



Dampak Adopsi ICT dan Manajemen Data terhadap Adopsi E-Commerce dan Performa Pemasaran UKM

Chandra Ibadurrahman*, Safuan, Primasatria Edastama, Gilang Pratama Hafidz

Program Studi Manajemen, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Esa Unggul.

Korespondensi: chandraibad@gmail.com

Abstract. *This study aims to analyze the impact of ICT adoption, business data management, and research and development activity on e-commerce adoption and marketing performance of Small and Medium Enterprises (SMEs). This study employed a quantitative approach using a survey of 221 SME owners in Indonesia. Data were analyzed using Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM) with SmartPLS 4. The results indicate that ICT adoption, business data management, and research and development activity have a positive and significant effect on e-commerce adoption. Furthermore, e-commerce adoption has a positive and significant effect on marketing performance. These findings indicate that strengthening digital capabilities, effective data management, and innovation activities can encourage e-commerce adoption and improve SMEs' marketing performance. Future studies are expected to involve a wider research scope and additional variables to obtain more comprehensive findings.*

Keywords: *Business Data Management; E-Commerce Adoption; ICT Adoption; Marketing Performance; Research and Development Activity*

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dampak ICT adoption, business data management, dan research and development activity terhadap adopsi e-commerce serta performa pemasaran Usaha Kecil dan Menengah (UKM). Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode survei terhadap 221 pemilik UKM di Indonesia. Data dianalisis menggunakan Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM) dengan bantuan SmartPLS 4. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ICT adoption, business data management, dan research and development activity berpengaruh positif dan signifikan terhadap adopsi e-commerce. Selain itu, adopsi e-commerce juga berpengaruh positif dan signifikan terhadap performa pemasaran UKM. Temuan ini menunjukkan bahwa peningkatan kapabilitas digital, pengelolaan data bisnis yang efektif, serta aktivitas inovasi dapat mendorong adopsi e-commerce dan meningkatkan performa pemasaran UKM. Penelitian selanjutnya disarankan memperluas cakupan wilayah penelitian serta menambahkan variabel lain agar memperoleh hasil yang lebih komprehensif.

Kata kunci: Business Data Management; E-Commerce Adoption; ICT Adoption; Marketing Performance; Research and Development Activity

LATAR BELAKANG

Perkembangan teknologi digital telah mendorong perubahan signifikan dalam aktivitas ekonomi dan model bisnis, termasuk pada sektor usaha kecil dan menengah. Aktivitas promosi, transaksi, distribusi, dan layanan pelanggan semakin bergantung pada platform digital, sehingga adopsi e-commerce menjadi bagian penting dalam transformasi digital UKM (Paun et al., 2024). Di Indonesia, isu ini menjadi relevan karena UKM memiliki kontribusi besar terhadap perekonomian nasional. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik, UKM menyumbang lebih dari 61% terhadap produk domestik bruto dan

Received: June 24, 2026; Revised: June 30, 2026; Accepted: July 07, 2026; Published: August 31, 2026

**Corresponding author, e-mail address*

menyerap 97% tenaga kerja di Indonesia (BPS, 2025). Namun, kontribusi tersebut belum sepenuhnya diikuti oleh kesiapan digital yang memadai.

Tantangan utama UKM terletak pada rendahnya pemanfaatan teknologi digital dalam aktivitas bisnis. Laporan Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia menunjukkan bahwa penetrasi internet di Indonesia telah mencapai 80,66% dari total populasi (APJII Indonesia, 2025). Akan tetapi, data Otoritas Jasa Keuangan menunjukkan bahwa hanya sekitar 7,4% UKM atau sekitar 9,6 juta pelaku usaha yang aktif memanfaatkan platform digital dalam kegiatan operasionalnya (OJK, 2020). Kondisi ini menunjukkan adanya kesenjangan antara ketersediaan akses internet dan kemampuan UKM dalam mengintegrasikan teknologi digital ke dalam proses bisnis.

Adopsi e-commerce pada UKM tidak hanya ditentukan oleh ketersediaan platform digital, tetapi juga oleh kesiapan internal usaha. ICT adoption diperlukan untuk mendukung penggunaan teknologi informasi dan komunikasi dalam aktivitas operasional (Yuwono et al., 2024). Business data management berperan dalam mengelola informasi bisnis agar keputusan pemasaran lebih akurat (Zide et al., 2022). Selain itu, research and development activity membantu UKM menyesuaikan produk, proses, dan strategi usaha terhadap dinamika pasar digital (Wijaya et al., 2025). Ketiga faktor tersebut menjadi penting karena keberhasilan e-commerce pada akhirnya perlu dilihat dari kontribusinya terhadap marketing performance, seperti peningkatan penjualan, perluasan pasar, dan hubungan pelanggan (Zahara et al., 2023).

Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa ICT, business data management, dan research and development berpengaruh terhadap adopsi e-commerce UKM (Hossain et al., 2023). Namun, penelitian tersebut belum menempatkan marketing performance sebagai dampak strategis dari adopsi e-commerce. Sebaliknya, (Salah, 2024). Telah menguji pengaruh e-commerce terhadap marketing performance, tetapi belum mengintegrasikan ICT adoption, business data management, dan research and development sebagai faktor pendorong adopsi e-commerce. Selain itu, kedua penelitian tersebut dilakukan di luar konteks Indonesia, sehingga belum sepenuhnya menjelaskan karakteristik UKM Indonesia yang memiliki tantangan berbeda dalam kesiapan teknologi, pengelolaan data, dan inovasi.

Berdasarkan kesenjangan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh ICT adoption, business data management, dan research and development activity terhadap SMEs e-commerce adoption serta implikasinya terhadap SMEs marketing performance pada UKM di Indonesia. Penelitian ini diharapkan memberikan kontribusi empiris dalam kajian transformasi digital UKM serta menjadi dasar praktis bagi pelaku usaha dalam memperkuat strategi digital berbasis teknologi, data, dan inovasi.

KAJIAN TEORITIS

ICT Adoption

ICT adoption merupakan kemampuan organisasi dalam menerima, menggunakan, dan mengintegrasikan teknologi informasi dan komunikasi ke dalam proses kerja untuk meningkatkan efektivitas operasional, pengelolaan informasi, dan pengambilan keputusan (Yuwono et al., 2024). Dalam konteks UKM, ICT adoption mencerminkan kesiapan usaha dalam memanfaatkan perangkat digital, sistem informasi, akses internet, dan aplikasi bisnis untuk mendukung kegiatan operasional serta pemasaran (Ardiansah et al., 2024). Pengukuran ICT adoption umumnya mencakup kesiapan infrastruktur, kompetensi pengguna, dan intensitas pemanfaatan teknologi dalam aktivitas organisasi (Ozsahin et al., 2022). Keberhasilan adopsi ICT juga dipengaruhi oleh persepsi kemanfaatan dan kemudahan penggunaan teknologi (Ardiyanti, 2024). Selain itu, kesiapan organisasi dan dukungan lingkungan bisnis turut menentukan keberhasilan penerapan teknologi digital pada UKM (Prasetyani et al., 2025). Dengan demikian, ICT menjadi elemen strategis yang membantu UKM meningkatkan efisiensi dan integrasi informasi dalam proses transformasi digital (Ebrahimi et al., 2023).

Business Data Management

Business data management merupakan proses pengumpulan, penyimpanan, pengolahan, dan pemanfaatan data secara sistematis untuk mendukung efisiensi operasional serta pengambilan keputusan bisnis (Bernardo et al., 2024). Data dipandang sebagai aset organisasi yang perlu dikelola secara terstruktur agar dapat digunakan sebagai dasar penyusunan strategi dan pemecahan masalah bisnis (Alsolusi et al., 2022). Dalam organisasi berbasis data, keputusan bisnis disusun melalui analisis data yang

terintegrasi dan terukur (Kling *et al.*, 2025). Pengukuran business data management mencakup kualitas data, integrasi sistem, kapabilitas analitik, dan kemampuan organisasi dalam menggunakan data untuk tujuan strategis (Falahat *et al.*, 2023). Dalam konteks sistem informasi, efektivitas pengelolaan data juga dipengaruhi oleh kemudahan akses dan relevansi informasi bagi pengambilan keputusan manajerial (Ramadhan, 2018). Pada UKM, pengelolaan data yang baik memperkuat kesiapan organisasi dalam menggunakan sistem e-commerce karena integrasi data mendukung proses transaksi, pemasaran, dan pelayanan pelanggan secara lebih efektif (Hossain *et al.*, 2023).

