

Pengaruh *Digital Literacy*, *E-commerce*, dan *Artificial Intelligence Adoption* Terhadap Kinerja UMKM (Studi Kasus Pada UMKM Kecamatan Lowokwaru di Kota Malang)

Naila Ni'matul Zamzamiyah Imasyah *

Ronny Malavia Mardani **

Erfan Efendi ***

Email: naylannz805@gmail.com

Universitas Islam Malang

Abstract

This study aims to analyze the effect of digital literacy, e-commerce, and artificial intelligence adoption on the performance of MSMEs in Lowokwaru District, Malang City. A quantitative explanatory research design was employed to examine the causal relationship between the research variables. The population in this study are MSME players in Lowokwaru District, Malang City. Sampling was determined using purposive sampling techniques with a total of 98 MSME actors as respondents. Research data was obtained through the distribution of questionnaires to respondents. The data analysis method used was multiple linear regression analysis using SPSS version 30. The results showed that digital literacy had a significant effect on MSME performance. It indicates that the ability of MSME actors to understand and utilize digital technology can support the improvement of MSME performance. Meanwhile, e-commerce and artificial intelligence adoption did not have a significant effect on MSME performance. These results indicate that the use of e-commerce platforms and AI by MSME actors in Lowokwaru District is still not optimal in supporting business activities. Based on the research results, increasing digital literacy is one of the important factors in supporting MSME performance. Meanwhile, the use of e-commerce and artificial intelligence still requires increased understanding and knowledge.

Keywords: *digital literacy, e-commerce, artificial intelligence adoption, MSME performance.*

Pendahuluan

Perkembangan teknologi dan digitalisasi telah mengubah cara UMKM dalam menjalankan usaha, terutama melalui pemanfaatan *e-commerce* dan *AI*. Teknologi digital menjadi peluang dan kebutuhan bagi pelaku usaha untuk meningkatkan daya saing dan keberlangsungan bisnis. Mardiana et al. (2024), menyatakan bahwa transformasi digital mampu menjadi kekuatan dalam membangun bisnis yang *sustainable*, Prasetyo & Andrilla (2025) juga menegaskan digitalisasi menjadi kebutuhan *esensial* bagi UMKM. INDEF (2024), juga menunjukkan bahwa digitalisasi UMKM didorong oleh kepraktisan berjualan secara *online* (79,13%), perluasan jangkauan pasar (72,83%), dan potensi pertumbuhan bisnis yang cepat (69,69%).

Perkembangan digitalisasi juga ditandai dengan meningkatnya penggunaan *e-commerce* di Indonesia, menurut proyeksi Kemendag RI mencapai 73,06 juta pengguna (Databooks, 2025). Hal tersebut menunjukkan besarnya peluang pasar digital bagi UMKM. Di sisi lain, sebanyak 77% pelaku usaha di Indonesia telah memanfaatkan *AI* dan 97% diantaranya mengaku memperoleh peningkatan pendapatan usaha (Salesforce, 2025). Namun, pada kenyataannya UMKM di Indonesia masih menghadapi hambatan seperti rendahnya penugasan teknologi, minimnya informasi, dan kualitas SDM yang belum optimal. KADIN Indonesia (2025), menyatakan bahwa UMKM masih menghadapi kendala pada inovasi, teknologi, produktivitas, pemasaran, branding, dan rendahnya *digital literacy*.

Meskipun penggunaan teknologi digital telah banyak diadopsi oleh UMKM di Indonesia, kondisi tersebut belum sepenuhnya tercermin pada UMKM di Kecamatan Lowokwaru. Wilayah ini memiliki jumlah UMKM sebanyak 4.843 unit usaha, komdigi RI menilai Kecamatan Lowokwaru memiliki karakteristik sebagai pusat perdagangan dan Pendidikan. Namun, berdasarkan observasi awal oleh Komdigi RI, kemampuan adopsi teknologi terutama pada AI masih belum merata dan membutuhkan pendampingan agar mampu memanfaatkan teknologi secara optimal. Purwantoro & Ananda (2024), menjelaskan bahwa sebagian pelaku UMKM di Kecamatan Lowokwaru masih minim akses informasi dan memiliki keterbatasan SDM, terutama pada keterampilan digital.

Kondisi tersebut menunjukkan adanya kesenjangan antara potensi transformasi digital dengan kesiapan UMKM dalam meningkatkan kinerja usahanya. Novela et al. (2024), menegaskan bahwa kinerja usaha merupakan faktor penting untuk menilai keberhasilan integrasi teknologi digital dalam membantu UMKM meningkatkan daya saing. Hal ini sejalan dengan Putri et al. (2024) bahwa pemanfaatan teknologi mampu menghemat biaya tenaga kerja, proses, dan pemasaran, sehingga dapat meningkatkan kinerja UMKM. Oleh karena itu, untuk mencapai kinerja UMKM yang optimal, pelaku UMKM perlu memiliki kemampuan dan kesiapan dalam memanfaatkan teknologi digital yang memadai.

Sejumlah penelitian sebelumnya menjelaskan hubungan antara ketiga variabel utama terhadap kinerja UMKM. Fawwaz et al. (2025) menyatakan bahwa *digital literacy* sangat penting bagi pertumbuhan UMKM karena memungkinkan bisnis dapat menjangkau basis pelanggan yang lebih luas dan beroperasi lebih efisien. Temuan Meliyah et al. (2025) membuktikan bahwa pemanfaatan *e-commerce* seperti Shopee dan Instagram *shop* membantu UMKM menjangkau konsumen lebih luas hingga ke luar wilayah usahanya. Selain itu, penelitian Maghfirah & Eni (2024) menegaskan bahwa pemanfaatan AI oleh UMKM dapat menyederhanakan alur kerja, mengotomatisasikan tugas, dan mendapatkan wawasan untuk membuat keputusan bisnis yang tepat.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian mengenai pengaruh *digital literacy*, *e-commerce*, dan *AI adoption* terhadap kinerja UMKM pada UMKM Kecamatan Lowokwaru di Kota Malang menjadi relevan untuk dilakukan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis sejauh mana ketiga variabel utama berpengaruh terhadap kinerja UMKM serta memberikan pemahaman empiris mengenai peran transformasi digital dalam meningkatkan daya saing usaha.

