



Ascendia: Journal of Economic and Business Advancement

Vol 1 No 4 June 2026, Hal 301-311
ISSN: 3110-8229 (Print) ISSN: 3110-6994 (Electronic)
Open Access: <https://scriptaintelektual.com/ascendia/index>

Tantangan dan Peluang Penerapan Teknologi Digital dalam Pengelolaan Biaya Operasional Usaha Jasa: Sebuah Tinjauan Pustaka

Nur Aznisyah^{1*}, Masyhuri²

¹⁻² Institute Agama Islam Negeri Bone, Indonesia

Email: nuraznisyah20@gmail.com¹, masyhuri.akuntansi@gmail.com²

Article Info :

Received:
22-04-2026
Revised:
05-05-2026
Accepted:
08-05-2026

Abstract

This study examines the challenges and opportunities associated with the implementation of digital technology in managing operational costs within service-based businesses through a qualitative library research approach. The findings indicate that digitalization has transformed operational management into integrated, data-driven, and real-time systems that support efficiency and organizational adaptability. Several barriers affecting implementation include limited digital literacy, organizational resistance, inadequate technological infrastructure, fragmented information systems, cybersecurity risks, and high initial investment costs. Digital technology also creates strategic opportunities through business process automation, integration of operational systems, real-time cost control, digital payment systems, and productivity enhancement, contributing to sustainable competitive advantage in the digital economy era.

Keywords: Digital Technology, Operational Costs, Service Business, Digital Transformation, Operational Efficiency.

Abstrak

Penelitian ini mengkaji tantangan dan peluang yang terkait dengan penerapan teknologi digital dalam pengelolaan biaya operasional pada bisnis berbasis layanan melalui pendekatan penelitian perpustakaan kualitatif. Temuan penelitian menunjukkan bahwa digitalisasi telah mengubah manajemen operasional menjadi sistem yang terintegrasi, berbasis data, dan real-time yang mendukung efisiensi serta kemampuan beradaptasi organisasi. Beberapa hambatan yang memengaruhi implementasi meliputi literasi digital yang terbatas, resistensi organisasi, infrastruktur teknologi yang tidak memadai, sistem informasi yang terfragmentasi, risiko keamanan siber, dan biaya investasi awal yang tinggi. Teknologi digital juga menciptakan peluang strategis melalui otomatisasi proses bisnis, integrasi sistem operasional, pengendalian biaya secara real-time, sistem pembayaran digital, dan peningkatan produktivitas, yang berkontribusi pada keunggulan kompetitif yang berkelanjutan di era ekonomi digital.

Kata kunci: Teknologi Digital, Biaya Operasional, Bisnis Jasa, Transformasi Digital, Efisiensi Operasional.



©2022 Authors.. This work is licensed under a Creative Commons Attribution-Non Commercial 4.0 International License.
(<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>)

PENDAHULUAN

Perkembangan ekonomi digital global telah merekonstruksi paradigma pengelolaan operasional perusahaan jasa dari model administratif konvensional menuju sistem berbasis data yang menekankan efisiensi, integrasi, dan pengambilan keputusan real-time, terutama dalam konteks meningkatnya kompleksitas rantai layanan dan tekanan kompetitif lintas industri pada era industri 4.0. Transformasi tersebut tidak lagi dipahami sekadar sebagai adopsi perangkat teknologi, melainkan sebagai perubahan struktural yang memengaruhi tata kelola organisasi, model bisnis, serta mekanisme pengendalian biaya operasional secara menyeluruh. Dalam sektor jasa yang memiliki karakteristik intangible, inseparable, heterogen, dan highly customer-dependent, pengelolaan biaya operasional menjadi semakin krusial karena sebagian besar pengeluaran berkaitan langsung dengan kualitas layanan, fleksibilitas operasional, dan kapasitas sumber daya manusia. Studi Wati dan Rajuddin (2025) menunjukkan bahwa

