

Adoption Of Artificial Intelligence In Women's Culinary Micro-Enterprises: The Role Of Social Capital And Gender Barriers

Adopsi Kecerdasan Buatan Pada Umkm Kuliner Perempuan: Peran Modal Sosial Dan Hambatan Gender

Putri Ervadhita R.¹, Muhammad Ahmi Husein^{2*}

Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jawa Timur, Surabaya, Indonesia^{1,2}

22014010032@student.upnjatim.ac.id, m.ahmi.h.kwu@upnjatim.ac.id²

*Corresponding Author

ABSTRACT

This study examined how women micro-entrepreneurs in the culinary sector in Surabaya, Indonesia understood, responded to, and prepared for the adoption of Artificial Intelligence (AI) in their business operations. A qualitative phenomenological design was employed, involving 15 purposively sampled women micro-entrepreneurs. Data were collected through semi-structured in-depth interviews and analysed using reflexive thematic analysis. Four themes emerged: (1) social capital and family support as facilitators of layered technology adoption; (2) institutional gaps in gender-responsive training ecosystems; (3) heterogeneous AI literacy ranging from no awareness to active use; and (4) multilayered gender-based barriers, including the novel 'AI ease paradox'—a phenomenon in which the perceived ease of AI use inhibits the development of deeper AI literacy. The findings extend the TAM/UTAUT framework by integrating Social Capital Theory and a gender lens, offering theoretical and practical contributions for policymakers, training providers, and AI developers in the Southeast Asian micro-enterprise context.

Keywords women entrepreneurship; artificial intelligence; culinary micro-enterprise; technology adoption; phenomenology

Abstrak. Penelitian ini mengkaji bagaimana pengusaha mikro perempuan di sektor kuliner Surabaya memahami, merespons, dan mempersiapkan diri terhadap adopsi teknologi Kecerdasan Buatan (AI) dalam kegiatan bisnis. Desain kualitatif fenomenologis diterapkan dengan melibatkan 15 informan yang dipilih melalui purposive sampling. Data dikumpulkan melalui wawancara mendalam semi-terstruktur dan dianalisis menggunakan analisis tematik reflektif. Empat tema utama teridentifikasi: (1) modal sosial dan dukungan keluarga sebagai fasilitator adopsi teknologi berlapis; (2) kesenjangan kelembagaan dalam ekosistem pelatihan yang belum responsif gender; (3) spektrum literasi AI yang heterogen, dari ketidaksadaran hingga penggunaan aktif; serta (4) hambatan berlapis berbasis gender, termasuk fenomena 'paradoks kemudahan AI'—kondisi di mana persepsi kemudahan penggunaan AI justru menghambat pembangunan literasi AI yang lebih mendalam. Temuan ini memperkaya kerangka TAM/UTAUT melalui integrasi Teori Modal Sosial dan perspektif gender dalam konteks UMKM Asia Tenggara, sekaligus menawarkan implikasi praktis bagi pembuat kebijakan, penyelenggara pelatihan, dan pengembang teknologi AI.

Kata Kunci: kewirausahaan perempuan; kecerdasan buatan; usaha mikro kuliner; adopsi teknologi; fenomenologi

1. Introduction

Kecerdasan Buatan (AI) telah mengubah lanskap kewirausahaan secara global, termasuk di segmen usaha mikro negara berkembang. Namun, akses terhadap AI tidak terdistribusi secara merata. Pengusaha perempuan yang menjadi tulang punggung usaha mikro menghadapi hambatan struktural yang secara kualitatif berbeda dari yang dihadapi rekan laki-laki mereka (Phadnis & Booyesen, 2025; Hussain et al., 2025). Di Indonesia, lebih dari 60 persen UMKM kuliner dimiliki perempuan, menjadikan sektor ini arena strategis yang rentan terhadap pengucilan digital berbasis gender.