Landasan Teori Dan Pengembangan Hipotesis

Theory of Acceptance Model (TAM)

Teori TAM dikembangkan oleh Fred Davis (1989) yang dirancang untuk menjelaskan proses penerimaan pengguna terhadap teknologi informasi baru seperti sistem informasi manajemen maupun perangkat lunak (Wicaksono, 2022). Menurut teori TAM, sikap pengguna terhadap penggunaan teknologi dipengaruhi oleh *perceived usefulness*, yaitu tingkat keyakinan seseorang bahwa penggunaan teknologi dapat meningkatkan kinerja usahanya. Sementara itu, *perceived ease of use* adalah tingkat keyakinan seseorang bahwa seberapa mudah teknologi dapat digunakan (Davis & Granic, 2024).

Dalam konteks penelitian ini, *digital literacy*, *e-commerce*, dan *AI adoption* tidak hanya berkaitan dengan ketersediaan teknologi, tetapi juga dipengaruhi oleh persepsi pelaku UMKM bahwa teknologi tersebut berguna dan mudah digunakan. Pelaku UMKM cenderung menerima teknologi apabila mereka meyakini teknologi tersebut berguna untuk membantu pekerjaan dan mampu meningkatkan hasil penjualan. Hal ini sejalan dengan Sunarso et al (2025) yang menyatakan bahwa penerapan TAM pada UMKM dapat membantu dalam menyusun strategi yang mendorong transformasi digital, sehingga produktivitas dan daya saing UMKM meningkat.

Theory of Resource-Based View (RBV)

Teori RBV yang dikembangkan oleh Barney (1991) mengemukakan bahwa sumber daya (*resources*) dapat menjadi keunggulan bersaing apabila sumber daya tersebut sulit untuk ditransfer. Sumber daya usaha dan tipe sumber daya mencakup aset berwujud dan aset tidak berwujud yang sama-sama menciptakan keunggulan bersaing (Widagdo et al., 2019). Teori RBV memberikan kerangka teoritis untuk menilai kemampuan internal suatu organisasi dalam membangun keunggulan kompetitif, terutama melalui pemanfaatan teknologi digital (Febrianawati et al., 2024).

Dalam penelitian ini, sumber daya teknologi yang termasuk dalam aset tak berwujud meliputi *digital literacy*, *e-commerce*, dan *AI adoption* yang bersama-sama berperan dalam memperkuat daya saing UMKM di era digital. Teori RBV memberikan landasan kuat apabila pelaku usaha memiliki sumber daya teknologi tak berwujud berupa keterampilan dan pengetahuan, maka akan mendorong untuk meningkatkan kinerja UMKM. Dalam teori RBV, VRIO yaitu *valuable*, *rare*, *inimitable*, dan *organization* menjadi kriteria yang memperkuat sumber daya untuk menciptakan keunggulan bersaing.

Theory of Technology-Organization-Environment (TOE)

Teori TOE diperkenalkan oleh Tornatzky dan Fleischer (1990) yang menjelaskan bahwa konteks teknologi, organisasi, dan lingkungan merupakan faktor yang memengaruhi keputusan adopsi inovasi teknologi oleh pelaku usaha (Baker, 2011). Dalam teori TOE, konteks teknologi membahas teknologi yang relevan bagi organisasi, baik teknologi internal maupun eksternal. Konteks organisasi menekankan pada kondisi internal organisasi, salah satunya sumber daya yang dimiliki. Konteks lingkungan berkaitan dengan faktor eksternal seperti industri, pesaing, dan kebijakan pemerintah (Effendi et al., 2020).

Dalam penelitian ini, *digital literacy*, *e-commerce*, dan *AI adoption* dapat dipahami sebagai bagian dari adopsi teknologi yang penerapannya dipengaruhi oleh kesiapan teknologi, kondisi organisasi, dan dukungan lingkungan. Ketiga aspek TOE ini menunjukkan bahwa adopsi teknologi pada UMKM tidak hanya dari ketersediaan teknologi, tetapi juga dipengaruhi oleh kesiapan pelaku usaha dan faktor lingkungan seperti trend digital yang cepat dan pesaing. Setiyawan et al (2025), menyatakan bahwa keberhasilan digitalisasi UMKM tidak hanya bergantung pada penerapan teknologi, tetapi juga dipengaruhi oleh faktor internal organisasi serta dukungan lingkungan di sekitarnya.

Kinerja UMKM

Kinerja UMKM merupakan suatu upaya yang dilakukan unit usaha untuk menilai seberapa efisien dan efektif kegiatan yang telah dijalankan usaha tersebut dalam periode waktu tertentu (Silvia et al., 2022). Kinerja UMKM tidak hanya bergantung pada hasil yang dicapai, tetapi juga pada kemampuan individu dalam memahami peran dan tanggung jawabnya dengan baik dan konsisten memenuhi standar kinerja yang telah ditetapkan. Indikator pada kinerja UMKM yakni pertumbuhan penjualan, pertumbuhan tenaga kerja, pertumbuhan pasar, pertumbuhan laba, dan biaya operasional (Kartika & Ratnamiasih, 2023).

Digital Literacy

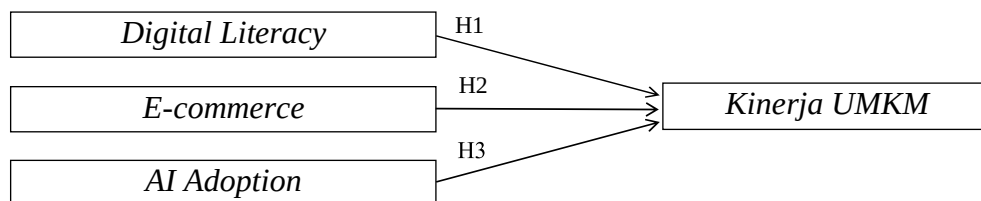
Digital literacy merupakan pengetahuan dan keterampilan dalam memanfaatkan media digital untuk mencari, mengolah, menilai, menggunakan, serta menghasilkan informasi secara bijak dan tepat, guna membangun komunikasi serta interaksi positif dalam kehidupan sehari-hari (Suherdi et al., 2021). Dalam konteks UMKM, *digital literacy* tidak hanya sekadar kemampuan menggunakan teknologi, tetapi juga mencerminkan kualitas berpikir kritis yang menentukan sejauh mana pelaku usaha mampu memanfaatkan informasi secara bijak. Indikator *digital literacy* yaitu *functional skill and beyond*, *creativity*, *collaboration*, *communication*, *the ability to find and select information*, *critical thinking and evaluation*, *Cultural and social understanding*, *e-safety* (Yanti et al., 2024).