digitalisasi manajemen bisnis telah menjadi instrumen utama perusahaan dalam meningkatkan efisiensi dan daya saing melalui otomatisasi proses serta optimalisasi penggunaan sumber daya. Temuan tersebut diperkuat oleh Priyatna (2024) yang menegaskan bahwa transformasi digital dalam manajemen operasional memungkinkan perusahaan meningkatkan efisiensi kerja, mempercepat aliran informasi, dan mengurangi pemborosan biaya akibat proses manual yang tidak terintegrasi. Dalam konteks bisnis digital, Sutopo dan Sudianto (2025) bahkan mengidentifikasi bahwa penerapan lean management berbasis teknologi mampu meningkatkan produktivitas organisasi melalui eliminasi aktivitas non-value added dan integrasi data operasional secara simultan, menunjukkan bahwa digitalisasi kini telah menjadi bagian inheren dari strategi efisiensi biaya perusahaan modern.

Literatur terdahulu secara umum memperlihatkan konsensus bahwa penerapan teknologi digital memberikan dampak signifikan terhadap efektivitas pengelolaan biaya operasional, terutama melalui otomatisasi proses administrasi, integrasi sistem informasi, dan peningkatan akurasi pengambilan keputusan berbasis data. Widodo et al. (2023) menemukan bahwa digitalisasi manajemen keuangan memungkinkan organisasi meningkatkan transparansi, kecepatan pelaporan, serta akurasi pencatatan keuangan, yang pada akhirnya berkontribusi pada efisiensi pengeluaran operasional. Pada sektor UMKM, Octiva et al. (2024) menunjukkan bahwa implementasi teknologi informasi membuka peluang pengurangan biaya transaksi, peningkatan produktivitas kerja, serta optimalisasi layanan pelanggan melalui pemanfaatan aplikasi digital berbasis cloud dan sistem terintegrasi. Sementara itu, Wirapraja dan Aribowo (2024) menyoroti bahwa penggunaan teknologi digital dalam pemasaran UMKM tidak hanya memperluas akses pasar, tetapi juga menciptakan efisiensi biaya promosi dibandingkan pendekatan pemasaran tradisional. Meskipun berbagai penelitian tersebut sama-sama menegaskan potensi strategis digitalisasi terhadap efisiensi operasional, sebagian besar kajian masih menempatkan teknologi sebagai variabel instrumental yang bersifat teknis-administratif, bukan sebagai fenomena organisasi yang melibatkan interaksi kompleks antara budaya kerja, kapasitas institusional, dan kesiapan sumber daya manusia. Akibatnya, hubungan antara digitalisasi dan pengelolaan biaya operasional sering kali direduksi menjadi persoalan adopsi teknologi semata tanpa mempertimbangkan dinamika implementasi yang lebih luas.

Kecenderungan dominan dalam literatur yang menekankan keberhasilan digitalisasi ternyata juga menyisakan sejumlah inkonsistensi empiris dan keterbatasan konseptual yang belum memperoleh elaborasi memadai. Banyak penelitian menampilkan narasi normatif bahwa teknologi digital selalu menghasilkan efisiensi, padahal realitas implementasi menunjukkan adanya variasi hasil yang dipengaruhi oleh kesiapan organisasi, tingkat literasi digital, kualitas infrastruktur, serta kemampuan integrasi antar sistem. Studi Octiva et al. (2024) mengungkap bahwa sebagian besar UMKM masih menghadapi hambatan serius berupa keterbatasan kompetensi teknologi dan rendahnya kesiapan infrastruktur digital, sehingga investasi teknologi tidak selalu menghasilkan efisiensi sebagaimana diasumsikan dalam kerangka optimistik transformasi digital. Temuan Wirapraja dan Aribowo (2024) juga memperlihatkan bahwa ketimpangan akses teknologi dan lemahnya kapasitas adaptasi organisasi menyebabkan implementasi digital marketing pada banyak usaha kecil belum mampu memberikan dampak maksimal terhadap performa bisnis. Di sisi lain, Widodo et al. (2023) menyoroti bahwa digitalisasi sistem keuangan menghadirkan tantangan baru berupa keamanan data, kompatibilitas sistem, dan kebutuhan tata kelola digital yang lebih kompleks. Literatur yang ada juga cenderung bersifat sektoral dan parsial karena lebih banyak membahas aspek pemasaran, administrasi, atau keuangan secara terpisah, sementara kajian yang secara spesifik mengintegrasikan tantangan dan peluang digitalisasi dalam pengelolaan biaya operasional usaha jasa masih sangat terbatas. Kekosongan ini menunjukkan bahwa diskursus mengenai digitalisasi operasional belum sepenuhnya mampu menjelaskan hubungan multidimensional antara efisiensi biaya, perubahan organisasi, dan keberlanjutan transformasi digital.

