

Analisis Hubungan PDRB, Pendidikan, dan TIK terhadap Pelaku Usaha *E-Commerce* di Pulau Jawa dan Sumatra

Rizki Maulia Yasin¹✉, Tasya Aulia², Anzar Alfat Firdaus³

(1, 2, 3) Program Studi Ekonomi Pembangunan, Universitas Jenderal Soedirman, Indonesia

Abstrak: Penelitian ini meneliti hubungan antara PDRB per kapita, rata-rata lama sekolah, dan subindeks pembangunan TIK terhadap pelaku usaha e-commerce di Pulau Jawa dan Sumatera pada 2019-2023. Latar belakang penelitian berangkat dari jumlah pelaku usaha e-commerce di Indonesia mengalami perubahan. Pada awal pandemi, pembatasan aktivitas mendorong banyak usaha beralih ke platform digital sehingga terjadi pelonjakan. Ketika kondisi mulai normal, pelaku usaha e-commerce justru menurun, padahal e-commerce menawarkan biaya operasional yang lebih rendah dan potensi penciptaan lapangan kerja. Hal ini terjadi karena adanya faktor lain yang memengaruhinya. Penelitian ini bertujuan untuk menelaah peran variabel yang diteliti dalam menjelaskan kondisi tersebut. Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif dan analisis data panel. Hasil penelitian menunjukkan bahwa PDRB per kapita dan subindeks pembangunan TIK memiliki hubungan positif dengan pelaku usaha e-commerce, sedangkan rata-rata lama sekolah justru berhubungan negatif. Temuan ini menegaskan bahwa kondisi ekonomi dan kapasitas digital lebih berpengaruh terhadap perkembangan e-commerce dibandingkan tingkat pendidikan.

Abstract: This study examines the relationship between per capita GRDP, average length of schooling, and ICT development sub-index on e-commerce businesses in Java and Sumatra in 2019-2023. The background of this study stems from the changing number of e-commerce businesses in Indonesia. At the beginning of the pandemic, restrictions on activities prompted many businesses to switch to digital platforms, resulting in a surge. When conditions began to normalize, the number of e-commerce businesses actually declined, even though e-commerce offers lower operating costs and the potential to create jobs. This occurred because of other influencing factors. This study aims to examine the role of the variables studied in explaining these conditions. This study uses a quantitative descriptive approach and panel data analysis. The results show that per capita GRDP and the ICT development sub-index have a positive relationship with e-commerce businesses, while average length of schooling has a negative relationship. These findings confirm that economic conditions and digital capacity have a greater influence on the development of e-commerce than education levels.

Article history:

Received: 20 October 2023

Revised: 23 November 2023

Accepted: 07 December 2023

Published: 30 December 2023

Kata Kunci:

PDRB per kapita, rata-rata lama sekolah, subindeks pembangunan TIK, pelaku usaha e-commerce.

Keyword:

per capita GRDP, average length of schooling, ICT development sub-index, e-commerce businesses

This is an open-access article under the CC-BY-SA License.



How to cite: Yasin, R. M., Aulia, T., & Firdaus, A. A. (2025). Analisis Hubungan PDRB, Pendidikan, dan TIK terhadap Pelaku Usaha E-Commerce di Pulau Jawa dan Sumatra. *Jurnal Ekonomi, Manajemen, dan Bisnis*, 3(2), 74–81. <https://doi.org/10.70716/emis.v3i2.325>