E-commerce

E-commerce didefinisikan sebagai penggunaan *internet* untuk membeli, menjual, mengangkut, atau memperdagangkan barang dan jasa (Turban et al., 2018). Menurut Pangesti & Adyaksana (2021) *e-commerce* adalah strategi yang efektif untuk memasarkan dan mengintegrasikan layanan secara *online*, yang berperan penting dalam proses mengenali, menarik, dan mempertahankan pelanggan. Penerapan *e-commerce* berfungsi sebagai inovasi strategis bagi UMKM dalam memperluas pasar dan meningkatkan daya saing melalui pemanfaatan teknologi. Indikator *e-commerce* meliputi penggunaan *internet* selama penjualan produk, tersedianya fasilitas pendukung *e-commerce*, kesiapan SDM dalam *e-commerce*, kesiapan UMKM dalam merespon konsumen secara *online* (Puryati & Kuntadi, 2017).

AI Adoption

AI adoption ialah proses integrasi sistem berbasis *AI* ke dalam aktivitas bisnis agar lebih efisien, mendukung pengambilan keputusan, dan mendorong inovasi (Adepoju et al., 2025). Dalam konteks UMKM, *AI* berperan untuk meningkatkan efisiensi operasional, mempercepat produktivitas, menekan biaya, serta menciptakan keunggulan kompetitif dalam lingkungan bisnis yang semakin kompleks (Amira & Nasution, 2023). Penerapan *AI* tidak hanya berfungsi sebagai alat operasional, tetapi juga sebagai instrument strategis dalam pengambilan keputusan bisnis berbasis data. Indikator *AI adoption* ialah *AI management capabilities*, *AI personal expertise*, dan *AI infrastructure flexibility* (Taguimdje et al., 2020).



Gambar 1. Model Penelitian

Keterangan:

Uji t (Parsial) : →

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif *explanatory research* yang bertujuan untuk menjelaskan hubungan sebab-akibat antara *digital literacy*, *e-commerce* dan *AI adoption* terhadap kinerja UMKM. Penelitian ini dilakukan pada UMKM yang berlokasi di Kecamatan Lowokwaru, Kota Malang selama periode September 2025 hingga Maret 2026 dengan menggunakan teknik *nonprobability sampling* melalui pendekatan *purposive sampling*. Responden penelitian adalah pelaku UMKM Kecamatan Lowokwaru yang memiliki pengalaman berbisnis lebih dari 1 tahun, memiliki dasar penggunaan teknologi digital, menerapkan *platform e-commerce*, dan menggunakan fitur berbasis *AI*. Sampel yang ditetapkan sebanyak 98 responden berdasarkan perhitungan rumus *Slovin* dengan tingkat kesalahan 0,1. Pengumpulan data dilakukan melalui penyebaran kuesioner, dan dianalisis menggunakan regresi linear berganda untuk menguji pengaruh variabel penelitian secara parsial.

Hasil Penelitian

Uji Validitas

Tabel 1. Hasil Uji Validitas

Variabel	Indikator	r-hitung	r-tabel	Keterangan
Kinerja UMKM (Y)	KU1	0.785	0.1986	Valid
	KU2	0.770	0.1986	Valid
	KU3	0.593	0.1986	Valid
	KU4	0.729	0.1986	Valid

Variabel	Indikator	r-hitung	r-tabel	Keterangan
Digital Literacy (X1)	KU5	0.710	0.1986	Valid
	DL1	0.604	0.1986	Valid
	DL2	0.757	0.1986	Valid
	DL3	0.589	0.1986	Valid
	DL4	0.659	0.1986	Valid
	DL5	0.588	0.1986	Valid
	DL6	0.615	0.1986	Valid
	DL7	0.564	0.1986	Valid
E-commerce (X2)	DL8	0.356	0.1986	Valid
	EM1	0.697	0.1986	Valid
	EM2	0.811	0.1986	Valid
	EM3	0.841	0.1986	Valid
AI Adoption (X3)	EM4	0.749	0.1986	Valid
	AI1	0.779	0.1986	Valid
	AI2	0.779	0.1986	Valid
	AI3	0.778	0.1986	Valid

Sumber: Data Penelitian, 2026

Uji validitas bertujuan untuk memastikan bahwa isi butir pernyataan disusun sesuai dengan apa yang akan diukur, sehingga instrument pengukuran mampu merepresentasikan seluruh aspek yang dianggap sebagai kerangka konsep penelitian (Darwin et al., 2021). Penelitian ini diuji menggunakan *pearson product moment correlation* dengan membandingkan nilai *r* hitung > nilai *r* tabel maka suatu item dinyatakan valid (Abdullah et al., 2022). Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh butir pernyataan pada setiap variabel menunjukkan nilai *r* hitung > nilai *r* tabel. Dengan demikian, seluruh instrumen yang digunakan dalam penelitian ini dapat dinyatakan valid.

Uji Reliabilitas

Tabel 2. Hasil Uji Reliabilitas

Variabel	Jumlah Item	Cronbach's Alpha	Kriteria	Keterangan
Kinerja UMKM (Y)	5	0.75	≥ 0.60	Reliabel
Digital Literacy (X1)	8	0.73	≥ 0.60	Reliabel
E-commerce (X2)	4	0.77	≥ 0.60	Reliabel
AI Adoption (X3)	3	0.67	≥ 0.60	Reliabel

Sumber: Data Penelitian, 2026

Uji reliabilitas menunjukkan sejauh mana suatu instrumen mampu memberikan hasil yang tetap dan konsisten apabila digunakan berulang kali (Creswell, 2018). Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh variabel penelitian menunjukkan nilai *cronbach's alpha* ≥ 0.60 . temuan ini menunjukkan bahwa seluruh item dalam kuesioner memiliki konsistensi instrumen yang baik, sehingga instrumen yang digunakan dapat dinyatakan reliabel dalam mengukur multi-item penelitian

Uji Normalitas

Tabel 3. Uji Normalitas Histogram

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test			
		Unstandardized Residual	
N		98	
Normal Parameters ^{a,b}		Mean	
		.0000000	
Most Extreme Differences		Std. Deviation	
		2.02796719	
		Absolute	
		.050	
		Positive	
		.031	
		Negative	
		-.050	
Test Statistics		.050	
Asymp. Sig. (2-Tailed)		.200 ^d	
Monte Carlo Sig. (2-tailed)		Sig.	
		.805	
		99% Confidence Interval	
		Lower Bound	.795
		Upper Bound	.816

Sumber: Data Penelitian, 2026

Uji normalitas bertujuan untuk menilai apakah nilai residu dalam penelitian terdistribusi secara normal atau tidak (Machali, 2021). Penelitian ini menggunakan *uji Kolmogorov-smirnov*. dengan

ketentuan nilai *Asymp. Sig.* $\geq 0,05$. Hasil pengujian menunjukkan bahwa nilai *Asymp. Sig.* sebesar 0.200, maka residual pada model regresi kinerja UMKM berdistribusi normal.