Penelitian ini mengisi ketiga kesenjangan tersebut dengan mengajukan pertanyaan: Bagaimana pengusaha mikro perempuan di sektor kuliner Surabaya memahami, merespons, dan mempersiapkan diri untuk mengadopsi teknologi AI? Secara teoretis, penelitian ini memperluas TAM/UTAUT melalui integrasi Teori Modal Sosial dan memperkenalkan konsep 'paradoks kemudahan AI'—kondisi di mana desain AI yang semakin ramah pengguna justru menghambat pembangunan literasi AI yang mendalam (Yang et al., 2025). Secara praktis, temuan ini menawarkan panduan konkret bagi pembuat kebijakan, penyelenggara pelatihan, dan pengembang AI dalam merancang ekosistem adopsi yang responsif gender.

2. Literature Review (Tinjauan Pustaka)

Literatur adopsi teknologi pada UMKM memiliki dua kelemahan mendasar. Pertama, sebagian besar penelitian masih mengandalkan Technology Acceptance Model (TAM) dan UTAUT—kerangka yang bersifat netral gender karena memandang adopsi sebagai proses kognitif individual yang terlepas dari dinamika sosial dan budaya (Okafor et al., 2024; Mashapure et al., 2025). Kedua, studi empiris adopsi AI pada UMKM terkonsentrasi di negara maju atau ekonomi Asia Timur, dengan representasi sangat minim dari Asia Tenggara khususnya Indonesia yang konteks kelembagaan dan relasi gendernya memiliki karakteristik berbeda secara substansial (Moslehpour et al., 2025; Sánchez-Teba et al., 2025). Kesenjangan ketiga, yang paling kurang terjamah, adalah absennya penelitian yang mengkaji persimpangan antara kewirausahaan perempuan, sektor kuliner, dan adopsi AI dalam konteks negara berkembang (Kurniawan et al., 2025; Jiang et al., 2025).

Meskipun TAM/UTAUT telah diperkaya oleh berbagai studi—antara lain melalui integrasi pendekatan TOE-DOI (Yesuf & Gumataw, 2025) dan perspektif Resource-Based View (Khan et al., 2025)—kerangka ini tetap mengabaikan dimensi sosial adopsi. Teori Modal Sosial menawarkan perspektif alternatif yang lebih sensitif terhadap dimensi tersebut: jaringan keluarga dan komunitas terbukti menjadi mekanisme transfer pengetahuan yang lebih efektif daripada pelatihan formal bagi pengusaha perempuan di sektor informal (Singh et al., 2023; Hussain et al., 2025; Zhang et al., 2025). Dari sisi kelembagaan, ekosistem kebijakan adopsi AI saat ini masih buta gender (Sadraei & Dal Mas, 2026), dan program yang tersedia belum dirancang sesuai kebutuhan temporal maupun kognitif khas pengusaha mikro perempuan (Gochhait et al., 2025; Mofokeng et al., 2025).

3. Metode Penelitian

Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif fenomenologis (van Manen, 2014; Creswell & Poth, 2018). Pendekatan ini dipilih karena adopsi AI oleh pengusaha perempuan merupakan proses pembentukan makna dalam jaringan hubungan sosial dan nilai budaya—bukan sekadar perilaku yang dapat dikuantifikasikan. Fenomenologi memungkinkan peneliti memahami bagaimana dan mengapa informan memaknai pengalaman mereka secara mendalam.

Lokasi dan Peserta Penelitian

Penelitian dilakukan di Surabaya—kota metropolitan terbesar kedua di Indonesia yang dipilih karena perpaduan unik antara dinamika ekonomi modern dan norma budaya Jawa yang masih kuat, serta infrastruktur digital yang relatif lebih baik dibanding kota sekunder. Informan dipilih melalui purposive sampling dengan kriteria: (1) perempuan pemilik dan pengelola usaha mikro kuliner di Surabaya; (2) usaha telah berjalan minimal empat tahun; dan (3) berusia 25–60 tahun. Sebanyak 15 informan direkrut—jumlah yang sesuai dengan prinsip saturasi dalam penelitian fenomenologi (Guest et al., 2012). Profil lengkap peserta disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Profil Peserta Penelitian

