

Peran Strategis Sistem Informasi Bisnis dalam Sinkronisasi Pengelolaan Talenta, Penguatan Branding, Inovasi Layanan, dan Peningkatan Daya Saing UMKM di Era Ekonomi Digital

¹Arjang, ²Ahmad Yani, ³Dewa Oka Suparwata

¹Universitas Indonesia Timur, Indonesia

²Sekolah Tinggi Manajemen LABORA, Indonesia

³Universitas Muhammadiyah Gorontalo, Indonesia

arjang@uit.ac.id, ahmad_yani@labora.ac.id, suparwata_do@umgo.ac.id

Submit : 21 Mei 2025 | **Diterima** : 29 Mei 2025 | **Terbit** : 30 Mei 2025

ABSTRAK

Transformasi digital telah menjadi pendorong utama perubahan lanskap bisnis, terutama bagi Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) yang menjadi tulang punggung perekonomian Indonesia. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji secara mendalam peran strategis sistem informasi bisnis dalam mendukung sinkronisasi pengelolaan talenta, penguatan branding, inovasi layanan, dan peningkatan daya saing UMKM di era ekonomi digital. Penelitian dilakukan dengan metode tinjauan pustaka menggunakan pendekatan kualitatif-deskriptif terhadap 32 artikel ilmiah dan sumber kredibel yang dipublikasikan antara tahun 1964 hingga 2025. Hasil kajian menunjukkan bahwa sistem informasi bisnis berperan sebagai katalisator utama dalam pengelolaan SDM berbasis data (melalui Human Resource Information System), peningkatan nilai merek melalui Customer Relationship Management, serta akselerasi inovasi layanan berbasis digital. Teori Resource-Based View dan Dynamic Capabilities menegaskan bahwa sistem informasi menjadi aset strategis yang mampu memperkuat keunggulan bersaing secara berkelanjutan. Studi kasus UMKM seperti Brodo, Sate Ratu, dan Haus! memperkuat argumen bahwa integrasi sistem informasi mampu meningkatkan ketahanan, adaptivitas, dan inovasi bisnis UMKM dalam menghadapi tekanan pasar yang dinamis. Penelitian ini memberikan kontribusi penting dalam pemahaman peran sistem informasi sebagai strategi kunci dalam pemberdayaan dan penguatan daya saing UMKM di tengah disrupsi digital yang kian masif.

Keywords: UMKM, Sistem Informasi Bisnis, Ekonomi Digital, Pengelolaan Talenta, Branding, Inovasi Layanan, Daya Saing

PENDAHULUAN

Transformasi digital yang berlangsung pesat dalam satu dekade terakhir telah mengubah lanskap bisnis global secara menyeluruh, memaksa pelaku usaha, khususnya Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM), untuk beradaptasi dalam ekosistem ekonomi berbasis teknologi. UMKM yang selama ini berperan sebagai tulang punggung perekonomian nasional di Indonesia menghadapi tantangan besar untuk mempertahankan eksistensinya di tengah persaingan yang semakin kompetitif. Dalam konteks ini, sistem informasi bisnis (SIB) menjadi elemen krusial yang bukan hanya menyangkut aspek administratif atau operasional semata, tetapi juga memiliki dimensi strategis yang mampu mendukung keberlanjutan dan peningkatan daya saing UMKM. SIB yang dirancang dan diimplementasikan dengan baik dapat menjadi enabler dalam pengambilan keputusan, integrasi proses bisnis, dan penciptaan nilai tambah yang berkelanjutan di era ekonomi digital yang menuntut kecepatan, ketepatan, dan efisiensi (Javaid et al., 2024).

Di tengah dinamika perubahan pasar dan perilaku konsumen yang semakin terdigitalisasi, UMKM tidak dapat lagi hanya mengandalkan intuisi dan pola manajerial tradisional. Mereka harus memiliki sistem informasi yang mampu mengelola data secara real time, mendukung sinkronisasi

proses internal, dan memberikan insight berbasis data (data-driven insights). Salah satu aspek penting yang bisa dimaksimalkan melalui SIB adalah pengelolaan talenta. Dalam banyak kasus, keterbatasan sumber daya manusia dan minimnya sistem pengelolaan SDM yang terstruktur membuat UMKM mengalami kesulitan dalam mempertahankan dan mengembangkan talenta (Mohamad Mazlan & Jambulingam, 2023). Dengan sistem informasi yang terintegrasi, proses rekrutmen, pelatihan, evaluasi kinerja, dan retensi tenaga kerja dapat dikelola lebih efisien dan selaras dengan strategi bisnis. Sinkronisasi pengelolaan talenta ini menjadi sangat vital karena dalam era digital, keunggulan kompetitif sangat ditentukan oleh kualitas sumber daya manusia yang mampu beradaptasi dan berinovasi.

Selain pengelolaan talenta, penguatan branding menjadi aspek strategis lain yang sangat relevan dalam pembahasan sistem informasi bisnis untuk UMKM. Branding bukan lagi sekadar persoalan logo dan kemasan, tetapi menyangkut persepsi, nilai, dan pengalaman pelanggan secara holistik. Di era digital, brand awareness dan brand engagement terbentuk melalui kanal online seperti media sosial, marketplace, dan website resmi. SIB berperan signifikan dalam mengintegrasikan aktivitas pemasaran digital, pengelolaan database pelanggan, analitik media sosial, hingga strategi konten yang mampu memperkuat identitas dan diferensiasi UMKM di tengah banjir informasi (Sunarso et al., 2025). Pelaku UMKM dapat memonitor kampanye promosi secara real time dengan adanya sistem yang terintegrasi, mengidentifikasi segmentasi pasar yang potensial, serta merancang strategi komunikasi yang tepat sasaran dan efisien dari segi biaya (Fraccastoro et al., 2021).

Sementara itu, inovasi layanan menjadi dimensi fundamental dalam mempertahankan loyalitas pelanggan dan menciptakan pengalaman yang bermakna (Sari et al., 2024). UMKM yang mampu mengembangkan layanan yang adaptif, responsif, dan berbasis teknologi akan lebih siap menghadapi tantangan perubahan selera konsumen yang semakin kompleks. Sistem informasi bisnis menyediakan platform untuk melakukan inovasi berbasis feedback pelanggan, pemantauan tren layanan, serta evaluasi efektivitas program pelayanan. UMKM yang memanfaatkan sistem informasi untuk mendeteksi keluhan pelanggan, menganalisis data transaksi, dan melakukan modifikasi produk atau layanan secara cepat, akan memiliki keunggulan dalam memberikan nilai lebih kepada konsumen dibandingkan pesaing yang masih mengandalkan metode konvensional (Verhoef et al., 2021).