Keterbatasan literatur tersebut menjadi semakin problematis ketika perusahaan jasa dihadapkan pada tekanan ekonomi global yang menuntut efisiensi biaya tanpa mengurangi kualitas layanan, terutama dalam lingkungan bisnis yang semakin terdigitalisasi dan berbasis kecepatan respons. Kegagalan memahami faktor-faktor yang menentukan keberhasilan implementasi teknologi digital dapat menyebabkan perusahaan melakukan investasi besar pada sistem yang tidak mampu dioperasikan secara optimal, sehingga justru meningkatkan biaya operasional jangka panjang. Dalam perspektif praktis, persoalan ini menjadi relevan karena sebagian besar usaha jasa di negara berkembang masih berada pada tahap transisi digital dengan kapasitas teknologi dan kesiapan SDM yang belum merata.

Wati dan Rajuddin (2025) menegaskan bahwa transformasi digital pada era industri 4.0 bukan hanya menuntut penguasaan teknologi, melainkan juga kemampuan organisasi membangun budaya inovasi dan fleksibilitas adaptif terhadap perubahan. Priyatna (2024) menunjukkan bahwa organisasi yang gagal melakukan integrasi teknologi dengan sistem operasional internal cenderung mengalami inefisiensi baru berupa redundansi proses, ketidaksinkronan data, dan peningkatan biaya koordinasi. Pada saat yang sama, Sutopo dan Sudianto (2025) mengingatkan bahwa keberhasilan implementasi lean digital management sangat bergantung pada konsistensi tata kelola, standarisasi proses, dan kemampuan organisasi memanfaatkan data sebagai basis pengambilan keputusan strategis. Situasi ini memperlihatkan bahwa kebutuhan terhadap kajian yang mampu memetakan secara komprehensif tantangan sekaligus peluang penerapan teknologi digital dalam pengelolaan biaya operasional usaha jasa memiliki urgensi ilmiah maupun praktis yang sangat tinggi.

Berangkat dari kompleksitas tersebut, penelitian ini menempatkan diri dalam posisi yang berbeda dari studi-studi sebelumnya dengan tidak hanya memandang digitalisasi sebagai instrumen efisiensi teknis, tetapi sebagai transformasi operasional yang melibatkan dimensi teknologi, organisasi, sumber daya manusia, dan tata kelola secara simultan. Kajian ini berupaya mengintegrasikan temuan-temuan terdahulu yang selama ini tersebar dalam berbagai bidang kajian—manajemen operasional, transformasi digital, sistem informasi, dan pengelolaan usaha jasa—ke dalam satu kerangka sintesis yang lebih komprehensif mengenai hubungan antara penerapan teknologi digital dan pengelolaan biaya operasional. Fokus penelitian tidak diarahkan pada evaluasi satu jenis teknologi tertentu, melainkan pada identifikasi pola tantangan struktural dan peluang strategis yang muncul dalam proses implementasi digitalisasi pada usaha jasa. Pendekatan tersebut menjadi penting karena sebagian besar penelitian sebelumnya masih bersifat fragmentaris, kontekstual, dan berorientasi pada studi kasus individual sehingga belum menghasilkan generalisasi konseptual yang memadai mengenai dinamika digitalisasi biaya operasional dalam sektor jasa.