Research and Development Activity

Research and development activity merupakan proses sistematis yang dilakukan organisasi untuk menciptakan, mengembangkan, dan memperbarui pengetahuan guna menghasilkan inovasi produk, proses, maupun strategi bisnis (Estebanez *et al.*, 2023). Aktivitas ini mencakup kegiatan penelitian, eksperimen, pengembangan teknologi, serta pemanfaatan pengetahuan baru untuk meningkatkan kualitas produk dan efisiensi proses usaha (Saharti, 2025). Dalam konteks UKM, research and development activity mencerminkan kemampuan organisasi dalam menghasilkan ide baru, menyerap pengetahuan, mengalokasikan sumber daya untuk inovasi, dan menerapkan hasil pengembangan dalam aktivitas bisnis (Sun *et al.*, 2023). Aktivitas R&D juga berperan dalam meningkatkan kemampuan organisasi untuk beradaptasi terhadap perubahan pasar dan teknologi (Chalmers *et al.*, 2020). Dalam proses digitalisasi, R&D membantu organisasi mengadopsi teknologi baru, termasuk sistem e-commerce, secara lebih efektif dan berkelanjutan (Hossain *et al.*, 2023).

SMEs Marketing Performance

SMEs e-commerce adoption menggambarkan kemampuan UKM dalam menerima, menggunakan, dan mengintegrasikan teknologi digital untuk mendukung promosi, transaksi, pelayanan pelanggan, serta kerja sama bisnis melalui platform online (Salah *et al.*, 2024). E-commerce memungkinkan proses jual beli, pertukaran informasi, dan interaksi bisnis dilakukan melalui jaringan internet tanpa batasan ruang dan waktu (Tantri *et al.*, 2020). Pengukuran adopsi e-commerce mencakup kesiapan teknologi, kualitas akses internet, kemampuan pengelolaan informasi, dan kesesuaian sistem digital dengan proses kerja usaha (Setyowati *et al.*, 2024). Secara konseptual, adopsi e-

commerce berlangsung secara bertahap, mulai dari pengenalan teknologi, penggunaan untuk promosi dan interaksi, hingga integrasi penuh dalam operasional bisnis (Ahmad *et al.*, 2023). Dalam lingkungan bisnis yang dinamis, adopsi e-commerce menjadi instrumen penting untuk meningkatkan efisiensi informasi, efektivitas kerja, kualitas layanan, dan daya saing UKM di pasar digital (Manzano *et al.*, 2023).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan desain kuantitatif dengan metode survei. Populasi penelitian adalah pemilik usaha kecil dan menengah di Indonesia yang telah memanfaatkan platform digital dalam aktivitas bisnis. Sampel ditentukan melalui purposive sampling dengan kriteria responden merupakan pemilik UKM aktif, berdomisili di Indonesia, telah menggunakan platform digital minimal enam bulan, serta terlibat langsung dalam kegiatan pemasaran atau pengelolaan usaha. Jumlah sampel penelitian sebanyak 221 responden, sesuai rekomendasi (Hair *et al.*, 2021). Bahwa ukuran sampel minimal dalam analisis SEM adalah 5–10 kali jumlah indikator penelitian.

Pengumpulan data dilakukan melalui kuesioner online menggunakan Google Form pada Desember 2025. Instrumen penelitian menggunakan skala Likert 5 poin, dari sangat tidak setuju hingga sangat setuju. Variabel ICT adoption diukur dengan 14 item dari (Ozsahin *et al.*, 2022), business data management dengan 8 item dari (Fehmi & Yardan, 2023), research and development activity dengan 7 item dari (Aldabbas, 2022), SMEs e-commerce adoption dengan 7 item dari (Alharthi *et al.*, 2025), dan SMEs marketing performance dengan 6 item dari (Salah *et al.*, 2024). Hasil pretest terhadap 42 pemilik UKM menunjukkan bahwa seluruh indikator memenuhi kriteria validitas dan reliabilitas, sehingga instrumen layak digunakan dalam penelitian utama.