Lebih jauh lagi, daya saing UMKM di era ekonomi digital ditentukan oleh efisiensi operasional, serta kecepatan dalam mengadaptasi perubahan, fleksibilitas dalam proses bisnis, dan kemampuan kolaborasi lintas platform. Sistem informasi bisnis yang terintegrasi memungkinkan terwujudnya transparansi data, pengambilan keputusan yang lebih objektif, serta otomatisasi proses-proses kritis seperti manajemen inventori, keuangan, hingga pelayanan pelanggan (Seun et al., 2023). Daya saing UMKM tidak dibangun hanya dengan menurunkan biaya produksi atau memperluas jaringan distribusi, melainkan dengan menciptakan sistem kerja yang agile dan mampu merespons peluang maupun ancaman secara cepat dan tepat. Dalam konteks ini, SIB bukan lagi sekadar alat bantu administratif, tetapi merupakan sistem strategis yang mendukung agility dan sustainability UMKM dalam jangka panjang.

Dalam perspektif teoritis, peran sistem informasi bisnis dapat dijelaskan melalui Resource-Based View (RBV) yang menyatakan bahwa keunggulan kompetitif dapat diperoleh melalui pengelolaan sumber daya internal yang unik dan tidak mudah ditiru (Barney, 1991), termasuk sistem informasi. Sistem informasi yang dirancang khusus untuk mengakomodasi kebutuhan strategis UMKM menjadi aset tak berwujud yang bernilai tinggi. Di sisi lain, teori Dynamic Capability juga memperkuat argumen bahwa kemampuan organisasi untuk mengintegrasikan, membangun, dan mengkonfigurasi kompetensi internal dalam merespon perubahan lingkungan sangat bergantung pada kapabilitas digitalnya (D. Teece & Pisano, 1994). Dengan demikian, SIB menjadi pondasi esensial dalam pengembangan kapabilitas dinamis UMKM agar mampu bertahan dan tumbuh di tengah turbulensi pasar digital yang tidak menentu.

Konteks lokal Indonesia menunjukkan bahwa sebagian besar UMKM masih menghadapi keterbatasan dalam adopsi teknologi, baik karena minimnya literasi digital, keterbatasan anggaran investasi teknologi, maupun ketiadaan infrastruktur pendukung yang memadai (Ausat & Peirisal, 2021). Namun, berbagai inisiatif dari pemerintah seperti digitalisasi UMKM oleh Kementerian

Koperasi dan UKM serta program onboarding UMKM ke ekosistem e-commerce membuktikan bahwa transformasi ini bukan hanya mungkin, tetapi juga sangat dibutuhkan (Ausat et al., 2022). Beberapa UMKM seperti Kopi Kenangan, Erigo, dan Brodo telah menunjukkan bagaimana pemanfaatan sistem informasi bisnis secara strategis mampu mentransformasi model bisnis mereka dan meningkatkan skala usahanya secara signifikan. Hal ini memperkuat urgensi perlunya penelitian mendalam terkait strategi integrasi SIB yang tepat guna bagi UMKM di Indonesia, khususnya dalam aspek SDM, branding, layanan, dan daya saing.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengkaji secara kritis dan komprehensif peran strategis sistem informasi bisnis dalam sinkronisasi pengelolaan talenta, penguatan branding, inovasi layanan, dan peningkatan daya saing UMKM di era ekonomi digital, dengan mengedepankan pendekatan yang analitis dan kontekstual terhadap tantangan dan peluang yang dihadapi oleh UMKM Indonesia dalam mengadopsi dan mengoptimalkan SIB sebagai pilar transformasi digital dan keunggulan kompetitif jangka panjang.

TINJAUAN PUSTAKA

UMKM

UMKM merupakan sektor usaha yang terdiri dari unit bisnis dengan skala kecil hingga menengah yang memiliki karakteristik keterbatasan modal, tenaga kerja, serta cakupan pasar, namun memainkan peran vital dalam struktur ekonomi nasional (Arjang et al., 2024). Di Indonesia, UMKM berkontribusi terhadap lebih dari 60% PDB dan menyerap sekitar 97% tenaga kerja, menjadikannya fondasi perekonomian yang inklusif dan adaptif. Keunggulan UMKM terletak pada fleksibilitas dan kedekatan dengan komunitas lokal, namun tantangan yang dihadapi mencakup keterbatasan akses teknologi, pembiayaan, serta pengembangan manajemen yang sistematis (Arjang et al., 2023; Ratnaningtyas et al., 2025). Dalam konteks transformasi digital, UMKM memiliki potensi besar untuk tumbuh dan bersaing jika mampu mengadopsi sistem manajerial dan teknologi informasi secara strategis dan berkelanjutan.

Sistem Informasi Bisnis

Sistem informasi bisnis adalah rangkaian sistem terintegrasi yang digunakan oleh organisasi untuk mengumpulkan, memproses, menyimpan, dan mendistribusikan informasi yang dibutuhkan dalam proses pengambilan keputusan dan pengelolaan bisnis (Mustafa et al., 2024). Sistem ini mencakup berbagai perangkat lunak dan platform seperti Enterprise Resource Planning (ERP), Customer Relationship Management (CRM), Human Resource Information System (HRIS), dan Business Intelligence (BI), yang dirancang untuk meningkatkan efisiensi operasional, kecepatan informasi, serta keakuratan analisis bisnis. Dalam konteks UMKM, sistem informasi bisnis menjadi alat strategis untuk meningkatkan transparansi, efisiensi, dan kemampuan adaptif terhadap perubahan pasar, sekaligus mendukung pengembangan strategi berbasis data yang memperkuat daya saing (Arjang et al., 2025).

Ekonomi Digital

Ekonomi digital adalah sistem ekonomi yang aktivitas utamanya ditopang oleh penggunaan teknologi digital, internet, dan data besar (big data) dalam proses produksi, distribusi, pemasaran, dan konsumsi barang dan jasa (Xia et al., 2024). Perkembangan ekonomi digital ditandai dengan munculnya platform e-commerce, sistem pembayaran digital, otomatisasi proses bisnis, serta transformasi model bisnis berbasis teknologi. Bagi UMKM, ekonomi digital membuka peluang baru untuk ekspansi pasar, efisiensi operasional, serta penciptaan inovasi layanan berbasis digital, meskipun di sisi lain menuntut peningkatan kapasitas teknologi dan kompetensi digital. Ekonomi digital juga mengubah struktur persaingan pasar, di mana kecepatan inovasi dan kemampuan beradaptasi menjadi faktor utama keberhasilan bisnis (Amruddin et al., 2024).