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi, menganalisis, dan mensintesis berbagai tantangan serta peluang penerapan teknologi digital dalam pengelolaan biaya operasional usaha jasa melalui pendekatan studi kepustakaan berbasis analisis kualitatif. Kajian ini diharapkan memberikan kontribusi teoretis berupa penguatan perspektif integratif mengenai transformasi digital operasional yang tidak hanya menempatkan teknologi sebagai alat efisiensi, tetapi juga sebagai faktor yang membentuk ulang struktur pengelolaan biaya dan mekanisme organisasi pada usaha jasa. Dari sisi metodologis, penelitian ini menawarkan sintesis sistematis atas temuan-temuan empiris terkini sehingga dapat menjadi landasan konseptual bagi pengembangan penelitian lanjutan yang lebih empiris dan kontekstual pada berbagai subsektor jasa di Indonesia. Secara praktis, hasil penelitian diharapkan dapat menjadi rujukan strategis bagi pelaku usaha dan pengambil kebijakan dalam merancang implementasi teknologi digital yang lebih adaptif, efisien, dan berkelanjutan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian non-empiris dengan pendekatan studi kepustakaan (library research) yang berorientasi pada eksplorasi konseptual dan sintesis kritis terhadap berbagai kajian mengenai tantangan dan peluang penerapan teknologi digital dalam pengelolaan biaya operasional usaha jasa. Pendekatan kualitatif digunakan untuk memahami secara mendalam hubungan antara transformasi digital, efisiensi operasional, dan daya saing organisasi dalam konteks bisnis jasa modern. Proses pemilihan literatur dilakukan secara purposive dengan mempertimbangkan relevansi topik, keterbaruan publikasi, kredibilitas sumber ilmiah, serta kontribusi substantif terhadap diskusi digitalisasi bisnis dan pengelolaan biaya operasional. Literatur yang dianalisis mencakup artikel jurnal ilmiah dan referensi akademik yang membahas implementasi teknologi digital, sistem informasi manajemen, transformasi operasional, serta efisiensi biaya pada sektor jasa dan UMKM. Setiap sumber literatur dievaluasi secara kritis untuk mengidentifikasi pola argumentasi, konsistensi temuan, dan keterkaitan konseptual antarpelitian. Pendekatan ini dipilih karena fenomena digitalisasi operasional tidak dapat dipahami semata-mata sebagai persoalan teknis penggunaan teknologi, melainkan sebagai transformasi multidimensional yang melibatkan aspek organisasi, sumber daya manusia, tata kelola, dan adaptasi strategis perusahaan terhadap perubahan lingkungan bisnis digital (Hadiwijaya et al., 2025).

Model analitis dalam penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif-interpretatif dengan teknik sintesis literatur (literature synthesis) untuk membangun konstruksi konseptual mengenai

dinamika penerapan teknologi digital dalam pengelolaan biaya operasional usaha jasa. Tahapan analisis dilakukan melalui reduksi data pustaka, kategorisasi tema utama, komparasi temuan antarpelitian, serta interpretasi kritis terhadap hubungan antara tantangan implementasi digital dan peluang peningkatan efisiensi operasional. Analisis difokuskan pada identifikasi faktor-faktor penghambat, seperti keterbatasan literasi digital, resistensi perubahan organisasi, dan keterbatasan infrastruktur teknologi, serta pada eksplorasi peluang strategis berupa otomatisasi proses bisnis, integrasi data lintas fungsi, pengendalian biaya secara real-time, dan peningkatan produktivitas organisasi. Validitas kajian dijaga melalui triangulasi sumber pustaka dan evaluasi komparatif terhadap konsistensi argumentasi dalam berbagai penelitian terdahulu. Pendekatan interpretatif ini memungkinkan penelitian menghasilkan pemahaman yang lebih sistematis mengenai bagaimana kesiapan organisasi, kompetensi sumber daya manusia, dan dukungan teknologi berperan dalam menentukan keberhasilan digitalisasi pengelolaan biaya operasional pada usaha jasa.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dinamika Transformasi Digital dalam Pengelolaan Biaya Operasional Usaha Jasa