Data dianalisis menggunakan Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM) dengan bantuan SmartPLS 4. Pengujian dilakukan melalui evaluasi model pengukuran dan model struktural. Model pengukuran dinilai berdasarkan validitas konvergen, validitas diskriminan, dan reliabilitas konstruk, sedangkan model struktural dinilai melalui R-square, effect size, predictive relevance, model fit, dan path coefficient. Pengujian hipotesis dilakukan dengan bootstrapping pada tingkat signifikansi 5%. Model penelitian menempatkan ICT adoption, business data management, dan research and

development activity sebagai variabel yang memengaruhi SMEs e-commerce adoption, sedangkan SMEs e-commerce adoption digunakan untuk menjelaskan SMEs marketing performance.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data penelitian diperoleh melalui penyebaran kuesioner online menggunakan Google Form pada Desember 2025 kepada pemilik UKM di Indonesia yang telah memanfaatkan platform digital dalam aktivitas usaha. Responden penelitian berjumlah 221 orang, terdiri atas 126 pemilik usaha kecil atau 57% dan 95 pemilik usaha menengah atau 43%. Berdasarkan lama usaha, sebagian besar responden telah menjalankan usaha selama 3–5 tahun sebanyak 88 responden atau 39,8%. Aktivitas digital yang paling dominan adalah penjualan online sebanyak 90 responden atau 40,7%, sedangkan platform digital yang paling banyak digunakan adalah marketplace sebanyak 73 responden atau 33%. Dari sisi jenis usaha, responden didominasi oleh sektor fashion sebanyak 78 responden atau 35,3%. Secara umum, karakteristik tersebut menunjukkan bahwa responden merupakan pelaku UKM yang telah memiliki pengalaman usaha dan keterlibatan digital yang relevan dengan konteks adopsi e-commerce.

Karakteristik Responden Penelitian.

Karakteristik	Kategori Dominan	Frekuensi	Persentase
Kategori usaha	Usaha kecil	126	57%
Lama usaha	3–5 tahun	88	39,8%
Kegiatan digital	Penjualan online	90	40,7%
Platform digital	Marketplace	73	33%
Lama penggunaan platform digital	3–5 tahun	94	42,5%
Jenis usaha	Fashion	78	35,3%

Sumber: Hasil pengolahan data penelitian, 2026

Uji validitas dilakukan melalui nilai outer loading dan Average Variance Extracted (AVE). Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh indikator memiliki nilai outer

loading di atas 0,70, sehingga seluruh indikator dinyatakan valid dan tidak terdapat item yang dieliminasi. Nilai AVE pada seluruh variabel juga berada di atas 0,50, sehingga setiap konstruk telah memenuhi kriteria validitas konvergen.

Uji Validitas dan Reliabilitas Konstruk

Variabel	Cronbach's Alpha	Composite Reliability	AVE
ICT Adoption	0,966	0,970	0,695
Business Data Management	0,959	0,965	0,778
Research and Development Activity	0,959	0,966	0,802
SMEs E-Commerce Adoption	0,953	0,961	0,781
SMEs Marketing Performance	0,953	0,962	0,809

Sumber: Hasil pengolahan data menggunakan SmartPLS 4, 2026

Berdasarkan hasil uji reliabilitas, seluruh nilai Cronbach's Alpha dan Composite Reliability berada di atas 0,70. Hal ini menunjukkan bahwa seluruh konstruk memiliki konsistensi internal yang baik. Selain itu, hasil discriminant validity melalui Heterotrait-Monotrait Ratio (HTMT) menunjukkan seluruh nilai berada di bawah 0,90, sehingga masing-masing konstruk memiliki perbedaan yang memadai. Dengan demikian, instrumen penelitian dinyatakan valid, reliabel, dan layak digunakan untuk pengujian model struktural.

Pengujian inner model dilakukan untuk menilai kemampuan model dalam menjelaskan variabel endogen. Nilai R-square adjusted pada SMEs E-Commerce Adoption sebesar 0,365. Hal ini menunjukkan bahwa ICT Adoption, Business Data Management, dan Research and Development Activity mampu menjelaskan variasi SMEs E-Commerce Adoption sebesar 36,5%, sedangkan sisanya dipengaruhi oleh faktor lain di luar model penelitian. Nilai R-square adjusted pada SMEs Marketing Performance sebesar 0,307,

yang berarti SMEs E-Commerce Adoption mampu menjelaskan variasi SMEs Marketing Performance sebesar 30,7%.

R-Square dan Predictive Relevance

Variabel Endogen	R-square	R-square Adjusted	Q ²	Keterangan
SMEs E-Commerce Adoption	0,374	0,365	0,286	Prediktif
SMEs Marketing Performance	0,310	0,307	0,248	Prediktif

Sumber: Hasil pengolahan data menggunakan SmartPLS 4, 2026

Nilai Q² pada SMEs E-Commerce Adoption sebesar 0,286 dan pada SMEs Marketing Performance sebesar 0,248. Kedua nilai tersebut lebih besar dari nol, sehingga model memiliki kemampuan prediktif. Hasil model fit juga menunjukkan nilai SRMR sebesar 0,042 pada saturated model dan 0,069 pada estimated model. Nilai tersebut berada di bawah batas 0,100, sehingga model penelitian dinyatakan memiliki tingkat kecocokan yang baik.