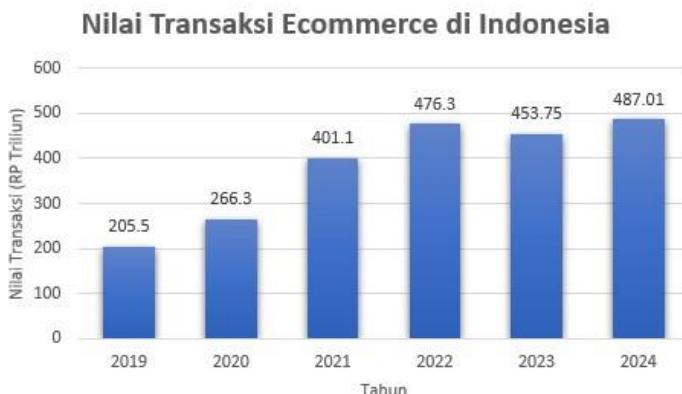
PENDAHULUAN

Perkembangan bidang teknologi informasi yang pesat telah memberikan dampak yang signifikan terhadap berbagai aspek kehidupan, terutama dalam aktivitas ekonomi melalui platform digital. Teknologi digital telah muncul sebagai salah satu kunci yang dibutuhkan oleh pelaku industri untuk mencari peluang dalam bisnis mereka seiring dengan perkembangan zaman. Keberadaannya merupakan bukti tambahan bahwa pada saat ini, kemajuan teknologi dan perkembangan industri saling terkait erat. Pertumbuhan ekonomi suatu negara dapat diuntungkan secara pasti dari perluasan sektor industri yang sejalan dengan kemajuan teknologinya. Suatu negara dapat mengarahkan ekonominya menuju ekonomi digital dengan memanfaatkan teknologi digital.

✉ Corresponding author: rizki.maulia@mhs.unsoed.ac.id

Copyright © 2025, the author(s)

Platform digital seperti e-commerce merupakan salah satu sektor yang mengalami perubahan paling signifikan. Dengan mudahnya akses teknologi dan jaringan internet, pelaku usaha dapat menjangkau pasar yang lebih luas dengan biaya operasional yang relatif rendah, serta memungkinkan untuk penetrasi pasar yang lebih efisien dan inklusif. Terlebih lagi setelah terjadinya pandemi COVID-19 yang mengakibatkan pembatasan mobilitas sosial dan adanya perubahan pola konsumsi. Hal ini menyebabkan percepatan adopsi perdagangan digital yang melonjak tajam. Banyak UMKM yang beralih ke platform dari sebagai strategi bertahan dan pengembangan usaha selama masa krisis.



Gambar 1. Nilai Transaksi E-commerce di Indonesia Tahun 2019-2024

Sumber: (Badan Pusat Statistik)

Data dari BPS menunjukkan nilai transaksi e-commerce di Indonesia meningkat tajam dari Rp205,5 triliun pada 2019 menjadi Rp487,01 triliun pada 2021 dimana terjadi lonjakan selama pandemi COVID-19. Di tahun 2021, kenaikan mencapai 36,8% dibandingkan tahun sebelumnya. Perubahan ini terutama dipicu oleh pembatasan mobilitas sosial dan juga meningkatnya jumlah usaha e-commerce di Indonesia sehingga produk-produk yang ada pun lebih bermacam-macam dan bisa meningkatkan konsumsi. Namun terjadi penurunan sebesar 4,73% pada tahun 2023, mengindikasikan adanya perubahan dinamika pasar yang tidak semata-mata ditentukan oleh perkembangan teknologi (Rahmasari & Bandiyono, 2023). Dalam beberapa tahun terakhir, perkembangan e-commerce Indonesia menunjukkan dinamika baru, termasuk perlambatan dan penyesuaian pascapandemi. Hal ini mencerminkan akibat dari perubahan preferensi konsumen dan tingkat persaingan antarplatform.

Dalam rangka memahami dinamika tersebut, berbagai faktor regional perlu diperhatikan, khususnya yang berkaitan dengan kondisi ekonomi, kualitas sumber daya manusia, dan infrastruktur digital. Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) per kapita sering dianggap sebagai indikator penting untuk menggambarkan kemampuan ekonomi wilayah, yang dapat memengaruhi perkembangan aktivitas usaha berbasis digital dan juga potensi pasar (Todaro & Smith, 2020). Daerah dengan tingkat pendapatan lebih tinggi umumnya memiliki kapasitas konsumsi dan aktivitas ekonomi yang lebih besar.