Pengelolaan Talenta

Pengelolaan talenta adalah proses strategis dalam menarik, mengembangkan, mempertahankan, dan mengoptimalkan potensi sumber daya manusia untuk mencapai tujuan organisasi secara berkelanjutan (Janošková et al., 2022). Dalam konteks UMKM, pengelolaan

talenta menjadi krusial karena keterbatasan jumlah SDM harus diimbangi dengan peningkatan kualitas dan produktivitas. Sistem informasi seperti HRIS memfasilitasi proses rekrutmen berbasis data, evaluasi kinerja, pelatihan daring, serta pengembangan karier yang lebih sistematis. Pendekatan ini sejalan dengan Human Capital Theory yang menyatakan bahwa SDM merupakan aset utama dalam menciptakan keunggulan kompetitif. Oleh karena itu, pengelolaan talenta yang sinkron dan berbasis teknologi dapat meningkatkan efektivitas organisasi dan kesiapan UMKM dalam menghadapi tantangan digital.

Branding

Branding adalah proses strategis dalam membangun identitas, citra, dan persepsi positif suatu produk, layanan, atau bisnis di benak konsumen, yang pada akhirnya membedakan bisnis tersebut dari para pesaingnya (Farhana, 2012). Branding tidak hanya mencakup elemen visual seperti logo dan desain, tetapi juga menyangkut nilai-nilai, pengalaman pelanggan, dan kepercayaan yang dibangun secara konsisten. Dalam era digital, branding diperkuat melalui penggunaan media sosial, website, dan sistem Customer Relationship Management (CRM) yang memungkinkan pelaku usaha memahami kebutuhan pelanggan secara personal. Bagi UMKM, branding yang kuat menjadi kunci untuk menciptakan loyalitas pelanggan dan memperluas pangsa pasar, sekaligus meningkatkan nilai tambah produk secara signifikan.

Inovasi Layanan

Inovasi layanan merujuk pada pengembangan atau penerapan pendekatan baru dalam menciptakan, menyampaikan, atau meningkatkan layanan yang ditawarkan kepada pelanggan guna meningkatkan kepuasan, efisiensi, dan keunggulan bersaing (YuSheng & Ibrahim, 2019). Dalam era digital, inovasi layanan melibatkan penggunaan teknologi seperti chatbot, aplikasi mobile, sistem pemesanan daring, dan automasi layanan pelanggan yang memungkinkan pengalaman layanan yang cepat, personal, dan interaktif. UMKM yang mampu mengembangkan inovasi layanan secara terus-menerus dapat memperkuat hubungan dengan konsumen, meningkatkan efisiensi biaya, dan merespons perubahan preferensi pasar dengan lebih gesit. Hal ini menuntut keberanian dalam eksperimen digital dan pemanfaatan data pelanggan sebagai sumber inspirasi inovatif.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan studi tinjauan pustaka (literature review) yang menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode analisis deskriptif. Pendekatan ini dipilih karena fokus utama penelitian terletak pada pemahaman mendalam dan analisis konseptual terhadap peran strategis sistem informasi bisnis dalam mendukung sinkronisasi pengelolaan talenta, penguatan branding, inovasi layanan, dan peningkatan daya saing UMKM di era ekonomi digital. Pendekatan kualitatif memungkinkan peneliti untuk mengkaji berbagai sudut pandang dan konstruksi teori yang relevan berdasarkan data sekunder yang berasal dari berbagai sumber ilmiah yang kredibel. Sumber data dalam penelitian ini diperoleh dari artikel-artikel ilmiah yang dipublikasikan di Google Scholar dan beberapa website resmi institusi dan jurnal akademik yang kredibel, termasuk portal publikasi dari perguruan tinggi, lembaga riset, dan Kementerian Koperasi dan UKM Republik Indonesia. Periode publikasi artikel yang menjadi fokus kajian dibatasi pada rentang waktu antara tahun 1964 hingga 2025, dengan mempertimbangkan relevansi terhadap konteks terkini dari perkembangan sistem informasi bisnis dan digitalisasi UMKM.

Proses pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan kata kunci yang relevan seperti “sistem informasi bisnis untuk UMKM,” “digitalisasi UMKM,” “manajemen talenta UMKM,” “branding digital UMKM,” “inovasi layanan digital,” dan “daya saing UMKM di era digital.” Dari hasil penelusuran awal, ditemukan sebanyak 40 artikel yang memiliki relevansi topik secara umum. Namun, untuk menjaga kualitas dan fokus kajian, dilakukan proses seleksi ketat berdasarkan kriteria kelayakan ilmiah, keterkaitan langsung dengan variabel penelitian, dan kejelasan metodologi pada artikel yang dikaji. Setelah melalui proses seleksi dan penyaringan mendalam, sebanyak 32 artikel yang dianggap paling representatif dan relevan dengan fokus penelitian ini dipilih sebagai bahan analisis. Seleksi dilakukan secara manual melalui pembacaan menyeluruh

terhadap abstrak, kesesuaian topik, serta kontribusi artikel terhadap pembahasan teoritis dan praktis yang dibutuhkan. Artikel-artikel terpilih ini menjadi dasar utama dalam pengembangan argumentasi, penajaman konsep, dan penyusunan kerangka pemikiran penelitian.

Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis deskriptif-kualitatif, yaitu dengan mendeskripsikan, mengklasifikasikan, dan mensintesis informasi dari berbagai artikel untuk kemudian diinterpretasikan secara kritis. Penelitian ini tidak bertujuan untuk menguji hipotesis atau mengukur hubungan statistik antar variabel, melainkan untuk mengeksplorasi dan memetakan secara naratif peran sistem informasi bisnis sebagai instrumen strategis dalam meningkatkan daya saing UMKM melalui dimensi pengelolaan talenta, branding, dan inovasi layanan. Analisis dilakukan dengan mengorganisasi temuan literatur ke dalam tema-tema utama yang sesuai dengan fokus penelitian. Validitas dalam penelitian ini diperkuat dengan melakukan cross-referencing antara temuan dari berbagai artikel yang berasal dari sumber dan latar belakang yang berbeda. Dengan demikian, diperoleh pemahaman yang lebih komprehensif dan menyeluruh mengenai dinamika pemanfaatan sistem informasi bisnis oleh UMKM dalam menghadapi tantangan ekonomi digital. Selain itu, pendekatan triangulasi data juga diterapkan dengan membandingkan hasil kajian dari literatur akademik dan data kebijakan yang dikeluarkan oleh lembaga pemerintah maupun lembaga internasional.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Perkembangan sistem informasi bisnis telah menjadi fondasi strategis dalam meningkatkan daya saing UMKM, terutama di tengah dinamika ekonomi digital yang kian kompetitif dan menuntut kecepatan adaptasi pasar. Berdasarkan Resource-Based View Theory yang dikemukakan oleh (Barney, 1991), sistem informasi digital bukan sekadar infrastruktur pendukung, melainkan aset tidak berwujud yang memiliki karakteristik valuable, rare, inimitable, dan non-substitutable (VRIN), sehingga mampu menciptakan keunggulan bersaing yang berkelanjutan. Dalam praktiknya, integrasi sistem informasi memungkinkan UMKM mengelola rantai pasok, data pelanggan, hingga proses akuntansi secara lebih efisien dan real-time, yang pada gilirannya memperkuat pengambilan keputusan berbasis data serta menurunkan ketergantungan pada intuisi semata. Penelitian oleh (Surya et al., 2021) memperkuat temuan ini dengan menunjukkan bahwa UMKM yang mengimplementasikan sistem informasi bisnis secara holistik dapat mengalami peningkatan efisiensi operasional, serta mempercepat siklus pengambilan keputusan, khususnya dalam hal perencanaan stok, pengelolaan arus kas, dan identifikasi pasar potensial. Transformasi digital melalui sistem informasi ini juga memperbesar peluang UMKM untuk menjangkau pasar yang lebih luas melalui platform e-commerce dan media sosial, sekaligus memperkuat positioning merek melalui analitik data konsumen, yang menjadikan teknologi informasi sebagai alat bantu, melainkan pendorong utama inovasi dan pertumbuhan.

Pengelolaan talenta dalam UMKM saat ini semakin bergantung pada kecanggihan sistem informasi, yang berperan krusial dalam memastikan keselarasan antara kebutuhan kompetensi tenaga kerja dengan arah strategis bisnis secara menyeluruh. Mengacu pada Human Capital Theory (Becker, 1964), sumber daya manusia bukan sekadar beban biaya, tetapi aset produktif yang dapat ditingkatkan nilainya melalui investasi dalam pelatihan dan pengembangan yang terarah. Sistem seperti Human Resource Information System (HRIS) memberikan kemampuan bagi UMKM untuk mendokumentasikan data karyawan, menganalisis kesenjangan kompetensi, mengidentifikasi potensi individu, serta mengotomatisasi proses evaluasi kinerja, yang sebelumnya bersifat manual dan subjektif. Dalam praktiknya, HRIS mampu meningkatkan transparansi, akuntabilitas, dan kesinambungan pengelolaan SDM, yang berdampak langsung pada retensi dan produktivitas tenaga kerja. Hal ini dibuktikan dalam studi (Kaygusuz et al., 2016), yang menemukan bahwa pemanfaatan HRIS mendorong peningkatan retensi karyawan dan meningkatkan efektivitas pelatihan, berkat penyusunan materi pelatihan yang lebih tepat sasaran dan pengukuran hasil yang lebih terukur. Kasus nyata seperti usaha kuliner Sate Ratu di Yogyakarta menggambarkan bagaimana penerapan sistem pelaporan digital berbasis kinerja kru menyederhanakan supervisi operasional harian, memastikan standar pelayanan tetap konsisten, yang pada akhirnya berdampak positif terhadap kepuasan dan loyalitas pelanggan (Hidayah, 2020).

Penguatan merek (branding) dalam UMKM semakin tidak terpisahkan dari pemanfaatan sistem informasi bisnis yang memungkinkan penyusunan strategi komunikasi merek secara lebih

presisi, terukur, dan berkelanjutan, terutama dalam membangun elemen-elemen utama brand equity seperti yang dijelaskan oleh (Smith & Aaker, 1992), yakni kesadaran merek, persepsi kualitas, loyalitas, dan asosiasi merek. Dalam konteks digital, integrasi sistem seperti Customer Relationship Management (CRM) dan platform digital marketing berfungsi sebagai alat promosi, mekanisme strategis untuk memahami preferensi pelanggan secara mendalam, mengelola interaksi lintas kanal secara konsisten, serta menciptakan pengalaman merek yang personal dan relevan. CRM, misalnya, memberikan kemampuan kepada UMKM untuk mengolah data historis transaksi, kebiasaan belanja, serta feedback pelanggan guna merancang kampanye komunikasi yang lebih tepat sasaran dan bernilai emosional tinggi. Studi oleh (Abubakar et al., 2025) menguatkan hal ini dengan temuan bahwa UMKM yang mengadopsi CRM dan analitik media sosial berhasil meningkatkan keterlibatan pelanggan secara signifikan, memperkuat persepsi merek, serta menjaga konsistensi pesan brand di berbagai platform. Contoh konkret dapat dilihat pada Brodo Footwear yang mengimplementasikan CRM untuk mencatat interaksi pelanggan, menyusun konten kampanye dan penawaran berbasis segmentasi perilaku yang menghasilkan peningkatan loyalitas dan repeat order, sehingga merek bisa dikenal, sekaligus dipercaya dan dipilih secara berulang oleh konsumennya (Bosseo, 2024).