Uji Hipotesis

Uji hipotesis dilakukan melalui teknik bootstrapping dengan kriteria T-statistic lebih besar dari 1,96 dan p-value lebih kecil dari 0,05. Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh hipotesis penelitian diterima.

Hipotesis	Pengaruh Antarvariabel	Original Sample	T-statistic	P-value	Kesimpulan
H1	ICT Adoption → SMEs E-Commerce Adoption	0,415	8,701	0,000	Diterima
H2	Business Data Management → SMEs E-Commerce Adoption	0,358	6,681	0,000	Diterima
H3	Research and Development Activity	0,250	5,198	0,000	Diterima

	→ SMEs E-Commerce Adoption				
H4	SMEs E-Commerce Adoption → SMEs Marketing Performance	0,557	13,432	0,000	Diterima

Sumber: Hasil pengolahan data menggunakan SmartPLS 4, 2026

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ICT Adoption berpengaruh positif dan signifikan terhadap SMEs E-Commerce Adoption dengan koefisien 0,415 dan p-value 0,000. Dengan demikian, H1 diterima. Temuan ini menunjukkan bahwa semakin tinggi kesiapan dan pemanfaatan ICT dalam UKM, semakin besar kecenderungan UKM untuk mengadopsi e-commerce. ICT menjadi fondasi penting dalam digitalisasi usaha karena penggunaan perangkat digital, akses internet, dan sistem informasi mendukung proses bisnis yang lebih efisien. Hasil ini sejalan dengan (Hossain et al., 2023), yang menunjukkan bahwa ICT Adoption berperan penting dalam mendorong adopsi e-commerce pada UKM.

Business Data Management berpengaruh positif dan signifikan terhadap SMEs E-Commerce Adoption dengan koefisien 0,358 dan p-value 0,000. Dengan demikian, H2 diterima. Hasil ini menunjukkan bahwa kemampuan UKM dalam mengelola data usaha dapat memperkuat kesiapan adopsi e-commerce. Data pelanggan, transaksi, dan aktivitas pemasaran yang dikelola dengan baik membantu pelaku usaha mengambil keputusan bisnis secara lebih tepat. Temuan ini mendukung (Paun et al., 2024), yang menyatakan bahwa kesiapan data berperan dalam memperkuat keputusan bisnis untuk mengadopsi e-commerce.

Research and Development Activity berpengaruh positif dan signifikan terhadap SMEs E-Commerce Adoption dengan koefisien 0,250 dan p-value 0,000. Dengan demikian, H3 diterima. Hasil ini menunjukkan bahwa aktivitas pengembangan usaha, kemampuan menyerap pengetahuan baru, serta fleksibilitas inovasi membantu UKM lebih siap menerapkan e-commerce. Namun, nilai koefisien yang lebih kecil dibandingkan ICT Adoption dan Business Data Management menunjukkan bahwa R&D belum menjadi

faktor dominan dalam keputusan adopsi e-commerce. Kondisi ini dapat dipahami karena sebagian UKM masih berorientasi pada efisiensi operasional dan penjualan jangka pendek. Temuan ini sejalan dengan (Hossain et al., 2023), yang menunjukkan bahwa Research and Development Activity berkontribusi terhadap adopsi e-commerce.

SMEs E-Commerce Adoption berpengaruh positif dan signifikan terhadap SMEs Marketing Performance dengan koefisien 0,557 dan p-value 0,000. Dengan demikian, H4 diterima. Temuan ini menunjukkan bahwa e-commerce mampu meningkatkan kinerja pemasaran UKM melalui perluasan jangkauan pasar, peningkatan visibilitas produk, efektivitas promosi, dan percepatan interaksi dengan pelanggan. Hasil ini sejalan dengan (Salah, 2024), yang menunjukkan bahwa adopsi e-commerce dapat meningkatkan performa pemasaran UKM. Temuan ini juga mendukung (Sugandini et al., 2021), yang menjelaskan bahwa e-commerce membantu meningkatkan efektivitas pemasaran melalui pemanfaatan kanal digital.