Uji Asumsi Klasik

Tabel 4. Hasil Uji Multikolinearitas

Coefficients ^a			
Model		Collinearity Statistics	
		Tolerance	VIF
1	Digital Literacy	.517	1.936
	E-commerce	.480	2.085
	Artificial Intelligence Adoption	.703	1.423

Sumber: Data Penelitian, 2026

Uji multikolinearitas bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya hubungan yang signifikan antar variabel bebas (Machali, 2021). Pengujian mengacu pada nilai $VIF \leq 10$ dan melihat nilai *tolerance* ≥ 0.1 . Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh variabel bebas telah memenuhi asumsi kelayakan model dengan perolehan uji yakni nilai *tolerance* ≥ 0.1 dan $VIF \leq 10$. Temuan ini menunjukkan bahwa tidak adanya masalah multikolinearitas antar variabel bebas, sehingga model regresi dinilai layak dan dapat digunakan untuk menganalisis.

Tabel 5. Hasil Uji Heteroskedastisitas

Coefficients ^a						
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients		
		B	Std. Error	Beta	t	Sig.
1	(Constant)	5.524	1.248		4.427	<.001
	Digital Literacy	-.065	.046	-.192	-1.414	.161
	E-commerce	-.008	.086	-.012	-.087	.931
	Artificial Intelligence Adoption	-.122	.080	-.176	-1.512	.134

Sumber: Data Penelitian, 2026

Uji heteroskedastisitas dilakukan untuk mengetahui apakah suatu model mengalami heteroskedastisitas apabila varian residual dalam model regresi tidak konstan (Machali, 2021). Penelitian ini menggunakan uji *glejser* dengan dasar pengambilan keputusannya yaitu nilai probabilitas memiliki nilai signifikansi ≥ 0.05 . Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh variabel bebas memiliki nilai signifikansi ≥ 0.05 , yang mengindikasikan bahwa seluruh variabel bebas tidak mengalami heteroskedastisitas.

Uji Analisis Regresi Linier Berganda

Tabel 6. Hasil Analisis Regresi Linier Berganda

Coefficients ^a				
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients
		B	Std. Error	Beta
1	(Constant)	-.144	2.192	
	Digital Literacy	.529	.081	.644
	E-commerce	.145	.151	.099
	AI Adoption	.033	.141	.020

a. Dependent Variable: Kinerja UMKM

Sumber: Data Penelitian, 2026

$$Y = -0.144 + 0.529X_1 + 0.145X_2 + 0.033X_3 + e$$

Persamaan regresi menunjukkan bahwa konstanta -0.144 menggambarkan tingkat dasar kinerja UMKM sebelum dipengaruhi oleh *digital literacy*, *e-commerce* dan *AI adoption*. Koefisien regresi *digital literacy* 0.529, menunjukkan bahwa kemampuan pelaku UMKM dalam memanfaatkan teknologi digital memiliki peran yang penting dalam meningkatkan daya saing usaha. *E-commerce* memiliki koefisien regresi 0.145, mengindikasikan bahwa penggunaan *e-commerce* dapat membantu UMKM memperluas jangkauan pasar, meskipun pengaruhnya relatif lebih kecil dibandingkan *digital literacy*. Koefisien regresi *AI adoption* 0.033, artinya adopsi *AI* di kalangan UMKM masih berkontribusi kecil, sehingga dampaknya terhadap peningkatan kinerja UMKM belum dirasakan secara optimal.

Uji F**Tabel 7. Hasil Uji F**

ANOVA ^a						
Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	443.410	3	147.803	34.827	<.001 ^b
	Residual	398.927	94	4.244		
	Total	842.337	97			
a. Dependent Variable: Kinerja UMKM						
b. Predictors: (Constant), Digital Literacy, E-commerce, Artificial Intelligence Adoption						

Sumber: Data Penelitian, 2026

Uji F digunakan untuk mengetahui kelayakan model regresi yang diestimasi layak atau tidak untuk menjelaskan pengaruh variabel *independen* terhadap variabel *dependen* (Mansuri, 2016). Penelitian ini melakukan uji F dengan perhitungan nilai F_{hitung} dan F_{tabel} . Hasil pengujian menunjukkan bahwa F_{hitung} sebesar 34.827, dari $F_{tabel} = 2.70$. Artinya, nilai $F_{hitung} > F_{tabel}$, maka model regresi signifikan, setidaknya ada satu variabel *digital literacy* (X1), *e-commerce* (X2), dan *AI adoption* (X3) yang berpengaruh signifikan terhadap variabel kinerja UMKM. Dengan demikian, model regresi yang digunakan dinyatakan layak.

Uji t**Tabel 8. Hasil Uji t**

Coefficients ^a					
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	Sig.
		B	Std. Error	Beta	
1	(Constant)	-.144	2.192		.948
	Digital Literacy	.529	.081	.644	<.001
	E-commerce	.145	.151	.099	.338
	AI Adoption	.033	.141	.020	.814
a. Dependent Variable: Kinerja UMKM					

Sumber: Data Penelitian, 2026

Uji t digunakan untuk melihat apakah setiap variabel *independen* berpengaruh signifikan terhadap variabel *dependen* (Sahir, 2022). Penelitian ini menggunakan t_{hitung} dan t_{tabel} dengan nilai probabilitas 0.05. Hasil pengujian menunjukkan bahwa hanya variabel *digital literacy* yang berpengaruh positif dan signifikan secara parsial terhadap kinerja UMKM. Sedangkan, variabel *e-commerce* dan *AI adoption* tidak berpengaruh signifikan secara parsial terhadap kinerja UMKM.

Uji Koefisien Determinasi Adjusted (R^2)**Tabel 9. Hasil Uji Koefisien Determinasi**

Model Summary				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.726 ^a	.526	.511	2.060
a. Predictors: (Constant), Digital Literacy, E-commerce, Artificial Intelligence Adoption				
b. Dependent Variable: Kinerja UMKM				

Sumber: Data Penelitian, 2026

Koefisien determinasi (R^2) bertujuan untuk menilai seberapa besar persentase variasi variabel *dependen* yang dapat dijelaskan oleh variabel *independen* (Hair et al., 2019). Pada penelitian ini, kriteria untuk analisis koefisien determinasi adalah Jika nilai koefisien determinasi mendekati 1. Hasil pengujian menunjukkan bahwa 51,1% variasi kinerja UMKM dapat dijelaskan oleh tiga variabel *dependen*, yaitu *digital literacy*, *e-commerce*, dan *AI adoption*. Dengan demikian, 48,9% sisanya dipengaruhi oleh faktor lain diluar model penelitian ini.