No	Alias	Usia (th)	Lama Usaha (th)	Jenis Usaha Kuliner	Teknologi yang Digunakan
1	Ami	36	5	Warung bakso, mie ayam, sate; catering online	HP, Canva, CapCut, Instagram, WhatsApp
2	Uni	41	7	Soto Padang, nasi Padang	HP, WhatsApp
3	Mira	25	5	Pasta, spageti, keju macron, ayam renyah	HP, WhatsApp, TikTok, Facebook
4	Jovita	29	4	Dimsum goreng	HP, WhatsApp, Instagram, Canva
5	Lisa	35	4	Dimsum mentai, keju udang, nasi rawon, tahu tek	HP, WhatsApp, TikTok, Shopee Food, GoFood
6	Sri	–	5	Nasi kotak, catering	HP, WhatsApp, Canva
7	Jihan	45	10	Tart karakter, catering	HP, WhatsApp
8	Neni	59	4	Donat, nasi panggang, martabak	HP, WhatsApp
9	Jumi	33	7	Donat, roti, kue basah, kentang goreng	HP, WhatsApp, Facebook
10	Nuri	–	5	Makanan beku, ayam panggang	HP, WhatsApp, Canva
11	Rini	26	4	Dimsum mentai, dimsum keju goreng	HP, WhatsApp, Canva, Shopee Food, GoFood, GrabFood
12	Mawar	26	4	Dimsum mentai, dimsum keju goreng	HP, WhatsApp, Canva, Shopee Food, GoFood, GrabFood
13	Endah	42	5	Berbagai kue basah dan kering	HP, WhatsApp, TikTok
14	Maya	50	5	Lasagna, puding, makanan beku, jus	HP, WhatsApp, Instagram, Facebook
15	Susi	44	10	Kebab beku, kue, roti	HP, WhatsApp, Instagram, Facebook

Sumber: Data primer penelitian (2024)

Pengumpulan Data

Data dikumpulkan melalui wawancara mendalam semi-terstruktur berdurasi 30–60 menit per sesi. Panduan wawancara mencakup enam domain: latar belakang kewirausahaan, pengalaman teknologi digital, pemahaman tentang AI, peran lingkungan sosial, hambatan adopsi, serta harapan dan kesiapan terhadap AI. Semua wawancara dilakukan dalam bahasa Indonesia, direkam dengan izin informan, dan ditranskripsikan secara verbatim. Identitas seluruh informan dilindungi melalui nama samaran.

Analisis Data dan Keandalan

Analisis menggunakan analisis tematik reflektif (Braun & Clarke, 2006; 2021) melalui enam fase: pengenalan data, pengkodean awal, pencarian tema, peninjauan tema, pendefinisian dan penamaan tema, serta penyusunan laporan. Keandalan dijaga melalui triangulasi sumber, member checking dengan enam informan terpilih, deskripsi yang tebal, dan jurnal reflektif (Lincoln & Guba, sebagaimana dikutip dalam Creswell & Poth, 2018).

4. Hasil Dan Pembahasan

Analisis tematik dari 15 transkrip menghasilkan empat tema utama yang saling berinteraksi dan memperkuat satu sama lain dalam membentuk lintasan adopsi AI yang unik bagi setiap informan.

Tema 1: Modal Sosial dan Keluarga sebagai Fasilitator Adopsi Berlapis

Seluruh 15 informan secara eksplisit menyebut keluarga terutama suami dan anak—sebagai aktor kunci dalam perjalanan teknologi mereka. Analisis yang lebih dalam mengungkapkan bahwa dukungan ini bukan proses seragam atau otomatis, melainkan negosiasi berlapis yang berkembang seiring terbuktinya manfaat nyata teknologi yang diadopsi.