Effect Size

Hubungan	F ²	Kategori
ICT Adoption → SMEs E-Commerce Adoption	0,273	Sedang
Business Data Management → SMEs E-Commerce Adoption	0,204	Sedang
Research and Development Activity → SMEs E-Commerce Adoption	0,099	Kecil
SMEs E-Commerce Adoption → SMEs Marketing Performance	0,449	Besar

Sumber: Hasil pengolahan data menggunakan SmartPLS 4, 2026

Berdasarkan hasil effect size, ICT Adoption memiliki pengaruh substantif sedang terhadap SMEs E-Commerce Adoption dengan nilai F² sebesar 0,273. Business Data Management juga memiliki pengaruh sedang dengan nilai F² sebesar 0,204, sedangkan Research and Development Activity memiliki pengaruh kecil dengan nilai F² sebesar 0,099. Pengaruh terbesar terdapat pada SMEs E-Commerce Adoption terhadap SMEs Marketing Performance dengan nilai F² sebesar 0,449. Hasil ini menegaskan bahwa E-

Commerce Adoption merupakan faktor paling kuat dalam menjelaskan peningkatan kinerja pemasaran UKM.

Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan bahwa adopsi e-commerce pada UKM tidak hanya ditentukan oleh penggunaan platform digital, tetapi juga oleh kesiapan internal organisasi. ICT Adoption berperan sebagai fondasi teknologi, Business Data Management memperkuat keputusan berbasis informasi, sedangkan Research and Development Activity mendukung kemampuan inovasi usaha. Ketiga faktor tersebut mendorong adopsi e-commerce yang kemudian berdampak pada peningkatan Marketing Performance.

Implikasi teoritis dari penelitian ini adalah penguatan pemahaman bahwa kapabilitas internal organisasi menjadi dasar penting dalam menjelaskan keberhasilan adopsi teknologi digital pada UKM. Implikasi praktisnya, pelaku UKM perlu meningkatkan literasi digital, memperbaiki sistem pengelolaan data usaha, dan membangun kemampuan inovasi agar pemanfaatan e-commerce dapat memberikan dampak lebih besar terhadap kinerja pemasaran.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa ICT Adoption, Business Data Management, dan Research and Development Activity berpengaruh positif dan signifikan terhadap SMEs E-Commerce Adoption pada UKM di Indonesia. Temuan ini menunjukkan bahwa keberhasilan UKM dalam mengadopsi e-commerce tidak hanya ditentukan oleh ketersediaan platform digital, tetapi juga oleh kesiapan internal usaha dalam memanfaatkan teknologi, mengelola data, dan melakukan pengembangan usaha. ICT Adoption menjadi faktor yang memberikan kontribusi paling besar terhadap adopsi e-commerce, sehingga kesiapan perangkat digital, akses internet, sistem informasi, dan kemampuan menggunakan teknologi menjadi fondasi penting dalam proses transformasi digital UKM. Business Data Management juga terbukti berperan penting karena pengelolaan data yang baik dapat membantu pelaku usaha memahami pelanggan, memantau transaksi, menyusun strategi pemasaran, dan mengambil keputusan bisnis secara lebih terarah. Sementara itu, Research and Development Activity turut mendukung

adopsi e-commerce melalui kemampuan UKM dalam berinovasi, menyesuaikan produk, dan merespons perubahan kebutuhan pasar digital.

Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa SMEs E-Commerce Adoption berpengaruh positif dan signifikan terhadap SMEs Marketing Performance. Hal ini membuktikan bahwa penggunaan e-commerce tidak hanya berfungsi sebagai media transaksi, tetapi juga menjadi instrumen strategis dalam meningkatkan kinerja pemasaran UKM. Melalui e-commerce, UKM dapat memperluas jangkauan pasar, meningkatkan visibilitas produk, mempercepat komunikasi dengan pelanggan, serta memperkuat efektivitas promosi. Dengan demikian, adopsi e-commerce dapat menjadi salah satu strategi penting bagi UKM untuk meningkatkan daya saing pemasaran di tengah perkembangan bisnis digital. Namun, hasil penelitian ini perlu dipahami secara proporsional karena peningkatan marketing performance tidak hanya dipengaruhi oleh e-commerce, tetapi juga dapat ditentukan oleh faktor lain di luar model penelitian.

