997). Internet nirkabel melalui perangkat seluler (WIMD) memimpin dunia ke dalam spektrum komunikasi dan sarana lain untuk melakukan aktivitas bisnis dan kehidupan sehari-hari (Sivanad, 2004). Menurut StatistikMC yang dilihat di epaynews.com, hanya 16% dari 533 juta pengguna Internet yang merupakan pengguna Internet nirkabel global pada tahun 2001; namun persentasenya akan meningkat menjadi 57% dari 1460 juta pengguna Internet pada

Pengaruh Perkembangan Sektor Teknologi Informasi  
Terhadap Perkembangan Sektor *E-Commerce* (Studi Kasus: Negara-Negara Asean  
2015-2019)

tahun 2007. Saat ini, tiket online, reservasi untuk penerbangan dan hotel atau tiket teater adalah bagian dari aplikasi WAP yang paling menarik, karena membawa kenyamanan, spontanitas, dan mobilitas konsumen (Enrique Bigne, Carla Ruiz, Silvia Sanz, 2005).

Untuk perekonomian secara keseluruhan, e-commerce diharapkan dapat memberikan kontribusi positif terhadap produktivitas selama beberapa tahun ke depan (Atmaja & Verawati, 2021). Satu studi memperkirakan bahwa keberadaan e-commerce dan Internet akan menambah antara 0,25 hingga 0,5 poin persentase untuk pertumbuhan produktivitas antara 2001 dan 2005 (Akbar & Alam, 2020), Dampak ini diperkirakan dengan memeriksa keuntungan terkait Internet untuk pendidikan, layanan keuangan, pemerintah, perawatan kesehatan, manufaktur, ritel, dan truk. Inovasi terbaru dalam perangkat lunak dan teknologi komunikasi, yang merupakan elemen penting yang diperlukan untuk e-commerce, telah memungkinkan bisnis untuk menyadari potensi manfaat penuh dari komputer pribadi. (Jonathan L. Willis, 2004). Hasil empiris menunjukkan bahwa akses yang lebih baik ke TIK modern dan adopsi aplikasi e-commerce merangsang arus perdagangan bilateral di berbagai tingkatan. Studi tersebut mencatat bahwa penggunaan TIK yang efisien yang dilengkapi dengan internet berkecepatan tinggi dan server yang aman merupakan tonggak penting untuk membuka potensi perdagangan elektronik untuk negara berkembang dan negara kurang berkembang (Aini, 2020).

**Pengaruh Jumlah Pengguna Mobile phone terhadap Perkembangan Sektor E-commerce di Negara-negara ASEAN**

Berdasarkan hasil regresi jumlah pengguna mobile phone berpengaruh positif dan signifikan terhadap nilai transaksi e-commerce di 9 negara ASEAN pada tahun 2015- 2019. Hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Zhongwei Xing . Variabel penggunaan mobile cellular berpengaruh yang signifikan terhadap arus perdagangan dari Utara-ke-Selatan. Davidow dan Malone 1992; Bailey dan Bakos 1997; Panagariya 2000; Egger dan Lassman 2012 bahwa dimungkinkan untuk menunjukkan bahwa sebagian besar eksportir/produsen/perusahaan dan konsumen di Global North sudah memiliki akses yang lebih besar ke Internet, dan dilengkapi dengan keterampilan yang lebih besar dalam melakukan bisnis online (yaitu, B2B, B2C dan C2C), sedangkan mampu terhubung dengan jaringan TI yang andal menghadirkan keuntungan perdagangan yang lebih besar jika eksportir/produsen di Global South bertujuan untuk menjual produk mereka secara online ke negara-negara maju. Dengan kata lain, teknologi berbasis TIK mendorong individu dan perusahaan untuk mencari penyedia layanan terbaik atau produsen terlepas dari jarak fisik. (Zhongwei Xing, 2017)

**Pengaruh Jumlah Pengguna Broadband Telephone terhadap Perkembangan Sektor E-commerce di Negara-negara ASEAN**

Berdasarkan hasil regresi, variabel jumlah pengguna broadband telephone berpengaruh positif tetapi tidak signifikan terhadap nilai transaksi e-commerce di 9 negara ASEAN pada tahun 2015-2019. Hal ini ditunjukkan oleh nilai t-hitung variabel pengguna broadband telephone 0.739714 lebih kecil dari nilai t-tabel sebesar 1.682 dengan taraf nyata  $\alpha = 0,05$ . Hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Riva'atul Adaniah Wahab (2016). Kebutuhan layanan berbasis TIK tumbuh seiring dengan semakin kompleksnya jenis kebutuhan komunikasi masyarakat. Dahulu masyarakat hanya mengenal layanan panggilan suara (voice call) dan Short Message Service/SMS namun saat ini telah berkembang

menjadi panggilan video (video call), pesan multimedia/MMS, dan komunikasi data yang membutuhkan koneksi internet.

Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia (APJII) berpendapat bahwa pembangunan infrastruktur internet broadband tidak hanya mengorelasikan pemenuhan hak atas akses informasi masyarakat dan pengentasan kemiskinan, pemerataan pendidikan, dan pemberdayaan komunitas tertinggal.

Tetapi pada implementasinya, masih banyak negara-negara dengan infrastruktur broadband yang belum memadai, serta paham masyarakat yang menganggap bahwa mengakses internet adalah tidak penting. Fakta ini menunjukkan bahwa masih banyak masyarakat yang menganggap internet sebagai hal yang tidak penting untuk digunakan. Padahal di era digital saat ini jaringan internet merupakan komponen vital bagi komunikasi personal yang dapat digunakan untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi kegiatan operasional dan administrasi dalam pencapaian proses bisnis (Maulidia, Rochimah, & Affandi, 2013).

Meski demikian, ada beberapa usaha beberapa operator untuk memperbaiki infrastruktur broadband ini, misalnya di Indonesia beberapa operator telah memulai kerjasama network sharing seperti XL Axiata dan Indosat Ooredoo yang berbagi jaringan 4G-LTE dengan konsep Multi Operator Radio Access Network (MORAN) sejak tahun 2016. Pemerintah juga tetap aktif mendorong perusahaan untuk mengimplementasikan infrastructure sharing terutama di wilayah perdesaan, perbatasan, terluar, terpencil, dan noncommercial dengan harapan bahwa kerjasama tersebut dapat menyediakan layanan internet broadband yang lebih baik bagi masyarakat (network collaboration). (Setyanti, 2016). Pemerintah juga harus mengetahui bahwa program pembangunan internet broadband seharusnya diimplementasikan tidak hanya dalam bentuk infrastruktur internet broadband tetapi juga disertai dengan pembentukan lingkungan (environment) termasuk pengembangan literasi masyarakat sebagai pengguna.

Infrastruktur jaringan broadband dan internet seluler memberikan dasar bagi pengembangan *e-commerce*. Giselle Rampersad & Indrit Troshani, salah satu pengeluaran TI terbesar di komunitas negara berkembang, broadband dapat memberikan manfaat ekonomi yang mendalam (Ramadhan, 2021). Studi Bank Dunia di 120 negara, yang dilakukan antara tahun 1980 dan 2006, menemukan bahwa peningkatan penetrasi broadband menyebabkan pertumbuhan ekonomi, dengan negara-negara berkembang mengalami peningkatan yang lebih signifikan dan lebih kuat dalam pertumbuhan tersebut (Zhen-Wei Qiang, 2010). Studi di Afrika sub-Sahara menunjukkan bahwa broadband mengarah pada pembangunan ekonomi melalui penciptaan dan penyebaran pengetahuan (Ha, Okigbo, & Igboaka, 2008). Cecchini dan Scott (2003) juga membahas bagaimana broadband dapat digunakan di pedesaan India untuk mengentaskan kemiskinan (2018).

### **Peran Pemerintah terhadap Perkembangan Sektor E-commerce di Negara-negara ASEAN**

Teknologi internet yang pada awal diciptakannya hanya untuk mempublikasikan informasi kemudian pada saat ini telah banyak berubah menjadi lebih interaktif, yang dapat menciptakan proses timbal balik dan menjadi sarana untuk bertransaksi (Lukito, 2017). Demikian pula dengan mekanisme transaksi dan pembayarannya serta pengirimannya.