Selain dari faktor ekonomi, tingkat pendidikan yang biasanya direpresentasikan melalui rata-rata lama sekolah, juga sering dikaitkan dengan kemampuan masyarakat untuk memahami dan mengadopsi teknologi digital. Oktaviani et al (2024) menyebutkan bahwa pendidikan diyakini meningkatkan literasi digital, kemampuan adaptasi teknologi, dan kecakapan mengelola usaha digital. Namun demikian, beberapa studi menunjukkan bahwa adopsi teknologi tidak selalu

bergantung pada pendidikan formal, tetapi juga pada pengaruh sosial, kepercayaan, otonomi, dan dimensi budaya yang lebih menonjol di negara berkembang seperti Indonesia. (Syahnur et al.,2025).

Faktor penting lainnya adalah pembangunan TIK, yang mencakup akses internet, penggunaan teknologi, dan keterampilan digital masyarakat. Infrastruktur TIK yang memadai menjadi prasyarat bagi pelaku usaha untuk menjalankan aktivitas e-commerce secara efektif, mulai dari pemasaran, transaksi, hingga logistik. Sejumlah penelitian menunjukkan pesatnya perkembangan infrastruktur digital di Indonesia yang menghadapi tantangan yaitu adanya disparitas distribusi infrastruktur yang belum merata dalam pembangunan inklusif (Faisal et al.,2025).

Walaupun ketiga faktor tersebut banyak dibahas dalam literatur, temuan empiris mengenai hubungan PDRB per kapita, pendidikan, dan pembangunan TIK terhadap perkembangan e-commerce masih sangat beragam. Beberapa penelitian menunjukkan hubungan yang kuat, sementara penelitian lain menemukan pengaruh yang lebih kompleks dan tidak selalu searah, tergantung konteks sosial dan ekonomi wilayah. Variasi hasil inilah yang menjadikan kajian terhadap determinan pelaku usaha e-commerce masih relevan dan penting untuk diteliti lebih lanjut.

Pulau Jawa dan Sumatra merupakan dua wilayah dengan kontribusi ekonomi terbesar di Indonesia dan memiliki tingkat pembangunan TIK serta pendidikan yang berbeda. Perbandingan kedua wilayah ini memberikan peluang untuk memahami bagaimana kondisi ekonomi, pendidikan, dan infrastruktur digital dapat berkaitan dengan perkembangan pelaku usaha e-commerce pada tingkat regional. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan antara PDRB per kapita, rata-rata lama sekolah, dan subindeks pembangunan TIK terhadap jumlah pelaku usaha e-commerce di Pulau Jawa dan Sumatra selama periode 2019–2023.

METODE PENELITIAN

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif. Pendekatan kuantitatif dipilih karena penelitian bertujuan untuk menguji hubungan antara PDRB per kapita, rata-rata lama sekolah, dan subindeks pembangunan TIK terhadap persentase pelaku usaha e-commerce dengan menggunakan data numerik yang dapat dianalisis secara statistik. Penelitian ini menggunakan data sekunder dengan memperoleh data yang bersumber dari Badan Pusat Statistik (BPS). Digunakannya data sekunder pada penelitian ini membuat penelitian lebih efektif, karena data yang diperoleh sudah terjamin kebenarannya. Penelitian ini menggunakan data panel, yang terdiri dari data cross section dan data time series. Di mana data cross section yang digunakan dalam penelitian ini adalah data dari 16 provinsi yang ada di provinsi Jawa dan Sumatra. Sedangkan, data time series yang dipakai adalah data periode 2019-2023. Data ini dipilih untuk digunakan dalam penelitian dapat mewakilkan keadaan dari setiap provinsi di pulau Jawa dan Sumatra.

Metode analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah regresi data panel. Data ini nantinya akan diolah menggunakan alat analisis statistik, yaitu EViews 12. Menurut Firmansyah (2008) dalam Awaludin (2023), dalam regresi data panel setidaknya terdapat tiga pendekatan, yaitu Ordinary Least Square (OLS), Least Square Dummy Variabel (LS), dan Generalize Least Square (GLS). Adapun persamaan regresi data panel pada penelitian ini sebagai berikut:

$$PUE_{it} = \beta_0 + \beta_1 PDRB_{it} + \beta_2 RLS_{it} + \beta_3 TIK_{it} + \varepsilon_{it}$$