Pembahasan**Pengaruh Digital Literacy Terhadap Kinerja UMKM**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa *digital literacy* berpengaruh signifikan terhadap kinerja UMKM, hal ini mengindikasikan bahwa kemampuan *digital literacy* dan pemahaman pelaku usaha

dalam memanfaatkan teknologi digital memiliki dampak nyata dalam meningkatkan kinerja UMKM di Kecamatan Lowokwaru. Pengaruh *digital literacy* terlihat dari kemampuan pelaku UMKM Kecamatan Lowokwaru dalam menjaga keamanan akun digital menggunakan *password* yang menunjukkan tingginya kesadaran pelaku UMKM terhadap aspek keamanan data. Selain itu, pelaku UMKM juga memiliki kemampuan yang baik dalam menggunakan media digital untuk berkomunikasi dengan konsumen dan memperoleh informasi yang bermanfaat bagi pengembangan usaha. Namun, kemampuan dalam memanfaatkan media digital untuk berkolaborasi dengan pihak lain masih perlu ditingkatkan.

Secara teoritis, temuan ini mendukung teori TAM bahwa persepsi kemudahan dan manfaat teknologi mendorong pelaku UMKM untuk memanfaatkan teknologi digital dalam aktivitas usahanya (Sunarso et al., 2025). Teori RBV juga mendukung *digital literacy* menjadi bagian dari sumber daya modal manusia untuk memanfaatkan teknologi digital secara efektif dalam mengembangkan usaha (Utami & Suwena, 2025). Teori TOE juga memperkuat bahwa kemampuan *digital literacy*, pemanfaatan teknologi digital, dan persaingan trend digital menjadi faktor dalam mengembangkan inovasi bisnis, sehingga mampu mendorong peningkatan kinerja UMKM (Suryani et al., 2022). Temuan ini sejalan dengan Iriani et al. (2025) bahwa *digital literacy* berpengaruh signifikan terhadap kinerja UMKM, *digital literacy* mendorong munculnya ide kreatif dan inovatif yang memberikan keunggulan kompetitif sehingga mampu meningkatkan kinerja UMKM

Pengaruh E-commerce Terhadap Kinerja UMKM

Hasil penelitian menunjukkan bahwa *e-commerce* tidak berpengaruh signifikan terhadap kinerja UMKM, kondisi ini menunjukkan bahwa meskipun pelaku UMKM telah menggunakan *platform e-commerce* dalam aktivitas usahanya, namun dalam penelitian ini penggunaannya belum cukup kuat untuk meningkatkan kinerja UMKM di Kecamatan Lowokwaru. Penerapan *e-commerce* oleh pelaku UMKM Kecamatan Lowokwaru terlihat dari pemanfaatan *internet* melalui *platform e-commerce* untuk mendukung aktivitas penjualan *online* dan memiliki fasilitas pendukung dan kesiapan dalam merespons pesanan konsumen melalui *platform e-commerce*. Namun, pemahaman responden terhadap penggunaan berbagai fitur pada *platform e-commerce* untuk menunjang penjualan *online* masih perlu ditingkatkan.

Berdasarkan teori TAM, pelaku UMKM belum sepenuhnya merasakan manfaat dan kemudahan penggunaan *e-commerce* sebagai sarana yang mampu meningkatkan kinerja UMKM. Hal tersebut dikarenakan kurangnya pemahaman menggunakan fitur *platform e-commerce*. Asrida et al. (2025), menyatakan bahwa manfaat penggunaan *e-commerce* meliputi peningkatan penjualan, kemudahan transaksi, dan efisiensi biaya operasional. Pada teori RBV, Dewi & Masdiantini (2023) menegaskan bahwa kemampuan pelaku UMKM dalam memanfaatkan *e-commerce* sebagai sumber daya strategis mampu meningkatkan pertumbuhan usaha. Dalam penelitian ini *e-commerce* telah digunakan oleh pelaku UMKM, namun penerapannya belum dioptimalkan untuk mendukung pengembangan usaha secara menyeluruh sehingga belum mampu meningkatkan kinerja UMKM secara signifikan.

Selain itu, pada teori TOE yaitu, faktor organisasi seperti kemampuan mengelola teknologi serta dukungan lingkungan berperan dalam meningkatkan kinerja UMKM (Wijaya et al., (2025). Dalam penelitian ini, faktor teknologi yaitu penggunaan *platform digital* dan lingkungan yaitu trend digital serta kemudahan menjangkau konsumen telah mendukung pemanfaatan *e-commerce*. Akan tetapi, dari sisi organisasi pelaku UMKM masih terbatas dalam memahami fitur di *platform e-commerce*. Sehingga penerapannya belum dioptimalkan untuk mendukung aktivitas bisnis yang lebih strategis. Temuan ini sejalan dengan Dewi & Khotmi (2025) yang menyatakan bahwa *e-commerce* tidak berpengaruh signifikan terhadap kinerja UMKM di Kota Mataram karena rendahnya pemahaman digital dan kemampuan pelaku usaha dalam memanfaatkan *e-commerce*.

Pengaruh *Artificial Intelligence Adoption* Terhadap Kinerja UMKM

Hasil penelitian menunjukkan bahwa *AI adoption* tidak berpengaruh signifikan terhadap kinerja UMKM. Temuan ini mengindikasikan bahwa pemanfaatan AI oleh pelaku UMKM di Kecamatan Lowokwaru belum dilakukan secara optimal, sehingga manfaat AI belum mampu memberikan dampak terhadap peningkatan kinerja UMKM. Meskipun sebagian pelaku UMKM telah mengadopsi AI dalam aktivitas usahanya dan didukung oleh ketersediaan sarana digital yang memadai, pemanfaatan fitur berbasis AI masih terbatas akibat kurangnya pemahaman dan keterampilan dalam mengoperasikan teknologi tersebut.