Transformasi digital dalam sektor jasa menunjukkan perubahan mendasar pada pola pengelolaan biaya operasional yang sebelumnya bertumpu pada mekanisme administratif manual menuju sistem berbasis integrasi data dan otomatisasi proses kerja. Literatur memperlihatkan bahwa digitalisasi tidak lagi diposisikan sekadar sebagai instrumen pendukung operasional, melainkan sebagai bagian integral dari strategi efisiensi organisasi dan penguatan daya saing bisnis. Perubahan tersebut mendorong perusahaan jasa untuk mengadopsi teknologi berbasis cloud, sistem informasi akuntansi digital, serta platform operasional terintegrasi guna meningkatkan kecepatan pengambilan keputusan dan akurasi pengendalian biaya (Priyatna, 2024). Konstruksi konseptual ini memperlihatkan bahwa pengelolaan biaya operasional modern semakin dipengaruhi oleh kemampuan organisasi dalam mengintegrasikan teknologi dengan tata kelola bisnis secara adaptif.

Kajian literatur menunjukkan bahwa penggunaan teknologi digital dalam pengelolaan operasional mampu mengurangi redundansi proses administrasi yang selama ini menjadi sumber pemborosan biaya pada usaha jasa. Implementasi sistem digital memungkinkan sinkronisasi data lintas divisi sehingga perusahaan dapat menekan biaya koordinasi dan meningkatkan efisiensi waktu kerja. Temuan tersebut konsisten dengan argumentasi Purba dan Ibrahim (2023) yang menegaskan bahwa teknologi informasi mempercepat aliran data operasional dan meningkatkan efisiensi aktivitas bisnis internasional melalui pengurangan proses manual. Efektivitas tersebut memperlihatkan bahwa integrasi teknologi memiliki hubungan langsung dengan restrukturisasi biaya operasional perusahaan jasa.

Literatur juga memperlihatkan bahwa transformasi digital menghasilkan perubahan pada struktur biaya perusahaan melalui pergeseran dari fixed labor cost menuju technology-based operational cost. Organisasi jasa mulai mengalokasikan anggaran lebih besar pada investasi perangkat lunak, keamanan data, dan pengembangan infrastruktur digital dibandingkan biaya administratif konvensional. Rahayu et al. (2025) mengidentifikasi bahwa ekonomi digital memengaruhi perubahan struktur biaya operasional terutama pada aspek efisiensi distribusi informasi dan pengurangan biaya transaksi bisnis. Pergeseran ini menunjukkan bahwa digitalisasi tidak menghilangkan biaya operasional, melainkan mengubah pola pengeluaran menuju model berbasis teknologi dan data.

Penerapan teknologi digital juga memunculkan pola baru dalam pengelolaan produktivitas organisasi jasa melalui penggunaan sistem otomatisasi dan analitik data secara real-time. Perusahaan yang mampu mengintegrasikan data operasional dengan sistem keuangan cenderung memiliki kemampuan lebih baik dalam mengendalikan pemborosan biaya dan memprediksi kebutuhan operasional jangka pendek. Raihan et al. (2024) menunjukkan bahwa penerapan kecerdasan buatan pada sistem operasional perbankan meningkatkan efisiensi pelayanan dan mengurangi waktu pemrosesan transaksi secara signifikan. Kondisi tersebut mengindikasikan bahwa efisiensi biaya pada era digital semakin dipengaruhi oleh kualitas pemanfaatan data operasional organisasi.

Kajian konseptual dalam berbagai literatur juga menempatkan sistem informasi bisnis sebagai fondasi utama dalam sinkronisasi proses operasional perusahaan jasa. Integrasi sistem memungkinkan perusahaan menyelaraskan aktivitas layanan, pengelolaan SDM, pemasaran, dan keuangan dalam satu ekosistem digital yang saling terhubung. Arjang et al. (2025) menegaskan bahwa sistem informasi bisnis berperan strategis dalam meningkatkan koordinasi organisasi dan memperkuat daya saing usaha di era

ekonomi digital. Keterhubungan tersebut menghasilkan efisiensi operasional karena organisasi mampu mengurangi keterlambatan informasi dan duplikasi aktivitas kerja.