Keterangan:

PUE : Persentase Pelaku Usaha E-Commerce

<i>PDRB</i>	: PDRB per Kapita
<i>RLS</i>	: Rata-rata Lama Sekolah
<i>TIK</i>	: Subindeks Pembangunan TIK
ε	: Error term
β	: Konstanta
<i>i</i>	: Provinsi
<i>t</i>	: Periode waktu

Analisis regresi data panel ini harus dilakukan penentuan model terbaik yang dapat digunakan, seperti Common Effect Model (CEM), Fixed Effect Model (FEM), dan Random Effect Model (GLS). Penentuan tersebut dilakukan dengan melalui Uji Chow, Uji Hausman, dan Uji Lagrange Multiplier (LM). Uji chow ini bertujuan menentukan model mana yang sesuai, antara CEM atau FEM dengan hipotesis:

H_0 : Common Effect Model (CEM)

H_1 : Fixed Effect Model (FEM)

Dengan taraf signifikansi $\alpha = 5\%$, H_0 ditolak jika $P - Value < \alpha$. Jika hasil pengujian adalah menolak H_0 atau signifikan, maka FEM adalah model yang terpilih (model yang sesuai) dan dilanjutkan dengan melakukan Uji Hausman. Namun, apabila hasil pengujian menerima H_0 atau tidak signifikan, maka CEM terpilih (model yang sesuai), dan dilanjutkan dengan melakukan Uji Lagrange Multiplier (LM). Lalu uji hausman bertujuan menentukan model mana yang sesuai, antara FEM atau REM dengan hipotesis.

H_0 : Random Effect Model (REM)

H_1 : Fixed Effect Model (FEM)

Dengan taraf signifikansi $\alpha = 5\%$, H_0 ditolak jika $P - Value < \alpha$. Jika hasil pengujian adalah menolak H_0 atau signifikan, maka REM adalah model yang terpilih (model yang sesuai). Namun, apabila hasil pengujian menerima H_0 atau tidak signifikan, maka CEM terpilih (model yang sesuai).

Setelah terpilihnya model terbaik yang dapat digunakan, maka selanjutnya dapat dilakukan uji asumsi klasik, seperti uji multikolinearitas, uji autokorelasi, uji normalitas, dan uji heteroskedastisitas. Lalu selanjutnya melakukan uji koefisien determinasi (R^2), serta yang terakhir melakukan uji hipotesis.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengujian akan menunjukkan bagaimana hubungan antara PDRB per kapita, rata-rata lama sekolah, dan subindeks pembangunan TIK terhadap persentase pelaku usaha e-commerce di pulau Jawa dan Sumatra tahun 2019-2023. Penelitian ini dilakukan dengan menguji data melalui analisis regresi linear berganda. Pengujian yang pertama dilakukan adalah uji untuk menentukan model terbaik yang dapat digunakan.

Tabel 1. Hasil Uji Chow

Effect Test	Statistic	Prob.
Cross-section Chi-square	5.746706	0.9837

Sumber: Hasil Output Eviews 13

Berdasarkan tabel di atas, nilai probabilitas bernilai $0.9837 > \alpha (0.05)$, sehingga H_0 diterimad dan H_1 ditolak. Maka disimpulkan bahwa dari hasil tersebut, model yang sesuai adalah common effect model. Lalu untuk dapat menguji apakah model yang sesuai adalah common effect model, dilanjutkan dengan uji lagrange multiplier (LM).

Tabel 2. Hasil Uji Lagrange Multiplier (LM)

	Cross-section	Time	Both
Breusch-Pagan	8.148852	538.8039	546.9527
	(0.0043)	(0.0000)	(0.0000)

Sumber: Hasil Output Eviews 12

Berdasarkan hasil uji spesifikasi model dengan uji lagrange multiplier, didapatkan nilai cross section Breusch-Pagan $0.0043 < \alpha (0.05)$, sehingga disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima, yang artinya model yang paling tepat digunakan dalam analisis regresi data panel pada penelitian ini adalah random effect model.