Sesuai dengan teori TAM, pelaku UMKM dengan keterbatasan sumber daya cenderung mengadopsi AI jika dapat memberikan manfaat yang nyata bagi usahanya seperti pengurangan biaya dan pertumbuhan penjualan, sedangkan kemudahan penggunaan bukan menjadi pertimbangan utama (Rahmani et al., 2025). Pelaku UMKM Kecamatan Lowokwaru belum sepenuhnya merasakan manfaat penggunaan AI karena masih memiliki keterbatasan pemahaman dalam memanfaatkan AI. Pada teori RBV, temuan ini sejalan dengan Wicaksono et al. (2024) yang menyatakan bahwa keterbatasan sumber daya internal UMKM, yakni kemampuan dalam mengadopsi AI dapat menghambat pemanfaatan teknologi tersebut untuk mendukung aktivitas bisnis.

Sementara itu, menurut perspektif TOE, temuan ini sesuai dengan pernyataan Syahidun et al. (2025) bahwa teknologi, organisasi, dan lingkungan dapat menghambat kinerja UMKM dalam mengadopsi AI, karena kompleksitas teknologi, keterbatasan tenaga kerja yang terampil, dan dukungan pemerintah yang belum optimal. Kondisi tersebut relevan dengan hasil penelitian ini yang menunjukkan bahwa pemanfaatan AI oleh pelaku UMKM di Kecamatan Lowokwaru belum optimal dan masih perlu pendampingan dari pemerintah karena keterbatasan pemahaman dalam mengadopsi AI. Hasil penelitian ini sejalan dengan Praginata et al. (2025) bahwa *AI adoption* tidak berpengaruh signifikan terhadap kinerja UMKM di Kota Palopo, karena terbatasnya kemampuan teknis pelaku UMKM dalam mengadopsi AI.

Kesimpulan, Keterbatasan, Dan Saran

Kesimpulan

Penelitian ini menunjukkan bahwa hanya *digital literacy* yang berpengaruh signifikan terhadap kinerja UMKM di Kecamatan Lowokwaru. Kemampuan pelaku UMKM dalam memahami dan memanfaatkan teknologi digital dapat meningkatkan efektivitas kegiatan usaha. Sementara itu, *e-commerce* dan *AI adoption* tidak berpengaruh signifikan terhadap kinerja UMKM di Kecamatan Lowokwaru. Berdasarkan hasil penelitian, pemanfaatan *e-commerce* dan AI belum memberikan dampak terhadap peningkatan kinerja UMKM, yang mengindikasikan masih adanya keterbatasan pemahaman dan keterampilan pelaku UMKM dalam memanfaatkan kedua teknologi tersebut.

Keterbatasan

Penelitian ini memiliki keterbatasan yaitu, tidak seluruh responden memahami istilah maupun konsep yang digunakan dalam kuesioner, khususnya terkait *e-commerce* dan AI, sehingga peneliti perlu memberikan penjelasan sebelum pengisian kuesioner untuk meminimalkan kesalahan pemahaman. Selain itu, pengumpulan data dilakukan melalui Google form dan angket cetak sehingga memerlukan waktu yang relatif lama untuk memperoleh jumlah responden sesuai dengan kriteria penelitian. Meskipun demikian, jumlah sampel yang ditetapkan telah berhasil dipenuhi.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian, bagi pelaku UMKM di Kecamatan Lowokwaru disarankan untuk terus meningkatkan kemampuan penggunaan digital dalam menjalankan aktivitas usaha termasuk dalam bekerja sama dengan pihak lain melalui platform digital. Selain itu, pelaku UMKM juga perlu memahami dan memanfaatkan fitur yang tersedia pada *e-commerce* secara optimal agar dapat

mendukung aktivitas penjualan *online*. Pengadopsian AI juga perlu dipertimbangkan secara bertahap sesuai dengan kebutuhan dan kemampuan pelaku UMKM.

Bagi penelitian selanjutnya, disarankan menggunakan jumlah sampel yang lebih besar agar hasil penelitian memiliki tingkat generalisasi yang lebih baik. Selain itu, instrumen penelitian sebaiknya menggunakan bahasa yang lebih sederhana untuk meminimalkan perbedaan pemahaman responden serta menerapkan metode pengumpulan data yang efektif agar proses pengumpulan data lebih efisien. Penelitian selanjutnya juga disarankan mengkaji aspek kinerja UMKM yang lebih spesifik, seperti kinerja pemasaran atau kinerja keuangan UMKM, serta menggunakan kategori lama usaha yang lebih spesifik dari 1-3 dan 3-5 tahun, agar analisis karakteristik usaha dapat dilakukan secara mendalam.

Referensi

- Abdullah, K., Jannah, M., Aiman, U., Hasda, S., Fadilla, Z., Taqwin, Masita, Ardiawan, K. N., & Sari, M. E. (2022). *Metodologi Penelitian Kuantitatif* (N. Saputra (ed.)). Yayasan Penerbit Muhammad Zaini.
- Adepoju, A. A., Thomas, A. O., & Lawal, T. O. (2025). The Impact of Artificial Intelligence (AI) Adoption on the Productivity of Small and Medium Enterprises (SMES) Industries in Indonesia. *ISA Journal of Business, Economics and Management*, 2(6), 125–144. <https://doi.org/10.5281/zenodo.17792552>
- Amira, B., & Nasution, M. I. P. (2023). Pemanfaatan Kecerdasan Buatan (AI) Dalam Meningkatkan Efisiensi Dan Pengembangan Usaha Mikro , Kecil Dan Menengah (Umkm). *Jurnal Riset Manajemen*, 1(4), 362–371. <https://doi.org/10.54066/jurma.v1i4>.
- Asrida, P. D., Saputra, I. G. A. A., & Wibawa, K. N. C. (2025). Transformasi Digital UMKM: Analisis pengaruh Pemanfaatan E-commerce Terhadap Kinerja UMKM Di Sektor Kuliner Kabupaten Tabanan. *Journal Research of Accounting (JARAC)*, 6(2), 141–151. <https://doi.org/https://doi.org/10.51713/jarac.2025.6244>
- Baker, J. (2011). The Technology–Organization–Environment Framework. In Y. K. Dwivedi, M. R. Wade, & S. L. Schneberger (Eds.), *Information Systems Theory. Integrated Series in Information Systems* (Vol. 28). Springer. <https://doi.org/10.1007/978-1-4419-6108-2>
- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2018). *Research Design Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches* (H. Salmon (ed.); 5th ed.). Sage Publications.
- Darwin, M., Mamondol, M. R., Sormin, S. A., Nurhayati, Y., Tambunan, H., Sylvia, D., Adnyana, I. M. D. M., Prasetyo, B., Vianitati, P., & Gebang, A. A. (2021). *Metode Penelitian Pendekatan Kuantitatif* (T. S. Tambunan (ed.)). Media Sains Indonesia.
- Databooks. (2025, March 20). Proyeksi Pertumbuhan Pengguna E-Commerce di Indonesia 2020-2025. *Databooks*, 1. <https://databoks.katadata.co.id/teknologi-telekomunikasi/statistik/67dba21b67867/proyeksi-pertumbuhan-pengguna-e-commerce-di-indonesia-2020-2025>
- Davis, F. D., & Granic, A. (2024). *The Technology Acceptance Model 30 Years of TAM*. Springer Nature. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-45274-2>
- Dewi, A. L. S., & Masdiantini, P. R. (2023). Pengaruh Akses Permodalan , E-Payment dan E-Commerce Terhadap Kinerja UMKM di Kecamatan Buleleng. *JIMAT (Jurnal Ilmiah Mahasiswa Akuntansi)*, 14(03), 619–630. <https://doi.org/10.23887/jimat.v14i03.62714>
- Dewi, R. Y., & Khotmi, H. (2025). The Moderating Role of Financial Literacy in Improving Performance Through Digital Economy Impact. *Jurnal Orientasi Bisnis Dan Entrepreneurship*, 6(1), 24–36. <https://doi.org/10.33476/jobs.v6i1.4800>
- Effendi, M. I., Sugandini, D., Istanto, Y., Arundati, R., & Adisti, T. (2020). *The Technology–Organization–Environment Framework: Adopsi Teknologi pada UKM* (Ulfa (ed.)). Zahir Publishing.