Tabel 1. Sintesis Literatur tentang Dampak Transformasi Digital terhadap Pengelolaan Biaya Operasional

Aspek Transformasi Digital	Dampak terhadap Operasional	Implikasi terhadap Biaya
Otomatisasi proses bisnis	Mempercepat aktivitas administratif	Pengurangan biaya tenaga kerja administratif
Integrasi sistem informasi	Sinkronisasi data lintas fungsi	Penurunan biaya koordinasi operasional
Penggunaan cloud computing	Fleksibilitas akses data	Efisiensi biaya infrastruktur fisik
Analitik data real-time	Pengambilan keputusan cepat	Pengendalian pemborosan operasional
Digitalisasi layanan pelanggan	Efisiensi proses pelayanan	Peningkatan produktivitas organisasi

Sumber: Sintesis Literatur Penelitian, 2026.

Temuan pada Tabel 1 memperlihatkan bahwa digitalisasi memberikan dampak multidimensional terhadap efisiensi biaya operasional usaha jasa melalui integrasi teknologi dan optimalisasi proses bisnis. Hubungan antara otomatisasi dan penurunan biaya administratif menunjukkan bahwa teknologi digital menciptakan efisiensi melalui eliminasi aktivitas repetitif yang sebelumnya membutuhkan tenaga kerja intensif. Purbasari et al. (2023) menjelaskan bahwa digitalisasi logistik memungkinkan organisasi meningkatkan efisiensi distribusi dan koordinasi layanan melalui integrasi sistem berbasis elektronik. Argumentasi tersebut memperkuat pandangan bahwa transformasi digital berkaitan erat dengan perubahan struktur operasional perusahaan jasa modern.

Literatur juga menunjukkan bahwa transformasi digital memunculkan model operasional berbasis lean management yang berorientasi pada pengurangan aktivitas non-value added. Pendekatan lean digital memungkinkan perusahaan meminimalkan pemborosan sumber daya melalui pemantauan operasional yang lebih akurat dan terukur. Sutopo dan Sudio (2025) menjelaskan bahwa penerapan lean management berbasis digital meningkatkan efisiensi dan produktivitas organisasi melalui optimalisasi proses kerja dan pemanfaatan teknologi informasi. Efisiensi tersebut memperlihatkan bahwa teknologi digital memiliki kontribusi strategis dalam membentuk sistem operasional yang lebih adaptif dan kompetitif.

Dinamika transformasi digital juga menunjukkan keterkaitan antara efisiensi biaya dengan kemampuan organisasi dalam membangun inovasi layanan berbasis teknologi. Perusahaan jasa yang mampu mengembangkan layanan digital cenderung memiliki fleksibilitas lebih tinggi dalam memenuhi kebutuhan konsumen dan menekan biaya pelayanan. Cahyadi dan ST (2022) menekankan bahwa bisnis digital menciptakan peluang efisiensi melalui inovasi model layanan dan pengurangan hambatan operasional konvensional. Kondisi tersebut memperlihatkan bahwa efisiensi operasional tidak hanya dipengaruhi oleh teknologi internal, tetapi juga oleh kemampuan organisasi mengembangkan inovasi berbasis digital.

Kajian pustaka memperlihatkan bahwa keberhasilan transformasi digital dalam pengelolaan biaya operasional dipengaruhi oleh kesiapan organisasi dalam mengintegrasikan teknologi dengan budaya kerja dan kompetensi SDM. Organisasi yang memiliki tingkat adaptasi tinggi cenderung lebih cepat memperoleh manfaat efisiensi dibandingkan perusahaan dengan budaya kerja konservatif. Wati dan Rajuddin (2025) menjelaskan bahwa transformasi digital membutuhkan perubahan paradigma manajemen agar teknologi dapat diimplementasikan secara efektif dalam operasional bisnis. Perspektif tersebut menegaskan bahwa digitalisasi operasional merupakan proses multidimensional yang melibatkan aspek teknologi, organisasi, dan sumber daya manusia secara simultan.