Pengaruh Perkembangan Sektor Teknologi Informasi  
Terhadap Perkembangan Sektor *E-Commerce* (Studi Kasus: Negara-Negara Asean  
2015-2019)

Fenomena Global Framework for E-commerce yang membatasi peran serta pemerintah dalam memberikan pengaturan dalam berbagai regulasi telah berubah menjadi suatu harapan adanya peranan pemerintah dalam menciptakan regulasi untuk mengatur segala aktifitas dalam e-commerce sebagai upaya untuk melindungi kedua belah pihak baik dari sisi pelaku usaha maupun dari pihak konsumen (Paryadi, 2018). Sesuai dengan dinamika perkembangan telematika, maka kebijakan *e-commerce* tidak dapat dilepaskan dari kebijakan dan regulasi terhadap sumber daya komunikasi dan infrastruktur jaringan telekomunikasi. Penguatan infrastuktur teknis, strategi bisnis, dan strategi pemasaran digital tak diragukan lagi memainkan peranan penting untuk meningkatkan profitabilitas *e-commerce*. Dalam konteks infrastruktur, fokusnya adalah untuk dapat menciptakan koneksi internet cepat yang dapat diakses dari seluruh wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia, pembangunannya adalah sebagaimana layaknya pembangunan fisik yaitu berupa pembangunan infrastruktur jaringan Fiber Optik atau yang memanfaatkan satelit (Palapa Ring). Sementara terhadap aplikasi dan konten dapat dikatakan sebaliknya, karena keberadaan aplikasi dan konten dapat bersifat dinamis sesuai olah pikir dan kebutuhan pembuat aplikasi dan konten, tidak terbatas pada pengembangan fisik layaknya infrastruktur jaringan koneksi. Oleh karena itu dalam penyelenggaraan aplikasi dan konten yang beroperasi pada jaringan koneksi internet, tidak memerlukan perijinan layaknya pembangunan fisik pada infrastruktur jaringan koneksi internet.

Maka perlu ada koordinasi kewenangan antara instansi pembina dan pengawas dari jaringan yakni Kementerian Komunikasi dan Informatika (Kemkominfo) dengan instansi pembina dan pengawas dari tata niaga perdagangan, yakni Kementrian Perdagangan. Kemkominfo bertanggung jawab terhadap setiap aspek engineering process, sementara Kementerian Perdagangan bertanggung jawab terhadap setiap aspek business process. Pemerintah memiliki visi untuk menempatkan Indonesia sebagai negara dengan kapasitas digital ekonomi terbesar di Asia Tenggara pada 2020. Indonesia adalah salah satu pengguna internet terbesar di dunia, mencapai 93,4 juta orang dan pengguna smartphone (smartphone) mencapai 71 juta orang. Pada tanggal 21 Juli 2017 Pemerintah telah menerbitkan Peraturan Presiden Nomor 74 Tahun 2017 tentang Peta Jalan Sistem Perdagangan Nasional Berbasis Elektronik (Road Map E-commerce) Tahun 2017-2019 (SPNBE 2017-2019) untuk mendorong perluasan dan peningkatan kegiatan ekonomi masyarakat di seluruh Indonesia secara efisien dan terkoneksi secara global. Peta jalan *e-commerce* ini sekaligus dapat mendorong kreasi, inovasi, dan invensi kegiatan ekonomi baru di kalangan generasi muda.

### **Kesimpulan**

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan pada penelitian di atas, maka diperoleh kesimpulan bahwa jumlah pengguna internet dan mobile phone berpengaruh positif dan signifikan terhadap perkembangan sektor *e-commerce* di negara-negara ASEAN pada tahun 2015-2019. Tidak hanya itu, jumlah pengguna broadband telephone juga berpengaruh positif dan tidak signifikan terhadap perkembangan sektor e-commerce di negara-negara ASEAN pada tahun 2015-2019.