Menurut Gujarati dan Porter (2009), metode estimasi model panel random effect menggunakan metode Generalized Least Square (GLS), sedangkan model panel common effect dan model panel fixed effect menggunakan ordinary least square (OLS). Salah satu kelebihan metode GLS yaitu tidak perlu memenuhi asumsi klasik. Jadi, apabila model regresi menggunakan random effect maka tidak perlu dilakukan uji asumsi klasik. Sebaliknya, apabila digunakan model regresi common effect atau fixed effect maka perlu dilakukan uji asumsi klasik. Setelah dilakukan pemilihan model terbaik dan terpilih random effect model, maka selanjutnya adalah dilakukan uji koefisien determinasi (R^2) untuk mengukur kemampuan model dalam menerangkan variasi variabel dependennya.

Tabel 3. Hasil Uji Koefisien Determinasi (R^2)

Weighted Statistics			
R-square	0.025270	Mean dependent var	41.26888
Adjusted R-squared	-0.013206	S.D. dependent var	26.48799
S.E. of regression	26.66231	Sum squared resid	54026.80
F-statistic	0.656781	Durbin-Watson stat	3.421887
Prob(F-statistic)	0.581183		
Unweighted Statistics			
R-Squared	0.025270	Mean dependent var	41.26888
Sum squared resid	54026.80	Durbin-Watson stat	3.421887

Sumber: Hasil Output Eviews 13

Berdasarkan hasil pengujian di atas menggunakan random effect model, dapat diketahui nilai R-square sebesar 0.025270. Hal tersebut menunjukkan bahwa variasi variabel PDRB per kapita, rata-rata lama sekolah, dan subindeks pembangunan TIK dapat menjelaskan variasi variabel persentase pelaku usaha e-commerce sebesar 2,52 persen, sedangkan sisanya sebesar 97,47 persen dapat dijelaskan oleh variabel atau faktor-faktor lain di luar model.

Tabel 4. Hasil Uji F (Simultan)

Weighted Statistics			
R-square	0.025270	Mean dependent var	41.26888
Adjusted R-squared	-0.013206	S.D. dependent var	26.48799
S.E. of regression	26.66231	Sum squared resid	54026.80
F-statistic	0.656781	Durbin-Watson stat	3.421887
Prob(F-statistic)	0.581183		

Sumber: Hasil Output Eviews 13

Berdasarkan hasil analisis pada tabel di atas, diketahui nilai F-statistik sebesar 0.656781 dan Prob (F-statistic) sebesar $0.581183 > \alpha(0.05)$ yang menunjukkan bahwa seluruh variabel independen yaitu PDRB per kapita, rata-rata lama sekolah, dan subindeks pembangunan TIK secara bersama-sama tidak berpengaruh signifikan terhadap persentase pelaku usaha e-commerce di pulau Jawa dan Sumatra tahun 2019-2023.

Tabel 5. Hasil Uji t (Parsial)

Variabel	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	15.31980	43.23472	0.354340	0.7241
PDRB	2.63E-05	0.000120	0.219718	0.8267
RLS	-2.209140	5.563667	-0.397065	0.6924
TIK	7.453873	7.024225	1.061167	0.2920

Sumber: Hasil Output Eviews 13

Berdasarkan hasil analisis pada tabel di atas, dapat diketahui pengaruh setiap variabel independen terhadap variabel dependen secara parsial. Hasil menunjukkan pada variabel PDRB per kapita memiliki nilai probabilitas sebesar $0.826 > \alpha (0.05)$, yang menunjukkan bahwa variabel PDRB per kapita tidak berpengaruh signifikan terhadap variabel persentase pelaku usaha e-commerce. Lalu pada hasil uji variabel rata-rata lama sekolah memiliki nilai probabilitas sebesar $0.6924 > \alpha (0.05)$, yang menunjukkan bahwa variabel rata-rata lama sekolah tidak berpengaruh signifikan terhadap variabel persentase pelaku usaha e-commerce. Selanjutnya, didapati nilai probabilitas pada hasil uji variabel subindeks pembangunan TIK sebesar $0.2920 > \alpha (0.05)$, yang menandakan bahwa variabel subindeks pembangunan TIK tidak berpengaruh signifikan terhadap variabel persentase pelaku usaha e-commerce.