Inovasi layanan dalam UMKM menjadi semakin strategis seiring dengan adopsi sistem informasi yang tidak hanya merevolusi cara operasional dijalankan, tetapi juga membuka peluang untuk menciptakan model bisnis baru yang lebih adaptif terhadap dinamika pasar, sebagaimana ditegaskan dalam Teori Disruptive Innovation oleh (Christensen et al., 2018), di mana teknologi menjadi pendorong utama lahirnya layanan yang lebih sederhana, terjangkau, dan disesuaikan dengan kebutuhan konsumen yang sebelumnya belum terlayani secara optimal. Sistem informasi berbasis cloud dan platform digital memungkinkan UMKM mendesain layanan yang lebih cepat, responsif, dan bersifat on-demand, sehingga menghapus batasan-batasan tradisional dalam interaksi dengan pelanggan, seperti keterbatasan waktu dan lokasi. Penggunaan teknologi seperti chatbot, aplikasi pemesanan, dan sistem antrean digital memberikan kemudahan akses, mempercepat proses transaksi, serta meningkatkan kenyamanan pelanggan dalam berinteraksi dengan layanan UMKM secara langsung. Studi oleh (Alfarizi, 2023) mengungkapkan bahwa penggunaan sistem layanan digital terbukti meningkatkan kepuasan pelanggan, karena mampu menghadirkan pengalaman layanan yang lebih lancar, informatif, dan minim kesalahan. Hal ini tercermin pada praktik nyata Haus! Indonesia yang mengintegrasikan sistem pemesanan berbasis aplikasi untuk mendukung efisiensi operasional sekaligus memberikan kontrol penuh bagi pelanggan terhadap proses pemesanan, yang mempercepat pelayanan, memperkuat persepsi modernitas dan profesionalisme merek dalam benak konsumen (Anggraini, 2024).

Daya saing UMKM di era digital telah bergeser dari fokus tradisional pada harga dan lokasi menuju kemampuan integrasi teknologi secara menyeluruh dalam proses bisnis yang bersifat dinamis dan adaptif, sesuai dengan prinsip Dynamic Capabilities Theory yang dikemukakan oleh (D. J. Teece et al., 1997), yang menekankan bahwa organisasi harus mampu mengembangkan kemampuan untuk mengadaptasi, mengintegrasikan, dan membangun ulang kompetensi internal guna merespons perubahan lingkungan yang cepat dan tidak pasti. Sistem informasi bisnis, terutama yang berbasis analitik dan data real-time, memberikan UMKM kemampuan kritis untuk mengumpulkan, mengolah, dan memanfaatkan informasi pelanggan serta tren pasar secara efektif, sehingga memungkinkan penyesuaian strategi bisnis yang lebih responsif dan terukur dalam waktu singkat. Dengan memanfaatkan teknologi ini, UMKM dapat melakukan segmentasi pasar yang lebih tepat, memperbaiki layanan, dan menciptakan inovasi produk yang relevan dengan kebutuhan konsumen yang terus berubah, sekaligus meningkatkan efisiensi operasional melalui otomatisasi dan integrasi proses. Penelitian terdahulu menguatkan hal ini dengan menunjukkan bahwa UMKM yang mengadopsi sistem informasi berbasis analitik lebih gesit dalam merespons fluktuasi permintaan pasar, khususnya di masa pasca-pandemi yang penuh ketidakpastian, serta mampu memanfaatkan peluang baru dengan cepat, yang pada akhirnya memperkuat posisi kompetitif mereka di pasar yang semakin kompleks dan digital-savvy (Ausat & Suherlan, 2021).

Penerapan sistem informasi bisnis di sektor UMKM masih menghadapi berbagai tantangan kompleks yang berakar dari keterbatasan literasi digital, biaya implementasi yang relatif tinggi, dan kesiapan infrastruktur teknologi yang belum merata, sehingga menghambat optimalisasi potensi

sistem informasi sebagai alat strategis untuk mendukung pertumbuhan usaha secara menyeluruh. Berdasarkan Technology-Organization-Environment (TOE) Framework yang dikembangkan oleh (Tornatzky & Fleischer, 1990), keberhasilan adopsi teknologi sangat dipengaruhi oleh tiga dimensi utama yaitu karakteristik teknologi yang harus user-friendly dan relevan, kesiapan organisasi yang mencakup sumber daya manusia dan budaya inovasi, serta lingkungan eksternal yang mencakup dukungan regulasi, ketersediaan infrastruktur, dan ekosistem bisnis yang kondusif. Di Indonesia, banyak UMKM masih menggunakan sistem informasi secara parsial atau terbatas hanya pada fungsi administratif dasar, karena kurangnya pemahaman mengenai nilai strategis teknologi informasi dalam meningkatkan efisiensi, inovasi, dan daya saing usaha. Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik (BPS) tahun 2023, sekitar 44% UMKM di Indonesia belum memanfaatkan teknologi digital secara optimal (Hamzah, 2024). Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar UMKM masih menghadapi tantangan dalam mengintegrasikan sistem informasi secara menyeluruh dalam operasi mereka. Kendala utama yang dihadapi meliputi keterbatasan anggaran untuk investasi teknologi dan kurangnya kompetensi digital di antara pelaku usaha. Kondisi ini membatasi kemampuan UMKM untuk melakukan transformasi digital yang holistik dan berkelanjutan dalam menghadapi persaingan pasar yang semakin ketat dan dinamis.

Mengatasi hambatan dalam penerapan sistem informasi bisnis pada UMKM memerlukan kolaborasi sinergis antara pelaku usaha, pemerintah, dan lembaga pendukung yang mampu menciptakan ekosistem digital yang inklusif dan berkelanjutan, di mana pemerintah berperan sebagai fasilitator utama melalui penyediaan pelatihan literasi digital yang terstruktur, pemberian insentif fiskal maupun non-fiskal untuk mendorong adopsi teknologi, serta pengembangan infrastruktur digital yang memadai untuk menjangkau seluruh wilayah, termasuk daerah terpencil. Program UMKM Go Digital yang digagas oleh Kementerian Koperasi dan UKM menjadi contoh nyata keberhasilan intervensi ini, dengan memberdayakan lebih dari 10.000 pelaku UMKM melalui pelatihan digital marketing dan implementasi sistem informasi penjualan berbasis cloud, yang meningkatkan kemampuan teknis sekaligus memperkuat daya saing di pasar digital yang sangat kompetitif. Selain itu, kolaborasi strategis dengan platform teknologi besar seperti Tokopedia dan Gojek telah membuka akses pasar yang jauh lebih luas serta menyediakan ekosistem layanan digital yang terintegrasi, mulai dari pemasaran, logistik, hingga pembayaran digital, sehingga mempercepat transformasi digital UMKM sekaligus menciptakan peluang bisnis baru yang lebih adaptif terhadap kebutuhan konsumen modern. Pendekatan terpadu ini mengatasi keterbatasan internal UMKM, sekaligus membangun fondasi sistemik yang memungkinkan keberlanjutan dan pertumbuhan UMKM dalam jangka panjang di tengah persaingan global yang semakin kompleks.