Pola yang paling konsisten adalah pergeseran dari skeptisisme awal suami menuju dukungan aktif setelah manfaat teknologi terbukti secara konkret. Ami menceritakan suaminya yang awalnya meragukan relevansi AI, namun berubah menjadi pendukung penuh setelah menyaksikan sendiri keberhasilan uji coba. Uni dan Neni mengalami narasi serupa. Pola ini menunjukkan bahwa ‘persuasi berbasis bukti’ merupakan mekanisme kunci yang luput dari model adopsi teknologi konvensional yang selama ini memperlakukan pengaruh sosial sebagai variabel statis.

Anak-anak, khususnya generasi digital native, berperan sebagai ‘agen teknologi’ yang menjembatani kesenjangan literasi antara ibu dan ekosistem digital yang terus berkembang. Endah mengakui ketergantungannya pada anak untuk urusan Canva; Ami, Uni, Lisa, Neni, dan Maya menyebut anak-anak sebagai rujukan pertama saat menghadapi masalah teknis. Di luar keluarga, komunitas UMKM berfungsi sebagai inkubator motivasi: Susi terdorong belajar desain setelah menyaksikan rekan-rekannya berhasil menggunakan template visual menarik—ekspresi bridging capital yang memicu aspirasi kompetitif.

Temuan ini memperluas Zhang et al. (2025) dengan menambahkan dimensi temporal yang tidak tertangkap dalam analisis cross-sectional. Bagi TAM/UTAUT, ini mengimplikasikan perlunya konstruksi tambahan yang mampu menangkap ‘negosiasi keluarga deliberatif’ sebagai mekanisme mediasi pengaruh sosial—terutama dalam konteks budaya kolektivistik.

Tema 2: Kesenjangan Kelembagaan dalam Ekosistem Pelatihan

Seluruh informan menyuarakan kebutuhan mendesak terhadap program pelatihan AI yang terjangkau, praktis, dan mudah diakses. Jumi merangkumnya dengan tegas: ada kebutuhan nyata akan pelatihan yang membantu pelaku UMKM memahami AI agar usaha dapat berkembang lebih jauh.

Preferensi pembelajaran lebih bernuansa dari sekadar dikotomi tatap muka versus daring. Sebagian besar informan memilih tatap muka bukan karena kebiasaan, melainkan karena cara belajar mereka membutuhkan pertanyaan langsung yang terjawab segera. Jihan mengungkapkan dilema nyata: pelatihan tatap muka efektif, tetapi jadwalnya kerap berbenturan dengan jam operasional bisnis. Hambatan geografis yang diceritakan Jumi—pelatihan hampir selalu berpusat di kota dan tidak menjangkau pinggiran—mengungkap ketidakadilan spasial yang secara struktural mengasingkan mereka yang paling membutuhkan dukungan.

Temuan ini memperdalam argumen Sadraei dan Dal Mas (2026) tentang kebutaan gender dalam ekosistem kebijakan AI dengan menambahkan spesifikasi penting: permasalahannya bukan hanya absennya program, tetapi ketidakselarasan desain program dengan realitas operasional pengusaha mikro perempuan. Program daring asinkron yang secara teori fleksibel ternyata tidak efektif bagi informan yang memerlukan interaksi sinkron—pertanyaan yang tidak terjawab real-time berubah menjadi hambatan kognitif yang menggantung. Ini menegaskan bahwa peningkatan kapasitas (Mofokeng et al., 2025) hanya efektif apabila desainnya benar-benar responsif terhadap kebutuhan temporal dan kognitif khas kelompok sasaran.

Tema 3: Spektrum Literasi AI dari Ketidaksadaran hingga Penggunaan Aktif

Pemahaman dan penggunaan AI di antara informan membentuk spektrum berkelanjutan—tidak dapat disederhanakan menjadi dikotomi ‘tahu atau tidak tahu’—sebagai akibat perbedaan latar belakang digital, intensitas paparan, dan pengalaman mencoba.