Sintesis literatur menunjukkan bahwa transformasi digital dalam pengelolaan biaya operasional usaha jasa tidak dapat dipahami hanya sebagai perubahan teknis penggunaan perangkat digital. Fenomena ini merepresentasikan restrukturisasi menyeluruh terhadap sistem operasional, pola

pengeluaran organisasi, dan mekanisme pengambilan keputusan berbasis data. Mahfudnurnajamuddin et al. (2026) menegaskan bahwa manajemen operasional modern semakin bergantung pada kemampuan organisasi dalam mengintegrasikan teknologi dengan strategi bisnis secara berkelanjutan. Karakteristik tersebut memperlihatkan bahwa digitalisasi telah berkembang menjadi elemen fundamental dalam pembentukan efisiensi dan keberlanjutan usaha jasa pada era ekonomi digital.

Tantangan Struktural dan Organisasional dalam Implementasi Teknologi Digital pada Usaha Jasa

Literatur menunjukkan bahwa hambatan terbesar dalam implementasi teknologi digital pada usaha jasa bukan terletak pada ketersediaan teknologi, melainkan pada kesiapan organisasi dalam mengadaptasi perubahan operasional secara menyeluruh. Banyak organisasi jasa masih mempertahankan pola kerja administratif konvensional yang sulit diintegrasikan dengan sistem digital berbasis otomatisasi dan sinkronisasi data. Kondisi tersebut menyebabkan proses transformasi berjalan lambat karena perubahan teknologi tidak diikuti perubahan budaya organisasi dan pola pengambilan keputusan manajerial (Malihah & Normala, 2024). Situasi ini memperlihatkan bahwa transformasi digital pada usaha jasa berkaitan erat dengan kapasitas adaptif organisasi terhadap perubahan struktural.

Keterbatasan literasi digital sumber daya manusia menjadi hambatan dominan dalam implementasi sistem operasional berbasis teknologi pada usaha jasa berskala kecil dan menengah. Rendahnya pemahaman terhadap penggunaan perangkat digital menyebabkan banyak organisasi tidak mampu mengoptimalkan sistem yang telah diimplementasikan dalam aktivitas operasional harian. Aminah et al. (2024) menjelaskan bahwa kesenjangan kompetensi digital pada pelaku usaha berdampak pada rendahnya efektivitas penggunaan teknologi dan meningkatnya risiko kesalahan operasional. Permasalahan tersebut memperlihatkan bahwa keberhasilan digitalisasi sangat dipengaruhi oleh kualitas kompetensi SDM organisasi.

Kajian pustaka juga menunjukkan bahwa resistensi terhadap perubahan organisasi muncul sebagai konsekuensi dari ketidaksiapan budaya kerja dalam menghadapi digitalisasi operasional. Karyawan yang terbiasa menggunakan prosedur manual cenderung menunjukkan penolakan terhadap sistem baru karena dianggap meningkatkan kompleksitas pekerjaan dan mengurangi kenyamanan kerja. Malihah dan Normala (2024) mengidentifikasi bahwa resistensi internal sering kali berasal dari rendahnya kemampuan adaptasi serta kekhawatiran terhadap perubahan pola kerja akibat otomatisasi sistem digital. Hambatan tersebut memperlihatkan bahwa implementasi teknologi memerlukan pendekatan manajemen perubahan yang lebih terstruktur dan partisipatif.