- Fawwaz, M. I., Pratikto, H., & Chuiriyah, M. (2025). The Effect of Intellectual Capital and Digital Literacy on Business Performance Through Innovation Capability in Halal SMEs in Malang City. *Digital Marketing, Consumer Behavior, and Economic Trends Journal*, 1(3), 95–109. <https://doi.org/10.70865/dmcbej.v1i3.109>
- Febrianawati, Puspitasari, N., & Hidayat, N. (2024). Mendorong Kinerja UMKM Kuliner Pontianak Go Digital: Peran Literasi Digital dan Entrepreneur Literacy. *Jurnal Manajemen Dan Perbankan (JUMPA)*, 11(3), 47–58. <https://doi.org/10.55963/jumpa.v11i3.690>
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2019). *Multivariate Data Analysis* (J. Grene (ed.); 8th ed.). Annabel Ainscow.
- INDEF. (2024). *Peran Platform Digital Terhadap Pengembangan UMKM di Indonesia: Dorong Omzet dan Ciptakan Lapangan Kerja Baru*. <https://indef.or.id/wp-content/uploads/2024/01/Press-Release-INDEF-Peran-Platform-Digital-Terhadap-Pengembangan-UMKM-di-Indonesia.pdf>
- Iriani, L. D., Hidayah, N., & Andjar, F. J. (2025). Finance literacy, digital literacy and Micro, Small, Medium Enterprise (MSME) performance. *Jurnal Ekonomi Dan Pembangunan*, 15(1), 57–68. <https://doi.org/10.12928/optimum.v15i1.11962>
- KADIN Indonesia. (2025). *UMKM Indonesia*. Indonesian Chamber of Commerce and Industry. <https://kadin.id/data-dan-statistik/umkm-indonesia/>
- Kartika, D., & Ratnamiasih, I. (2023). Pengaruh Literasi Digital dan Orientasi Industri Rajut Binong Jati Bandung. *Brainy: Jurnal Riset Ekonomi Dan Bisnis Mahasiswa*, 4(2), 82–97. <https://doi.org/10.23969/brainy.v4i2.74>
- Machali, I. (2021). *Metode Penelitian Kuantitatif Panduan Praktis Merencanakan, Melaksanakan dan Analisis dalam Penelitian Kuantitatif* (A. Q. Habib (ed.)). Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
- Maghfirah, P., & Eni, Y. (2024). The Impact of Artificial Intelligence (AI) Adoption on The Productivity of Small and Medium Enterprises (SMEs) Industries in Indonesia: High Cost, Lack of Knowledge, and Inadequate Infrastructure as Mediation Variables. *International Journal of Business Management and Economic Review*, 7(03), 128–145. <https://doi.org/10.35409/IJBMER.2024.3584>
- Mansuri. (2016). *Modul Praktikum Eviews: Analisis Regresi Linier Berganda Menggunakan Eviews*. Mansuri Web. <https://mansuriweb.wordpress.com/wp-content/uploads/2020/08/modul-eviews-9.pdf>
- Mardiana, R., Fahdillah, Y., Kadar, M., Hassandi, I., & R, M. (2024). Implementasi Transformasi Digital dan Kecerdasan Buatan Sebagai Inovasi Untuk UMKM pada Era Revolusi Industri 4.0. *Jurnal Ilmiah Manajemen Dan Kewirausahaan*, 3(5), 266–273. <https://doi.org/10.33998/jumanage.2024.3.1.1552>
- Meliyah, N., Nurhasanah, Rayhan, H., & Khair, O. I. (2025). Pemanfaatan E-Commerce oleh UMKM Dalam Meningkatkan Daya Saing Produk Lokal. *Jurnal Sains, Ekonomi, Manajemen, Akuntansi Dan Hukum*, 2(3), 223–230. <https://doi.org/10.60126/sainmikum.v2i3.1052>
- Novela, I., Sawitri, H. S. R., Riani, A. L., Istiqomah, S., Suprpti, A. R., & Harson, M. (2024). Digital Literacy on SME Business Performance and The Mediating Role of Entrepreneurial Skills. *Jurnal Aplikasi Bisnis Dan Manajemen*, 10(3), 847–857. <https://doi.org/10.17358/jabm.10.3.847>
- Pangesti, S. D., & Adyaksana, R. I. (2021). Determinan adopsi e-commerce dan dampaknya pada usaha mikro kecil dan menengah (UMKM). *Journal of Business and Information Systems*, 3(2), 97–107. <https://doi.org/10.36067/jbis.v3i2.100>
- Praginata, R. D., Solling Hamid, R., & Maszudi, E. (2025). Role Of Artificial Intelligence Adoption, Self Confidence, And Information Quality In Increasing E-Commerce Adoption And Marketing Performance Of Msmes In Palopo City. *BIMA Journal (Business, Management, & Accounting Journal)*, 6(1), 245–262. <https://doi.org/10.37638/bima.6.1.245-262>