Di ujung terendah, Jumi mengakui tidak mengetahui apa itu AI meskipun istilah tersebut sering muncul di ponselnya—menggambarkan kesenjangan antara paparan terminologi dan pemahaman konseptual. Sri memiliki gambaran yang lebih spesifik namun sarat kecemasan: baginya, AI identik dengan modus penipuan kloning suara, mencerminkan bagaimana narasi media tentang risiko AI membentuk persepsi publik. Di posisi tengah, Ami, Mira, Jovita, dan Jihan memahami AI secara instrumental sebagai alat pembuatan konten teks media sosial, desain

grafis, dan pengeditan foto. Di ujung tertinggi, Ami menggunakan ChatGPT untuk analisis keuntungan dalam format tabel, sementara Maya menggabungkan ChatGPT dan Gemini untuk ideasi promosi dan konten pemasaran.

Keragaman ini memiliki implikasi langsung bagi kebijakan pelatihan: program seragam tidak efektif untuk kelompok yang titik awal literasinya berbeda secara dramatis. Temuan ini sejalan dengan Zakir et al. (2025) yang menegaskan literasi digital sebagai konstruksi multidimensi mencakup kompetensi teknis, kognitif, dan sosio-emosional.

Tema 4: Hambatan Berlapis dan Paradoks Kemudahan AI

Tema keempat merangkum enam hambatan yang bekerja bersamaan, seluruhnya diperkuat oleh konteks gender.

Hambatan pertama—kemiskinan waktu—adalah yang paling mendasar. Jihan mengungkapkannya secara gamblang: jika mengelola Instagram saja tidak ada waktunya, bagaimana mungkin ada waktu mempelajari AI ketika semua urusan bisnis dijalankan sendiri? Ini merupakan konsekuensi langsung dari beban ganda pengusaha perempuan sebagai manajer bisnis sekaligus pengelola rumah tangga. Hambatan kedua adalah kompleksitas teknis: Jihan mengaku bingung meskipun sempat mengikuti pelatihan AI daring, sementara Susi frustrasi saat mencoba mengedit video dengan CapCut dari awal. Hambatan ketiga adalah keterbatasan finansial—Rini, Mawar, dan Susi secara eksplisit menyebut biaya berlangganan aplikasi AI berbayar sebagai penghalang nyata, menandakan model freemium-to-premium global yang tidak dikalibrasi dengan kemampuan keuangan usaha mikro. Hambatan keempat adalah ketergantungan pada pihak lain: Ami pada karyawan, Uni pada suami, Endah pada anak-anaknya. Hambatan kelima adalah kecemasan keamanan digital—Sri mengaitkan AI secara langsung dengan praktik kloning suara untuk penipuan.

Hambatan keenam dan paling orisinal secara konseptual adalah ‘paradoks kemudahan AI’. Fenomena ini muncul ketika informan mendeskripsikan AI sebagai sesuatu yang sangat mudah (‘tinggal tanya, hasilnya langsung keluar’, menurut Jovita), sehingga mereka menggunakannya secara dangkal tanpa membangun pemahaman tentang cara kerja, keterbatasan, maupun potensi penuhnya. Susi menggambarkan paradoks ini secara tidak langsung: ia ragu menggunakan foto produk hasil AI karena terlihat ‘terlalu sempurna’ dan berisiko menciptakan ekspektasi pelanggan yang tidak sesuai produk aslinya. Dilema antara daya tarik visual dan keaslian produk ini merupakan manifestasi nyata penggunaan AI tanpa kesadaran etis dan operasional—dan sangat spesifik untuk konteks kuliner.

Paradoks kemudahan AI merupakan kontribusi konseptual baru dalam literatur adopsi teknologi. Fenomena ini menunjukkan bahwa desain AI yang semakin ramah pengguna—yang lazim dipuji sebagai kemajuan—justru dapat melahirkan masalah baru: pengguna mengoperasikan AI secara instrumental tanpa membangun literasi kritis untuk mengevaluasi dan mengoptimalkan output. Zakir et al. (2025) telah mengidentifikasi dimensi sosio-emosional literasi digital, dan Yang et al. (2025) telah menunjukkan hubungan antara kompetensi digital dan efikasi diri namun mekanisme spesifik ini belum pernah teridentifikasi sebelumnya. Hambatan keaslian produk dalam konteks kuliner juga merupakan temuan baru: tidak satu pun studi adopsi AI yang dikutip mengidentifikasi dilema serupa, kemungkinan karena penelitian sebelumnya dilakukan pada konteks di mana kesenjangan antara representasi AI dan realitas fisik tidak berdampak langsung pada kepercayaan pelanggan (Salas et al., 2025).