Berdasarkan hasil penelitian tersebut, pelaku UKM disarankan untuk memperkuat kesiapan digital secara bertahap, tidak hanya dengan menggunakan marketplace atau media sosial, tetapi juga dengan meningkatkan kemampuan dalam mengelola teknologi, data, dan inovasi usaha. UKM perlu memanfaatkan perangkat digital dan aplikasi bisnis secara lebih optimal untuk mendukung kegiatan operasional, pemasaran, pelayanan pelanggan, serta pengambilan keputusan. Selain itu, pengelolaan data pelanggan, data transaksi, dan data pemasaran perlu dilakukan secara lebih terstruktur agar informasi yang dimiliki dapat digunakan sebagai dasar penyusunan strategi bisnis. Pelaku UKM juga perlu mengembangkan aktivitas inovasi, baik melalui perbaikan produk, peningkatan kualitas layanan, maupun penyesuaian strategi pemasaran agar lebih sesuai dengan kebutuhan konsumen digital.

Bagi pemerintah, lembaga pendamping UKM, dan pihak terkait, hasil penelitian ini dapat menjadi dasar dalam merancang program pengembangan UKM digital yang lebih komprehensif. Program pelatihan digital sebaiknya tidak hanya berfokus pada cara menggunakan platform e-commerce, tetapi juga mencakup peningkatan literasi teknologi, pengelolaan data usaha, strategi pemasaran digital, dan pengembangan inovasi produk. Pendampingan yang berkelanjutan diperlukan agar UKM tidak hanya mampu masuk ke

ekosistem digital, tetapi juga mampu memanfaatkan e-commerce secara efektif untuk meningkatkan kinerja pemasaran.

DAFTAR REFERENSI

- Ahmad et al. (2023). *Determinants Impacting the Assimilation Stages of E-commerce in SMEs : A Modified TOE Framework*. 14(2), 101–126. <https://doi.org/10.7903/ijecs.2220>
- Aldabbas, H. (2022). *The influence of transformational and learning through R & D capabilities on the competitive advantage of firms*. <https://doi.org/10.1108/AGJSR-08-2022-0141>
- Alharthi, M., Islam, M., Ghaffar, A., Hamida, B., & Dash, G. (2025). *Determinants of E-commerce Adoption for Saudi MSMEs : Does E-commerce Adoption Impact Financial and Non-Financial Performances ?* 15(6), 83–96.
- Alsolusi et al., A. (2022). *DATA GOVERNANCE FOR SME : SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW*. 4(2), 49–57.
- APJII Indonesia. (2025). *SURVEI PENETRASI INTERNET DAN PERILAKU PENGGUNAAN INTERNET Sebagai perwakilan Pengurus APJII , kami dengan bangga mempersembahkan Profil Internet Indonesia 2025*.
- Ardiansah, M. N., Murtini, S., Raharjanti, R., Hidayati, U., & Mansur, A. W. (2024). *Determinants of ICT Adoption in Business for Emerging SME Entrepreneurs in Indonesia*. *European Journal of Business and Management Research*, 9(5), 177–184. <https://doi.org/10.24018/ejbmr.2024.9.5.2476>
- Ardiyanti, H. (2024). *ICT Adoption in Indonesian ' s Houses of Representative : TAM Analysis and Lessons From UK Parliament Adopsi TIK di DPR RI : Analisis TAM dan Pelajaran dari Parlemen Inggris*. 233–248. <https://doi.org/10.56873/jpkm.v9i2.5581>
- Bernardo et al. (2024). *Journal of Innovation*. 9. <https://doi.org/10.1016/j.jik.2024.100598>
- BPS. (2025). *Catalog : 1101001*.
- Chalmers, D. K., Mannetta, E. W., & Sensini, L. (2020). *R & D and Internationalization : Effect on the Performance of SMEs RESEARCH ARTICLE R & D and Internationalization : Effect on the Performance of SMEs*. October. <https://doi.org/10.31270/IJAME/v09/i03/2020/5>
- Ebrahimi, P., Maria, F. F., & Godollo, L. S. (2023). *Digital Technology Adoption in SMEs : What Technological , Environmental and Organizational Factors Influence in Emerging Countries ? Digital Technology Adoption in SMEs : Influence in Emerging Countries ?* January. <https://doi.org/10.1177/09721509221137199>
- Estebanez et al. (2023). *Exploring the Relationship between R&D Investment and Business Performance—An Empirical Analysis of Chinese ICT SMEs. Sustainability (Switzerland)*, 15(6). <https://doi.org/10.3390/su15065142>