Peran sistem informasi bisnis dalam konteks UMKM jauh melampaui fungsi administratif konvensional. Sistem ini telah bertransformasi menjadi fondasi strategis yang esensial untuk menciptakan organisasi yang agile, adaptif, dan mampu bersaing secara berkelanjutan di era ekonomi digital yang penuh volatilitas dan ketidakpastian. Integrasi sistem informasi secara komprehensif dalam pengelolaan talenta memungkinkan optimalisasi sumber daya manusia melalui pemetaan kompetensi dan pengembangan kapasitas yang tepat sasaran. Sementara itu, penguatan merek lewat pemanfaatan Customer Relationship Management dan digital marketing mampu membangun loyalitas serta persepsi kualitas yang konsisten. Inovasi layanan yang didukung oleh teknologi digital juga membuka peluang baru untuk memenuhi kebutuhan pasar secara responsif dan personal, sehingga menghasilkan pengalaman pelanggan yang unggul dan berdampak positif terhadap pertumbuhan usaha. Berbagai studi empiris menguatkan bahwa UMKM yang mampu mengimplementasikan sistem informasi secara strategis meningkatkan efisiensi operasional, memperkuat kemampuan adaptasi terhadap perubahan pasar, mempercepat pengambilan keputusan berbasis data, dan menciptakan nilai tambah yang berkelanjutan dalam jangka panjang. Sistem informasi menjadi aset kompetitif yang sulit ditiru oleh pesaing. Oleh karena itu, di tengah persaingan yang semakin ketat dan dinamis, UMKM dengan strategi digitalisasi yang matang akan lebih siap menghadapi tekanan pasar dan berkontribusi signifikan terhadap pembangunan ekonomi nasional.

Tabel 1. Peran Sistem Informasi Bisnis dalam Meningkatkan Daya Saing UMKM di Era Digital

No	Aspek	Temuan Utama
----	-------	--------------

1	Keunggulan Bersaing (RBV Theory)	Sistem informasi digital merupakan aset tidak berwujud yang valuable, rare, inimitable, dan non-substitutable (VRIN) yang mendukung keunggulan kompetitif berkelanjutan bagi UMKM melalui efisiensi operasional, pengambilan keputusan berbasis data, serta integrasi proses seperti rantai pasok, akuntansi, dan manajemen pelanggan.
2	Pengelolaan SDM (Human Capital Theory)	Pemanfaatan HRIS membantu UMKM mengelola SDM secara strategis, mulai dari dokumentasi data, analisis kompetensi, evaluasi kinerja hingga peningkatan produktivitas dan retensi karyawan. Contoh nyata ditunjukkan oleh Sate Ratu di Yogyakarta yang mengandalkan sistem pelaporan digital untuk menjaga kualitas layanan dan loyalitas pelanggan.
3	Branding & CRM (Brand Equity & CRM)	Sistem informasi seperti CRM memperkuat strategi branding UMKM melalui pemahaman preferensi pelanggan, pengelolaan komunikasi lintas kanal, dan pengalaman merek yang relevan. Contoh praktik dari Brodo Footwear menunjukkan efektivitas CRM dalam meningkatkan loyalitas dan repeat order konsumen melalui personalisasi komunikasi berbasis data.
4	Inovasi Layanan (Disruptive Innovation Theory)	Integrasi sistem informasi memungkinkan penciptaan model layanan baru yang sederhana, cepat, dan disesuaikan dengan kebutuhan pelanggan. Teknologi seperti chatbot dan aplikasi pemesanan mempercepat layanan serta meningkatkan kepuasan pelanggan, seperti yang diterapkan oleh Haus! Indonesia dalam pemesanan berbasis aplikasi untuk pengalaman layanan yang optimal.
5	Adaptasi Strategis (Dynamic Capabilities Theory)	Kemampuan UMKM mengadopsi sistem informasi berbasis analitik memperkuat daya saing melalui kecepatan adaptasi terhadap pasar, peningkatan efisiensi, dan inovasi produk sesuai tren. Studi terdahulu menegaskan bahwa UMKM yang memanfaatkan sistem informasi lebih tanggap dalam mengidentifikasi peluang pasca-pandemi.
6	Tantangan Implementasi (TOE Framework)	Kendala utama mencakup rendahnya literasi digital, keterbatasan dana, dan infrastruktur teknologi yang belum merata. Sekitar 44% UMKM di Indonesia belum mengadopsi teknologi digital secara optimal, yang menghambat transformasi digital menyeluruh.
7	Intervensi & Kolaborasi Strategis	Pemerintah melalui program seperti UMKM Go Digital mendorong adopsi teknologi dengan pelatihan dan insentif, serta kolaborasi bersama platform seperti Tokopedia dan Gojek untuk membuka akses pasar dan memperkuat ekosistem digital UMKM.
8	Peran Strategis SI Bisnis	Sistem informasi telah berkembang menjadi fondasi strategis UMKM, mendukung organisasi menjadi lebih agile dan adaptif, serta menciptakan keunggulan kompetitif jangka panjang melalui integrasi menyeluruh dalam operasional, SDM, branding, hingga layanan pelanggan.

KESIMPULAN

Penelitian ini menegaskan bahwa sistem informasi bisnis memiliki peran strategis dalam memperkuat daya saing UMKM di era ekonomi digital melalui empat aspek utama: sinkronisasi pengelolaan talenta, penguatan branding, inovasi layanan, dan peningkatan daya saing secara keseluruhan. Sistem informasi berfungsi tidak hanya sebagai alat bantu operasional, tetapi juga sebagai instrumen manajerial dan strategis yang mendukung pengambilan keputusan berbasis data. Teori-teori seperti Resource-Based View, Brand Equity Theory, Human Capital Theory, hingga Dynamic Capabilities Theory membuktikan bahwa teknologi informasi merupakan aset tidak berwujud yang memiliki nilai strategis tinggi dalam menciptakan keunggulan kompetitif berkelanjutan. Hasil sintesis literatur juga menunjukkan bahwa UMKM yang berhasil mengintegrasikan sistem informasi secara menyeluruh mampu meningkatkan produktivitas, memperluas pasar, memperkuat loyalitas pelanggan, serta menjadi lebih tangguh dalam menghadapi disrupsi pasar.