Berdasarkan hasil analisis data dan kesimpulan di atas, maka dalam upaya meningkatkan nilai transaksi e-commerce di negara ASEAN melalui ekonomi digital ini,

Pengaruh Perkembangan Sektor Teknologi Informasi  
Terhadap Perkembangan Sektor *E-Commerce* (Studi Kasus: Negara-Negara Asean  
2015-2019)

pemerintah perlu memperhatikan beberapa penunjang, seperti infrastruktur broadband untuk mempercepat dan meningkatkan transaksi secara digital untuk terwujudnya system perekonomian digital yang efisien sehingga dapat meningkatkan nilai transaksi *e-commerce* di masing-masing negara ASEAN. Dalam hal ini peran pemerintah sangat dibutuhkan di dalam penyediaan dan perbaikan infrastruktur penunjang digitalisasi ekonomi, salah satunya yaitu *e-commerce*. Meningkatkan alokasi anggaran investasi dibidang Teknologi Informasi merupakan salah satu upaya pemerintah dalam mewujudkan infrastruktur penunjang digital ekonomi, sehingga dapat meningkatkan perkembangan sektor *e-commerce* di masing-masing negara ASEAN. Internet serta *broadband telephone* juga harus menjadi fokus utama negara-negara yang memiliki perkembangan *e-commerce* di bawah rata-rata. Pemerintah dapat melakukan sosialisasi pentingnya penggunaan internet di era digitalisasi kepada masyarakat, karena jika masyarakat dapat menggunakan internet untuk melakukan transaksi melalui *e-commerce*, maka berpengaruh pada peningkatan perkembangan sektor *e-commerce* di negara-negara ASEAN.

Pemerataan dan perluasan jaringan internet juga akan meningkatkan probabilitas penggunaan mobile phone bagi masyarakat di negara ASEAN untuk mempermudah kegiatan mereka sehari-hari baik di bidang perekonomian ataupun bukan. Pemerintah dapat mendorong masyarakat dengan melakukan sosialisasi untuk menggunakan mobile phone untuk kegiatan yang produktif sehingga dapat meningkatkan perkembangan sektor *e-commerce* di negara-negara ASEAN. Peran pemerintah juga dibutuhkan dalam hal *controlling* jika ada *cybercrime* di suatu transaksi *e-commerce*. Dengan membuat kebijakan-kebijakan untuk melindungi konsumen maupun produsen demi terciptanya pasar elektronik yang nyaman dan terpercaya sehingga dapat meningkatkan perkembangan sector *e-commerce* di negara-negara ASEAN.

## Bibliografi

- A'yun, Qanitah An Nabila, Chusma, Nafisah Maulidia, Putri, C. N. A., & Latifah, F. N. (2021). Implementasi Etika Bisnis Islam Dalam Transaksi Jual Beli Online Pada E-Commerce Populer Di Indonesia. *Jurnal Perbankan Syariah Darussalam (JPSDa)*, 1(2), 166–181. <https://doi.org/10.30739/jpsda.v1i2.998>
- Aini, Farhatul. (2020). *Pengaruh Perkembangan E-Commerce dan Infrastruktur Telekomunikasi Terhadap Pertumbuhan Ekonomi Indonesia Tahun 2001-2018*. Retrieved from <https://repository.uinjkt.ac.id/dspace/handle/123456789/54509>
- Akbar, Mohammad Aldrin, & Alam, Sitti Nur. (2020). *E-COMMERCE: Dasar Teori Dalam Bisnis Digital*. Retrieved from [https://books.google.co.id/books?hl=id&lr=&id=sXf2DwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA1&dq=Satu+studi+memperkirakan+bahwa+keberadaan+e-commerce+dan+Internet+akan+menambah+antara+0,25+hingga+0,5+poin+persentase+&ots=Vbtp10mOXZ&sig=jpYISFqrrE0oJm2C5Lfr4zVqlp8&redir\\_esc=y#](https://books.google.co.id/books?hl=id&lr=&id=sXf2DwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA1&dq=Satu+studi+memperkirakan+bahwa+keberadaan+e-commerce+dan+Internet+akan+menambah+antara+0,25+hingga+0,5+poin+persentase+&ots=Vbtp10mOXZ&sig=jpYISFqrrE0oJm2C5Lfr4zVqlp8&redir_esc=y#)
- Andriani, Made, Suryadi, Kadarsah, Samadhi, Ari, & Siswanto, Joko. (2015). Theoretical model of knowledge management in SMEs life cycle: (A literature

Pengaruh Perkembangan Sektor Teknologi Informasi  
Terhadap Perkembangan Sektor *E-Commerce* (Studi Kasus: Negara-Negara Asean  
2015-2019)

study). *Proceedings of 2014 2nd International Conference on Technology, Informatics, Management, Engineering and Environment, TIME-E 2014*, (August), 351–356. <https://doi.org/10.1109/TIME-E.2014.7011645>