- Falahat et al. (2023). *Big Data Analytics Capability Ecosystem Model for SMEs Big Data Analytics Capability Ecosystem Model for SMEs*.
- Fehmi, D. H., & Yardan, E. D. (2023). Data management in the digital health environment scale development study *. *BMC Health Services Research*, 1–17. <https://doi.org/10.1186/s12913-023-10205-3>
- Hair et al. (2021). *MULTIVARIATE DATA ANALYSIS Multivariate Data Analysis*.
- Hossain et al. (2023). Evaluating the utilization of technological factors to promote e-commerce adoption in small and medium enterprises. *Electronic Commerce Research*, 25(1), 349–368. <https://doi.org/10.1007/s10660-023-09692-7>
- Kling, N., Haugk, S., & Gebauer, H. (2025). Towards a Data - Driven Organisation : Making Data a Strategic Knowledge Asset in SMEs. *Journal of the Knowledge Economy*, 0123456789. <https://doi.org/10.1007/s13132-025-02631-x>
- Manzano et al. (2023). *The Business Digitalization Process in SMEs from the Implementation of e-Commerce : An Empirical Analysis*. 1700–1720.
- OJK. (2020). *The Impact of E-commerce Adoption on MSMEs Performance and Financial Inclusion in Indonesia*. 1–19.
- Ozsahin et al. (2022). *ICT Adoption Scale Development for SMEs*. 1–29.
- Paun et al. (2024). *The Main Drivers of E-Commerce Adoption : A Global Panel Data Analysis*. 2198–2217.
- Prasetyani, D., Cahyadin, M., & Indriawati, R. M. (2025). *Does technology adoption matter for SMEs ? A literature review*. March. <https://doi.org/10.1108/JEPP-09-2023-0090>
- Ramadhan. (2018). *Determinants of Management Accounting Information Systems Quality on Management Accounting Information Quality*. 225(Icobest), 124–130.
- Saharti, M. (2025). *R & D and Innovation and Its Impact on Firm Performance and Market Value : Panel Evidence from G7 Economies*.
- Salah, A. (2024). E-commerce adoption by SMEs and its effect on marketing performance: An extended of TOE framework with ai integration, innovation culture, and customer tech-savviness. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 10(1), 100183. <https://doi.org/10.1016/j.joitmc.2023.100183>
- Salah et al. (2024). Journal of Open Innovation : Technology , Market , and Complexity E-commerce adoption by SMEs and its effect on marketing performance : An extended of TOE framework with ai integration , innovation culture , and customer tech-savviness. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 10(1), 100183. <https://doi.org/10.1016/j.joitmc.2023.100183>
- Setyowati et al. (2024). *International Journal of Data and Network Science Motivational factors and the impact of e-commerce adoption on business performance : Evidence from traditional drink SMEs in Indonesia*. 8, 1689–1700. <https://doi.org/10.5267/j.ijdns.2024.2.018>
- Sugandini et al. (2021). *Impact of e-Commerce Adoption on Marketing Performance*.

1(3), 277–284.

- Sun, H., Yang, X., Tang, X., & Peng, F. (2023). How innovation funding leads enterprises to engage in research and development: Small and medium enterprises' perspective. *PLoS ONE*, 18(7 July), 1–21. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0289166>
- Tantri et al. (2020). *Relationship Between E-Commerce Website and Product Quality Over Customer Satisfaction*. 164–169.
- Wijaya, L. I., Zunairoh, Z., Izharuddin, M., & Rianawati, A. (2025). Journal of Open Innovation : Technology , Market , and Complexity Scope of E-Commerce use , innovation capability , and performance : Food sector MSMEs in Indonesia. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 11(1), 100459. <https://doi.org/10.1016/j.joitmc.2024.100459>
- Yuwono et al. (2024). Information and communication technology in SMEs : a systematic literature review. *Journal of Innovation and Entrepreneurship*. <https://doi.org/10.1186/s13731-024-00392-6>
- Zahara, Z., Santi, I. N., & Corona, C. G. (2023). Entrepreneurial marketing and marketing performance through digital marketing capabilities of SMEs in post-pandemic recovery. *Cogent Business & Management*, 10(2), 1–19. <https://doi.org/10.1080/23311975.2023.2204592>
- Zide et al. (2022). ScienceDirect ScienceDirect Factors affecting the adoption of Data Management as a Service Factors affecting the adoption of Data Enterprises Management as a Service (DMaaS) in Small and Medium (SMEs) (DMaaS) in Small and Medium Enterprises (SMEs). *Procedia Computer Science*, 196(2021), 340–347. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2021.12.022>