Secara keseluruhan, temuan ini memperkuat argumen bahwa adopsi AI oleh pengusaha perempuan di negara berkembang adalah proses nonlinear dan multidimensi yang dibentuk oleh persimpangan gender, modal sosial, kapasitas kelembagaan, dan konteks sektoral. Kerangka adopsi AI yang sensitif gender perlu mencakup setidaknya empat komponen yang absen dalam TAM/UTAUT konvensional: mekanisme negosiasi keluarga sebagai mediator pengaruh sosial, dimensi temporal proses pembelajaran, konstruksi literasi AI kritis, dan kepekaan terhadap hambatan khas sektor tertentu.

5. Penutup

Kesimpulan

Penelitian ini menghasilkan gambaran yang kaya dan berlapis tentang pengalaman adopsi AI di kalangan pengusaha mikro kuliner perempuan di Surabaya. Secara empiris, keempat tema yang teridentifikasi—modal sosial sebagai fasilitator adopsi berlapis, kesenjangan kelembagaan dalam ekosistem pelatihan, heterogenitas literasi AI, serta hambatan berlapis termasuk paradoks kemudahan AI—secara bersama-sama menunjukkan bahwa adopsi AI bukanlah peristiwa tunggal, melainkan proses berkelanjutan yang sangat dipengaruhi konteks sosial, gender, dan kelembagaan. Secara teoretis, penelitian ini memperluas TAM/UTAUT melalui tiga kontribusi: (1) menunjukkan bahwa pengaruh sosial pada pengusaha perempuan beroperasi melalui mekanisme negosiasi keluarga berbasis bukti; (2) memperkenalkan ‘paradoks kemudahan AI’ sebagai fenomena baru di mana persepsi kemudahan tinggi tidak berkorelasi dengan literasi AI yang mendalam; dan (3) mengidentifikasi hambatan keaslian produk sebagai kategori hambatan adopsi AI yang spesifik untuk konteks kuliner.

Recommendations

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan, seperti fokus penelitian yang hanya dilakukan pada satu kota metropolitan, keterbatasan perspektif kegagalan adopsi AI karena seluruh informan masih aktif menjalankan usaha, serta pengumpulan data yang dilakukan dalam satu sesi wawancara. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya disarankan menggunakan desain longitudinal, memperluas cakupan wilayah penelitian, dan mengeksplorasi lebih lanjut fenomena paradoks kemudahan AI pada sektor usaha lainnya. Secara praktis, penelitian ini merekomendasikan pengembangan program pelatihan AI yang lebih responsif terhadap kebutuhan pengusaha mikro perempuan, baik dari sisi aksesibilitas, tingkat literasi digital, maupun fleksibilitas waktu pelatihan.