Dari hasil uji juga didapatkan nilai koefisien regresi, dengan persamaan regresi sebagai berikut:

$$PEU_{it} = 15.31 + 2.63_{it} - 2.2_{it} + 7.45_{it}$$

Dari persamaan regresi tersebut dapat diketahui bahwa konstanta sebesar 15,31, yang artinya jika tidak ada PDRB per kapita, rata-rata lama sekolah, dan subindeks pembangunan TIK, maka pelaku usaha e-commerce sebesar 15,31 peren. Lalu koefisien regresi PDRB per kapita sebesar 2,63, dimana ketika terjadi kenaikan PDRB per kapita sebesar 1 juta rupiah, maka pelaku usaha e-commerce akan meningkat sebesar 2,63 persen. Koefisien regresi rata-rata lama sekolah sebesar -2,2, dimana ketika terjadi kenaikan rata-rata lama sekolah sebesar 1 tahun, maka pelaku usaha e-commerce akan mengalami penurunan sebesar 2,2 persen. Selanjutnya koefisien regresi subindeks pembangunan TIK menunjukkan nilai sebesar 7,45, dimana ketika terjadi kenaikan subindeks pembangunan sebesar 1 subindeks, maka pelaku usaha e-commerce akan meningkat sebesar 7,45 persen.

Berdasarkan hasil-hasil di atas, dapat diketahui bahwa PDRB per kapita dan subindeks pembangunan TIK memiliki hubungan positif terhadap persentase pelaku usaha e-commerce, sedangkan rata-rata lama sekolah memiliki pengaruh negatif terhadap persentase pelaku usaha e-commerce. Hasil tersebut sejalan dengan teori Todaro & Smith (2020), dimana Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) per kapita sering dianggap sebagai indikator penting untuk menggambarkan kemampuan ekonomi wilayah, yang dapat memengaruhi perkembangan aktivitas usaha berbasis digital dan juga potensi pasar. Tetapi hasil pada variabel rata-rata lama sekolah yang menunjukkan hubungan negatif tidak sesuai dengan penelitian dari Oktaviani et al (2024) yang menyebutkan bahwa pendidikan diyakini meningkatkan literasi digital, kemampuan adaptasi teknologi, dan kecakapan mengelola usaha digital. Lalu dari hasil penelitian diketahui bahwa subindeks pembangunan TIK memiliki hubungan positif, hal tersebut sesuai dengan yang diperkirakan karena memang infrastruktur TIK yang memadai menjadi prasyarat bagi pelaku usaha untuk menjalankan aktivitas e-commerce secara efektif, mulai dari pemasaran, transaksi, hingga logistik.

KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan nilai R-square sebesar 0.025 mengindikasi bahwa ketiga variabel independen tidak terlalu dapat menjelaskan variabel dependen. Lalu pada uji F juga didapatkan bahwa ketiga variabel independen secara simultan tidak berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen. Begitupun pada uji t, didapatkan bahwa dari ketiga variabel independen tersebut tidak ada yang berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen secara parsial. Hal tersebut menunjukkan bahwa variasi variabel PDRB per kapita dan subindeks pembangunan TIK yang memiliki hubungan yang positif, sedangkan rata-rata lama sekolah memiliki hubungan yang negatif terhadap persentase pelaku usaha e-commerce, tidak benar-benar berpengaruh signifikan terhadap persentase pelaku usaha e-commerce di pulau Jawa dan Sumatra. Hasil tersebut dapat memberikan kesimpulan bahwa masih banyak faktor-faktor lain yang dapat mempengaruhi persentase pelaku usaha e-commerce yang tidak diuji dalam penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

Awaludin, M., Maryam, St., & Firmansyah M. (2023). Analisis Faktor-faktor yang Mempengaruhi Penyerapan Tenaga Kerja pada Sektor Industri Kecil dan Menengah di