Secara teoritis, penelitian ini memperluas pemahaman mengenai peran sistem informasi dalam konteks UMKM, khususnya dalam kaitannya dengan pengelolaan sumber daya manusia, penguatan citra merek, dan inovasi layanan berbasis digital. Penelitian ini juga menegaskan relevansi teori RBV dan Dynamic Capabilities dalam konteks digitalisasi UMKM. Secara praktis, temuan ini menjadi rujukan prioritas bagi pelaku UMKM, pengambil kebijakan, dan lembaga

pendukung untuk memahami bahwa investasi dalam sistem informasi bukan hanya soal efisiensi, melainkan merupakan strategi bertahan dan bertumbuh di era digital. Bagi pelaku UMKM, pengadopsian sistem informasi seperti CRM, HRIS, hingga platform data analytics dapat meningkatkan efisiensi internal dan memperkuat orientasi pasar. Bagi pemerintah dan stakeholder, hasil ini menjadi dasar untuk menyusun intervensi digitalisasi yang lebih terarah, inklusif, dan berbasis kebutuhan nyata pelaku usaha.

UMKM disarankan untuk tidak hanya mengadopsi teknologi secara parsial, tetapi juga secara menyeluruh dengan pendekatan strategis dan berkelanjutan. Pelaku usaha perlu meningkatkan literasi digital dan manajerial agar mampu memanfaatkan potensi sistem informasi untuk menyusun strategi bisnis berbasis data. Pemerintah dan lembaga terkait perlu memperluas cakupan pelatihan digital yang bersifat sektoral dan adaptif terhadap perkembangan teknologi terkini. Selain itu, kemitraan antara UMKM dan penyedia teknologi lokal harus didorong untuk menciptakan sistem informasi yang sesuai dengan kebutuhan spesifik UMKM di berbagai sektor dan daerah. Dunia pendidikan juga dapat terlibat aktif melalui inkubator bisnis berbasis teknologi yang dapat menghubungkan mahasiswa, peneliti, dan pelaku UMKM dalam kolaborasi berbasis sistem informasi.

Sebagai studi tinjauan pustaka dengan pendekatan kualitatif-deskriptif, penelitian ini memiliki keterbatasan dalam hal generalisasi temuan secara statistik. Analisis ini hanya didasarkan pada 32 artikel ilmiah dan sumber terpercaya yang dipublikasikan pada rentang tahun 1964–2025, sehingga kemungkinan terdapat perspektif utama yang belum terakomodasi, terutama dari praktik empiris UMKM di daerah-daerah terpencil atau dari sektor informal. Selain itu, pendekatan literatur ini belum mengakomodasi evaluasi implementasi sistem informasi bisnis secara kuantitatif dalam konteks lokal spesifik. Untuk itu, studi lanjutan disarankan untuk menggunakan pendekatan campuran (mixed methods) dengan melibatkan data primer dari pelaku UMKM secara langsung untuk memperoleh gambaran yang lebih kontekstual, mendalam, dan representatif.

REFERENSI

- Abubakar, J. E., Samuel Omokhafa Yusuf, & Prosper Onagie Yusuf. (2025). From branding to sales conversion: How AI-Powered CRM systems shape the customer journey for African SMEs. *International Journal of Science and Research Archive*, 14(2), 494–506. <https://doi.org/10.30574/ijrsra.2025.14.2.0369>
- Alfarizi, M. (2023). Interaction of Customer Satisfaction and Retention of Digital Services: PLS Evidence From Indonesian Sharia Banking. *International Journal of Islamic Economics and Finance (IJIEF)*, 6(1), 151–180. <https://doi.org/10.18196/ijief.v6i1.16824>
- Amruddin, Suherlan, & Suparwata, D. O. (2024). The Role of Social and Technological Innovation in Enhancing Economic Well-being and Empowering Rural Communities. *Jurnal Terobosan Peduli Masyarakat (TIRAKAT)*, 1(3), 182–191.
- Anggraini, E. (2024). *Cek Cara Haus! Tingkatkan Penjualan dan Efisiensi Bisnis dengan KIOSK Mode*. <https://Mobility.Helios.Id/Cara-Haus-Tingkatkan-Efisiensi-Bisnis-Dengan-Kiosk-Mode>.
- Arjang, A., Ausat, A. M. A., & Prasetya, Y. B. (2025). Optimalisasi Sistem Informasi dalam Meningkatkan Daya Saing UMKM: Analisis Sinergi Inovasi Digital dan Fenomena FOMO dalam Dinamika Pasar. *Jurnal Minfo Polgan*, 14(1), 68–76. <https://doi.org/10.33395/jmp.v14i1.14629>
- Arjang, A., Sutrisno, S., Permana, R. M., Kusumastuti, R., & Ausat, A. M. A. (2023). Strategies for Improving the Competitiveness of MSMEs through the Utilisation of Information and Communication Technology. *Al-Buhuts*, 19(1), 462–478.
- Arjang, Junaidi, A., & Choerudin, A. (2024). Business Innovation for SMEs and Community Empowerment: Strategies to Enhance Income and Quality of Life. *Jurnal Terobosan Peduli Masyarakat (TIRAKAT)*, 1(2), 133–146.
- Ausat, A. M. A., & Peirisal, T. (2021). Determinants of E-commerce Adoption on Business Performance : A Study of MSMEs in Malang City , Indonesia. *Journal On Optimizations Of Systems At Industries*, 20(2), 104–114. <https://doi.org/10.25077/josi.v20.n2.p104-114.2021>