References

- Al Mamari, F., Mondal, S., Al Shukaili, A., & Kassim, N. M. (2025). Women micro-entrepreneurs in Oman: A study on digital technology adoption. *Journal of Global Entrepreneurship Research*. <https://doi.org/10.1007/s40497-025-00481-0>
- Bandura, A. (1977). Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological Review*, 84(2), 191–215. <https://doi.org/10.1037/0033-295X.84.2.191>
- Bazán Valque, C., Milian, R. A., & Aguilar, M. (2025). Socioeconomic impact of women entrepreneurship in achieving sustainable development goals. *Frontiers in Sociology*, 10, Article 1684697. <https://doi.org/10.3389/fsoc.2025.1684697>
- Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3(2), 77–101. <https://doi.org/10.1191/1478088706qp0630a>
- Braun, V., & Clarke, V. (2021). *Thematic analysis: A practical guide*. SAGE Publications.
- Chen, L., Li, X., Wang, Y., & Zhang, H. (2024). Empowering women’s entrepreneurship: The role of green knowledge, innovation, and family support. *Journal of Innovation & Knowledge*, 9(4), Article 100581. <https://doi.org/10.1016/j.jik.2024.100581>
- Creswell, J. W., & Poth, C. (2018). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches* (4th ed.). SAGE Publications.
- Giannella, E., Cinnirella, C., & Fischer, E. (2025). Women’s necessity entrepreneurship: A literature review for push and pull factor analysis. *Journal of Community & Applied Social Psychology*, 35(3), Article e70166. <https://doi.org/10.1002/casp.70166>
- Gochhait, S., Lenka, R., & Salamzadeh, A. (2025). Application of technology to empower women in social entrepreneurship: A review. *Business & Entrepreneurship Economics Review*, 13(2), 123–137. <https://doi.org/10.15678/EBER.2025.130207>

- Guest, G., Bunce, A., & Johnson, L. (2012). How many interviews are enough? An experiment with data saturation and variability. *Field Methods*, 18(1), 59–82. <https://doi.org/10.1177/1525822X05279903>
- Hu, X., Xu, W., Wan, Z., Liu, M., & Xu, W. (2025). Bridging self-efficacy and digital competence: A comprehensive scoping review on teacher readiness for the digital era. *SAGE Open*, 15(1). <https://doi.org/10.1177/21582440251363716>
- Hussain, S., Ahmad, T., & Syed, A. A. (2025). How do information and communication technologies (ICTs) empower women? *Technological Forecasting and Social Change*, 210, Article 123758. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2025.123758>
- Jiang, Y., Wang, Y., & Liu, Z. (2025). Knowledge management and digital transformation of SMEs: A systematic literature review and future research agenda. *Journal of Innovation & Knowledge*, 10(2), Article 100639. <https://doi.org/10.1016/j.jik.2025.100639>
- Kergroach, S. (2021). SMEs going digital: Challenges and policy recommendations (OECD Going Digital Toolkit Notes, No. 15). OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/bdb9256a-en>
- Khan, Z., Ali, M., Kirikkaleli, D., & Wahab, S. (2025). Exploring AI adoption and SME performance in resource-constrained environments: A TOE–RBV perspective with mediating and moderating effects. *Journal of Open Innovation: Technology, Markets, and Complexity*, 11(1), Article 100330. <https://doi.org/10.1016/j.joitmc.2025.100330>
- Kristiawan, M., Putri, A. K., & Sari, P. (2025). Self-directed learning in the digital era: A systematic review of strategies, technologies, benefits, and challenges. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 26(2), 1–25. <https://doi.org/10.19173/irrodl.v26i2.8119>
- Kurniawan, Pahrijal, R., Maulana, A., Fenitra, R. M., Budiman, D., & Supriandi. (2025). Beyond boundaries: Driving women entrepreneurs' success through culture, family, and entrepreneurship. *Frontiers in Sociology*, 10. <https://doi.org/10.3389/fsoc.2025.1513345>
- Mashapure, R., Nyagadza, B., Muzondo, P., Mutanda, B., Mthombeni, A., Tapera, J., & Hamunakwadi, P. (2025). Bridging the digital technology gender gap: Challenges faced by women entrepreneurs in Mashonaland West Zimbabwe. *Journal of Asian and African Studies*. <https://doi.org/10.1177/00219096251369519>
- Mofokeng, S., Ramolobe, K. S., & Bogopa, D. L. (2025). The role of government in facilitating digital transformation of SMEs for economic growth. *South African Journal of Science*, 121(1–2), 1–10. <https://doi.org/10.1080/0376835X.2025.2568855>
- Moslehpour, M., Rahman, M. K., & Nguyen, T. T. H. (2025). Artificial intelligence adoption as a driver of innovation and competitiveness in SMEs: A bibliometric and systematic review. *Humanities and Social Sciences Communications*, 12(1), Article 145. <https://doi.org/10.1057/s41599-025-04419-9>
- Okafor, L. E., Adeleye, B. B., & Nor, N. M. (2024). Determinants of digital technology adoption among women entrepreneurs. *Journal of Women's Entrepreneurship and Education*, (1–2), 114–136. <https://doi.org/10.28934/jwee24.12.pp114-136>
- Peláez-Sánchez, S., Llorente-Cejudo, C., & Barroso-Osuna, J. (2023). The gender digital divide in education 4.0: A systematic literature review of factors and inclusion strategies. *Frontiers in Education Research*, 2(1), 16–31. <https://doi.org/10.1002/fer3.16>
- Phadnis, S., & Booyesen, L. (2025). Now you see it, now you don't: Will technological advancements erode the gains made by women's entrepreneurship in sub-Saharan Africa? *The International Entrepreneurship Journal*, 23(2), 137–169. <https://doi.org/10.1007/s10843-025-00392-x>
- Sadraei, R., & Dal Mas, F. (2026). Women's entrepreneurship in the AI and ESG era: Micro and macro adoption drivers. *International Journal of Entrepreneurship and Innovation*. <https://doi.org/10.1177/14657503251408253>