- Provinsi Nusa Tenggara Barat. *Jurnal Konstanta Ekonomi Pembangunan*, 2(1), 156-174. Diakses dari <https://jurnal.fe.unram.ac.id/index.php/konstanta/article/view/461>
- Badan Pusat Statistik Indonesia. (2019). Statistik E-Commerce 2019. Diakses pada 7 Desember 2025, dari <https://www.bps.go.id/publication/2019/12/18/fd1e96b05342e479a83917c6/statistik-e-commerce-2019.html>
- Badan Pusat Statistik Indonesia. (2020). Statistik E-Commerce 2020. Diakses pada 7 Desember 2025, dari <https://www.bps.go.id/publication/2020/12/24/2548417ddc6dab8247553124/statistik-e-commerce-2020.html>
- Badan Pusat Statistik Indonesia. (2021). Statistik E-Commerce 2021. Diakses pada 7 Desember 2025, dari <https://www.bps.go.id/publication/2021/12/17/667821e67421afd2c81c574b/statistik-e-commerce-2021.html>
- Badan Pusat Statistik Indonesia. (2022). Statistik E-Commerce 2022. Diakses pada 7 Desember 2025, dari <https://www.bps.go.id/publication/2022/12/19/d215899e13b89e516caa7a44/statistik-e-commerce-2022.html>
- Badan Pusat Statistik Indonesia. (2025). Statistik E-Commerce 2023. Diakses pada 8 Desember 2025, dari <https://www.bps.go.id/publication/2025/01/30/d52af11843aee401403ecfa6/statistik-e-commerce-2023.html>
- Badan Pusat Statistik Indonesia. (2025). Statistik E-Commerce 2024. Diakses pada 8 Desember 2025, dari <https://www.bps.go.id/publication/2025/11/28/647323224ecc656c2933571b/statistik-e-commerce-2024.html>
- Faisal, M. G., Asfo, N. S., Wibowo, N., Khaldun, F., & Hamdallah, M. A. H. (2025). The Effect of Digital Infrastructure Development on Regional Economic Growth in Indonesia. *Jurnal Informasi & Teknologi* (JidT), 7(2).
- Firdaus R., Siregar S. D., & Angginta I. (2025). Dampak E-commerce dalam Dunia Bisnis Modern. *Jurnal Ekonomi Revolusioner*, 8(7), 180-186.
- Gujarati, D dan Porter, D. (2009). Dasar-Dasar Ekonometrika. Salemba Empat Jakarta.
- Napitupulu R. B. et al. (2021). Pengantar Bisnis Teknik dan Analisis Data dengan SPSS - STATA-EVIEWS. Medan: Madenatera.
- Oktaviani, R. F., Meidiyustiani, R., Qodariah, & Arif, R. (2024). Peran Literasi Digital terhadap Wirausaha Muda: Studi Kasus pada Mahasiswa di Jakarta. *Jurnal Ekonomi Pembangunan STIE Muhammadiyah Palopo*, 10(1), 100-113. Diakses pada 7 Desember 2025 dari <https://jurnal.stiem.ac.id/index.php/jurep/article/view/1917/829>
- Pusat Data Kontan. (2025). Transaksi E-commerce Indonesia 2019-2024. Diakses pada 2 Desember 2025 dari <https://pusatdata.kontan.co.id/infografik/88/Transaksi-Ecommerce-Indonesia-2019-2024>
- Rahmasari, P. S., & Bandiyono, A. (2025). Keberlanjutan E-Commerce di Indonesia: Analisis Penerapan Standar GRI 2021. *Equilibrium Jurnal Ekonomi-Manajemen-Akuntansi*, 21(2), 184-193. Doi <https://doi.org/10.30742/equilibrium.v21i2.4298>
- Syahnur, M. H., Rohman, F., Sumiati., & Suryadi, N. (2025). Technology Adoption in a Decade: A Systematic Review of Key Determinants, Theoretical Frameworks, and Global Trends. *Journal of Accounting, Business and Management (JABM)*, 32(2), 103-126. Doi <https://doi.org/10.31966/jabminternational.v32i2.1571>
- Todaro, M. P., & Smith, S. C. (2020). Economic Development: Thirteenth Edition. Pearson: United Kingdom.