- Ausat, A. M. A., Siti Astuti, E., & Wilopo. (2022). Analisis Faktor Yang Berpengaruh Pada Adopsi E-commerce Dan Dampaknya Bagi Kinerja UKM Di Kabupaten Subang. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer (JTIK)*, 9(2), 333–346. <https://doi.org/10.25126/jtiik.202295422>
- Ausat, A. M. A., & Suherlan, S. (2021). Obstacles and Solutions of MSMEs in Electronic Commerce during Covid-19 Pandemic: Evidence from Indonesia. *BASKARA: Journal of Business and Entrepreneurship*, 4(1), 11–19. <https://doi.org/10.54268/BASKARA.4.1.11-19>
- Barney, J. (1991). Firm Resources and Sustained Competitive Advantage. *Journal of Management*, 17(1), 99–120. <https://doi.org/10.1177/014920639101700108>
- Becker, G. S. (1964). *Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis, with Special Reference to Education*. National Bureau of Economic Results.
- Bosseo. (2024). *Strategi Segmentasi dalam Kampanye Efektif*. <https://Bosseo.Id/Strategi-Segmentasi-Dalam-Kampanye-Efektif>.
- Christensen, C. M., McDonald, R., Altman, E. J., & Palmer, J. E. (2018). Disruptive Innovation: An Intellectual History and Directions for Future Research. *Journal of Management Studies*, 55(7), 1043–1078. <https://doi.org/10.1111/joms.12349>
- Farhana, M. (2012). Brand Elements Lead to Brand Equity: Differentiate or Die. *Information Management and Business Review*, 4(4), 223–233. <https://doi.org/10.22610/imbr.v4i4.983>
- Fraccastoro, S., Gabriellson, M., & Pullins, E. B. (2021). The integrated use of social media, digital, and traditional communication tools in the B2B sales process of international SMEs. *International Business Review*, 30(4), 1–15. <https://doi.org/10.1016/j.ibusrev.2020.101776>
- Hamzah, A. R. (2024). *Digitalisasi UMKM Guna Meningkatkan Ketahanan Ekonomi Nasional*. Lembaga Ketahanan Nasional RI.
- Hidayah, K. (2020). *Terkenal Lewat Digital, Sate Ratu Jadi Tujuan Kuliner Turis Mancanegara*. <https://Jogja.Tribunnews.Com/2020/02/17/Terkenal-Lewat-Digital-Sate-Ratu-Jadi-Tujuan-Kuliner-Turis-Mancanegara>.
- Janošková, M., Ubrežiová, I., & Čulková, K. (2022). Talent Management as a Part of Sustainable Human Resources Management. In *Research Anthology on Human Resource Practices for the Modern Workforce* (pp. 1800–1822). IGI Global. <https://doi.org/10.4018/978-1-6684-3873-2.ch091>
- Javaid, M., Haleem, A., Singh, R. P., & Sinha, A. K. (2024). Digital economy to improve the culture of industry 4.0: A study on features, implementation and challenges. *Green Technologies and Sustainability*, 2(2), 100083. <https://doi.org/10.1016/j.grets.2024.100083>
- Kaygusuz, İ., Akgemci, T., & Yilmaz, A. (2016). The Impact of HRIS Usage on Organizational Efficiency and Employee Performance: A Research in Industrial and Banking Sector in Ankara and Istanbul Cities. *International Journal of Business & Management*, IV(4), 14–52. <https://doi.org/10.20472/BM.2016.4.4.002>
- Mohamad Mazlan, M. R., & Jambulingam, M. (2023). Challenges of Talent Retention: A Review of Literature. *Journal of Business and Management Review*, 4(2), 078–091. <https://doi.org/10.47153/jbmr42.6302023>
- Mustafa, F., Almaududi Ausat, A. M., & Kraugusteeliana, K. (2024). The Role of Business Information Systems in Strategic Decision-Making: Implications for Innovation and Market Adaptation. *Jurnal Minfo Polgan*, 13(2), 1468–1475. <https://doi.org/10.33395/jmp.v13i2.14099>
- Ratnaningtyas, H., Wicaksono, H., & Irfal, I. (2025). Barriers and Opportunities for MSME Development in Indonesia: Internal and External Perspectives. *International Journal of Multidisciplinary Approach Research and Science*, 3(01), 163–170. <https://doi.org/10.59653/ijmars.v3i01.1337>
- Sari, A. R., Suparwata, D. O., & Yani, A. (2024). The Role of Sustainable Innovation in Enhancing MSME Resilience as a Driver of Community Empowerment. *Jurnal Terobosan Peduli Masyarakat (TIRAKAT)*, 1(3), 192–200.
- Seun, E., Babajide, G., Taye, F., Aderonke, A., & Olabode, B. (2023). Impact of Information Systems on Operational Efficiency: A Comprehensive Analysis. *Indian Journal of Computer*

- Science and Engineering*, 14(4), 661–673.
<https://doi.org/10.21817/indjcse/2023/v14i4/231404013>
- Smith, D. C., & Aaker, D. A. (1992). Managing Brand Equity: Capitalizing on the Value of a Brand Name David A. Aaker. *Journal of Marketing*, 56(2), 125. <https://doi.org/10.2307/1252048>
- Sunarso, B., Harahap, M. A. K., & Suparwata, D. O. (2025). Manajemen Kota dan Pengembangan Ekonomi Lokal melalui Pemanfaatan Sistem Informasi Bisnis: Tinjauan Pustaka tentang Strategi Meningkatkan Kesejahteraan Masyarakat melalui Pengembangan UMKM dan Pemanfaatan Teknologi Informasi. *Jurnal Minfo Polgan*, 14(1), 336–345. <https://doi.org/10.33395/jmp.v14i1.14726>
- Surya, B., Menne, F., Sabhan, H., Suriani, S., Abubakar, H., & Idris, M. (2021). Economic Growth, Increasing Productivity of SMEs, and Open Innovation. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 7(1), 20. <https://doi.org/10.3390/joitmc7010020>
- Teece, D. J., Pisano, G., & Shuen, A. (1997). Dynamic capabilities and strategic management. *Strategic Management Journal*, 18(7), 509–533. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1097-0266\(199708\)18:7<509::AID-SMJ882>3.0.CO;2-Z](https://doi.org/10.1002/(SICI)1097-0266(199708)18:7<509::AID-SMJ882>3.0.CO;2-Z)
- Teece, D., & Pisano, G. (1994). The Dynamic Capabilities of Firms: an Introduction. *Industrial and Corporate Change*, 3(3), 537–556. <https://doi.org/10.1093/icc/3.3.537-a>
- Tornatzky, L. G., & Fleischer, M. (1990). *The Processes of Technological Innovation*. Lexington Books.
- Verhoef, P. C., Broekhuizen, T., Bart, Y., Bhattacharya, A., Qi Dong, J., Fabian, N., & Haenlein, M. (2021). Digital transformation: A multidisciplinary reflection and research agenda. *Journal of Business Research*, 122, 889–901. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.09.022>
- Xia, L., Baghaie, S., & Mohammad Sajadi, S. (2024). The digital economy: Challenges and opportunities in the new era of technology and electronic communications. *Ain Shams Engineering Journal*, 15(2), 102411. <https://doi.org/10.1016/j.asej.2023.102411>
- YuSheng, K., & Ibrahim, M. (2019). Service innovation, service delivery and customer satisfaction and loyalty in the banking sector of Ghana. *International Journal of Bank Marketing*, 37(5), 1215–1233. <https://doi.org/10.1108/IJBM-06-2018-0142>