- Salas, M., Hidalgo, A., & Dias, A. (2025). The impact of artificial intelligence on business innovation: A comprehensive review of applications, organizational challenges, and ethical considerations. *Systems*, 13(4), Article 264. <https://doi.org/10.3390/systems13040264>
- Sánchez-Teba, E. M., Bermúdez-González, G., & García-Mestanza, J. (2025). Artificial intelligence and knowledge adoption dynamics in SMEs and large companies: A systematic review and bibliometric analysis. *Journal of Innovation & Knowledge*, 10(2), Article 100632. <https://doi.org/10.1016/j.jik.2025.100632>
- Saura, J. R., Ribeiro-Soriano, D., & Palacios-Marqués, D. (2024). The impact of government support policies on entrepreneurial orientation and SME performance. *International Entrepreneurship and Management Journal*, 20(4), 2453–2481. <https://doi.org/10.1007/s11365-024-00993-3>
- Singh, R. P., Ahmad, F., & Butt, A. S. (2023). Enablers and benefits of digitalization for women in the informal sector. In *Advances in Consumer Research*. Association for Consumer Research.
- van Manen, M. (2014). *Phenomenology of practice: Meaning-giving methods in phenomenological research and writing*. Left Coast Press.
- Yang, X., & Wu, D. (2025). Linking digital competence, self-efficacy, and digital stress with perceived interactivity in AI-powered learning contexts. *Scientific Reports*, 15(1), Article 1873. <https://doi.org/10.1038/s41598-025-18873-3>
- Yesuf, Y., & Gumataw, K. (2025). Artificial intelligence adoption in SMEs: A survey based on the TOE-DOI framework, methodologies, and key challenges. *Applied Sciences*, 15(12), Article 6465. <https://doi.org/10.3390/app15126465>
- Zakir, S., Hoque, M. E., Susanto, P., Nisaa, V., Alam, M. K., Khatimah, H., & Mulyani, E. (2025). Digital literacy and academic performance: The mediating role of digital informal learning, self-efficacy, and digital competence. *Frontiers in Education*, 10, Article 1590274. <https://doi.org/10.3389/educ.2025.1590274>
- Zhang, Y., Zhu, M., Anser, M. K., & Sharif, M. (2025). Uncovering key factors enhancing women entrepreneurs' performance in China: A PLS-SEM and fsQCA analysis. *Humanities and Social Sciences Communications*, 12(1), Article 121. <https://doi.org/10.1057/s41599-024-04192-x>
- Zheng, H., Li, X., & Ni, Q. (2023). Government regulatory policies for digital transformation in small and medium manufacturing enterprises: An evolutionary game analysis. *Humanities and Social Sciences Communications*, 10(1), Article 795. <https://doi.org/10.1057/s41599-023-02250-4>