- Prasetyo, R. J., & Andrilla, R. (2025). Balikpapan Micro, Small, and Medium Enterprises (Msmes) and Artificial Intelligence Adoption: Toe Framework. *Jurnal GeoEkonomi*, 16(1), 11–20. <https://doi.org/10.36277/geoekonomi.v16i1.540>
- Purwantoro, H., & Ananda, A. F. (2024). Pengembangan dan Perluasan Jaringan Pemasaran UMKM melalui Digital Marketing di Kelurahan Tulusrejo, Kecamatan Lowokwaru, Kota Malang. *BERDAYA EKONOMI: Jurnal ...*, 2(2), 77–90. <https://jurnal.stiekma.ac.id/index.php/PkM/index>
- Puryati, D., & Kuntadi, S. (2017). Biaya Produksi , E-Commerce dan Penjualan Produk Pada Sentra Kaos Bandung. *Journal Online Insan Akuntan*, 2(2), 217–228. <https://doi.org/10.26418/joia.v2i2.217-228>
- Putri, Y. S., Mahsuni, A. W., & Junaidi. (2024). Pengaruh Pemanfaatan Sistem Informasi Akuntansi dan Pengaruh Teknologi Informasi Terhadap KinerjaUMKM (Studi Kasus pada UMKM Kecamatan Lowokwaru, Kota Malang). *Jurnal Riset Akuntansi*, 13(02), 1–8. <http://jim.unisma.ac.id/index.php/jra>
- Rahmani, S., Surya, A. P., Rifqi, M., Setiawan, S., & Arianti, A. (2025). Adoption of Artificial Intelligence (AI) in Small and Medium Enterprise E-Commerce to Improve Marketing Performance. *Journal of Economics and Managemenet Scienties*, 8(1), 149–154. <https://doi.org/10.37034/jems.v8i1.255>
- Sahir, Sy. H. (2022). *Metodologi Penelitian* (T. Koryati (ed.)). Penerbit KBM Indonesia.
- Salesforce. (2025). *Penelitian Salesforce: 97% SMB di Indonesia Akui Implementasi AI Tingkatkan Pendapatan Usaha*. Salesforce. <https://www.salesforce.com/ap/news/press-releases/2025/01/16/penelitian-salesforce-97-smb-di-indonesia-akui-implementasi-ai-tingkatkan-pendapatan-usaha/>
- Setiyawan, A., Fanani, G. P. I., & Ramadhan, N. F. (2025). Transformasi digital UMKM : Analisis implikasi kinerja melalui adopsi teknologi berbasis TOE framework. *Journal of Management and Digital Business*, 5(3), 949–965. <https://doi.org/10.53088/jmdb.v5i3.2197>
- Silvia, D., Sari, M. S., & Salma, N. (2022). Pengaruh Sistem Informasi Akuntansi dan E-Commerce terhadap Kinerja UMKM Di Kota Bandar Lampung. *Journal of Finance and Business Digital*, 1(2), 119–128. <https://doi.org/10.55927/jfbd.v1i2.1278>
- Suherdi, D., Rezky, S. F., Apdillah, D., Sinuraya, J., Sahputra, A., Syahputra, D., & Wahyuni, D. (2021). *Peran Literasi Digital di Masa Pandemi*. Cattleya Darmaya Fortuna.
- Sunarso, B., Ausat, A. M. A., Wanof, M. I., Al Hidayat, R., & Raharjo, I. B. (2025). The Impact of Transformational Leadership and ICT Utilization on MSMEs Perfomance : Exploring The Mediating Role of Digital Litracy. *Indonesian Journal of Business and Entrepreneurship*, 11(2), 263–275. <https://doi.org/10.17358/IJBE.11.2.263>
- Suryani, U., Arief, M., Bramantoro, S., & Hamsal, M. (2022). The Impact of Digital Literacy and E-commerce Adoption With 020 Business Adoption on The Performance of Small and Medium Enterprises. *International Journal of EBusiness and EGovernment Studies*, 14(2), 199–223. <https://doi.org/10.34109/ijebeeg>.
- Syahidun, Susetyono, E., Adiwijaya, A., Madani, M., & Kareem, Y. M. (2025). AI Adoption Barriers in SMEs Analyzing Through the Technology Organization Environment TOE Framework. *APTISI Transactions on Management (ATM)*, 9(3), 278–289. <https://doi.org/10.33050/atm.v9i3.2537>
- Taguimdje, S.-L. W., Wamba, S. F., Kamdjoug, J. R. K., & Wanko, C. E. T. (2020). Influence of Artificial Intelligence (AI) on Firm Performance : The Business Value of AI-based Transformation Projects. *Business Process Management Journal*, 26(7), 1893–1924. <https://doi.org/10.1108/BPMJ-10-2019-0411>
- Turban, E., Outland, J., King, D., Lee, J. K., Liang, T.-P., & Turban, D. C. (2018). *Electronic Commerce 2018* (9th ed.). Springer Nature.
- Utami, K. M. M., & Suwena, K. R. (2025). Pengaruh Literasi Digital Terhadap Kinerja UMKM

Melalui Keunggulan Kompetitif. *Jurnal Manajemen Pendidikan Dan Ilmu Sosial*, 6(6), 4760–4773. <https://doi.org/10.38035/jmpis.v6i6>

Wicaksono, D. A., Yulianto, H., Rahmawati, F. M., & Faizah, E. I. (2024). Peran Kecerdasan Buatan dalam Meningkatkan Efisiensi dan Efektivitas Strategi Pemasaran Omnichannel pada UMKM di Kota Semarang. *Jurnal Manajemen STIE Muhammadiyah Palopo*, 10(2), 345–357. <https://doi.org/10.35906/jurman.v10i2.2192>

Wicaksono, S. R. (2022). *Teori Dasar Technology Acceptance Model* (1st ed.). CV. Seribu Bintang.

Widagdo, S., Rachmaningsih, E. K., & Handayani, Y. I. (2019). *Resource Based View Strategi Bersaing Berbasis Kapabilitas dan Sumberdaya* (I. Cakti (ed.)). Mandala Press.

Wijaya, L. I., Zunairoh, Z., Izharuddin, M., & Rianawati, A. (2025). Scope of E-Commerce use , innovation capability , and performance : Food sector MSMEs in Indonesia. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 11(1), 1–18. <https://doi.org/10.1016/j.joitmc.2024.100459>

Naila Ni'matul Zamzamiyah Imasyah * Adalah Mahasiswa FEB Unisma

Ronny Malavia Mardani ** Adalah Dosen Tetap FEB Unisma

Erfan Efendi *** Adalah Dosen Tetap FEB Unisma