Atmaja, Hanung Eka, & Verawati, Dian Marlina. (2021). Meningkatkan Minat Kewirausahaan Di Era Global Melalui E-Commerce. *JURNAL BISNIS & AKUNTANSI UNSURYA*, 6(1). <https://doi.org/10.35968/.v6i1.626>

Bahtiar, Rais Agil. (2020). Potensi, Peran Pemerintah, dan Tantangan dalam Pengembangan E-Commerce di Indonesia [Potency, Government Role, and Challenges of E-Commerce Development in Indonesia]. *Jurnal Ekonomi & Kebijakan Publik*, 11(1), 13–25. <https://doi.org/10.22212/jekp.v11i1.1485>

Dewi, Mastriati Hini Hermala. (2019). Analisa Dampak Globalisasi Terhadap Perdagangan Internasional. *Jurnal Ekonomia*, 9(1), 48–57. Retrieved from <https://www.ejournal.lembahdempo.ac.id/index.php/STIE-JE/article/view/24>

Fazil, Muhammad, & Arifin, Awaluddin. (2019). PEMANFAATAN TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI PADA PEMERINTAHAN GAMPONG (DESA) DI WILAYAH PESISIR KOTA LHOKSEUMAWE. *Jurnal Jurnalisme Volume*, 9(1). Retrieved from <file:///C:/Users/User/Downloads/3096-7819-1-PB.pdf>

Kambali, Muhammad. (2019). Paradigma Sistem Kapitalisme Dan Islam Tentang Welfare State. *JES (Jurnal Ekonomi Syariah)*, 4(1). <https://doi.org/10.30736/jesa.v4i1.55>

Lukito, Imam. (2017). Tantangan Hukum dan Peran Pemerintah dalam Pembangunan E-Commerce. *Jurnal Ilmiah Kebijakan Hukum*, 11(3), 349–367. Retrieved from <file:///C:/Users/User/Downloads/309-1325-1-PB.pdf>

Paryadi, Dedy. (2018). Pengawasan E Commerce Dalam Undang-Undang Perdagangan Dan Undang-Undang Perlindungan Konsumen. *Jurnal Hukum & Pembangunan*, 48(3), 651–669. Retrieved from <http://jhp.ui.ac.id/index.php/home/article/view/1750>

Prasetyo, Kevin Yoga, Basith, Abdul, Damayanti, Fatika, Utami, Meri Wiji, Abdillah, Reza Fitra, & Sofyan, Khairunnisa. (2021). Pengaruh E-Commerce terhadap Tindak Kejahatan Siber di Era Milenium untuk Generasi Milenial. *Journal of Education and Technology*, 1(2), 81–86. Retrieved from <http://jurnalilmiah.org/journal/index.php/jet/article/view/58>

Ramadhan, Audi. (2021). *Analisis faktor-faktor penerimaan aplikasi layanan transportasi online menggunakan Metode Sem-Neural Network*. Retrieved from <http://digilib.uinsby.ac.id/46328/>

Triani, Ni Nyoman Alit. (2012). Penerapan Strategi It E-Commerce Sebagai Peningkatan Persaingan Bisnis Perusahaan. *AKRUAL: Jurnal Akuntansi*, 3(2), 209–224. <https://doi.org/10.26740/jaj.v3n2.p209-224>

Gruber, H. and Verboven, F. (2001). The diffusion of mobile telecommunications  
*Jurnal Indonesia Sosial Teknologi*, Vol. 3, No. 10, Oktober 2022

Pengaruh Perkembangan Sektor Teknologi Informasi  
Terhadap Perkembangan Sektor *E-Commerce* (Studi Kasus: Negara-Negara Asean  
2015-2019)  
services in the European Union. *European Economic Review*, vol. 45(3), pp.  
577–88.

Heeks,R. and Richard,D. (1999). Development Informatics. *Information, ICTs and  
Small Enterprise: Findings from Botswana*. p no.7.

Heintz, J., (2003), “The new face of unequal exchange: low-wage manufacturing,  
commodity chains, and global inequality”, *Political Economy Research Institute*,  
University of Massachusetts, Amherst

Jenny c. aker, i. m. (2010). mobile phones and economic development in africa. *journal  
of economic perspectives journal of economic perspectives*,, 207-32.