Aspek infrastruktur teknologi juga menjadi kendala signifikan dalam penerapan sistem digital pada usaha jasa, terutama pada organisasi yang beroperasi di wilayah dengan keterbatasan akses teknologi informasi. Ketidakstabilan jaringan internet dan rendahnya kapasitas perangkat digital menyebabkan integrasi sistem operasional tidak berjalan optimal dalam aktivitas bisnis sehari-hari. Otiva et al. (2024) menjelaskan bahwa keterbatasan infrastruktur TI menghambat proses digitalisasi UMKM karena organisasi mengalami kesulitan dalam menjaga kontinuitas sistem dan efisiensi layanan berbasis teknologi. Kondisi tersebut memperlihatkan bahwa kesiapan infrastruktur menjadi prasyarat mendasar dalam keberhasilan implementasi digitalisasi operasional.

Biaya investasi awal dalam implementasi teknologi digital juga menjadi faktor penghambat yang cukup dominan pada usaha jasa, terutama bagi organisasi dengan kapasitas modal terbatas. Pengadaan perangkat lunak, pembaruan sistem keamanan data, dan pelatihan SDM membutuhkan alokasi biaya yang relatif besar pada tahap awal transformasi digital. Simangunsong (2022) menegaskan bahwa banyak UMKM menghadapi kesulitan dalam melakukan investasi digital karena keterbatasan finansial dan rendahnya akses terhadap pembiayaan teknologi. Situasi tersebut menunjukkan bahwa digitalisasi operasional sering kali menghadapi hambatan struktural yang berkaitan langsung dengan kemampuan ekonomi organisasi.

Tabel 2. Matriks Tantangan Implementasi Teknologi Digital pada Usaha Jasa

Tantangan Implementasi	Dampak Operasional	Konsekuensi terhadap Pengelolaan Biaya
Literasi digital rendah	Kesalahan penggunaan sistem	Inefisiensi proses operasional

Resistensi organisasi	Adaptasi sistem berjalan lambat	Penurunan produktivitas kerja
Infrastruktur TI terbatas	Gangguan operasional digital	Peningkatan biaya pemeliharaan
Integrasi data tidak optimal	Duplikasi aktivitas administrasi	Pemborosan biaya koordinasi
Investasi awal tinggi	Penundaan implementasi teknologi	Beban pengeluaran jangka pendek
Risiko keamanan data	Kerentanan sistem informasi	Tambahan biaya proteksi digital

Sumber: Sintesis Literatur Penelitian, 2026.

Tabel 2 memperlihatkan bahwa tantangan implementasi digitalisasi pada usaha jasa memiliki hubungan langsung dengan peningkatan kompleksitas pengelolaan biaya operasional organisasi. Keterbatasan literasi digital dan lemahnya integrasi sistem menghasilkan pemborosan biaya melalui duplikasi proses administratif dan rendahnya efisiensi kerja. Arifa dan Nasution (2025) menjelaskan bahwa pengembangan sistem informasi dalam industri kreatif menghadapi kendala serius berupa ketidaksiapan organisasi dalam mengelola integrasi teknologi dan inovasi digital. Pola tersebut memperlihatkan bahwa tantangan digitalisasi tidak hanya bersifat teknis, tetapi juga berkaitan dengan kapasitas organisasi dalam membangun sistem operasional yang terkoordinasi.

Fragmentasi sistem informasi menjadi hambatan lain yang sering muncul dalam implementasi teknologi digital pada usaha jasa. Banyak organisasi mengadopsi berbagai aplikasi operasional secara parsial tanpa membangun integrasi data yang memadai antarbagian organisasi. Mary dan Firta (2025) menjelaskan bahwa sistem keuangan digital yang tidak terintegrasi dengan sistem operasional menyebabkan keterlambatan sinkronisasi data dan menurunkan efektivitas pengendalian biaya organisasi. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa fragmentasi sistem memperbesar risiko inefisiensi administrasi dan ketidakkonsistenan informasi operasional.

Kajian literatur juga memperlihatkan bahwa risiko keamanan data menjadi tantangan yang semakin signifikan seiring meningkatnya ketergantungan organisasi jasa terhadap teknologi digital. Penggunaan sistem berbasis cloud dan transaksi digital meningkatkan kerentanan organisasi terhadap kebocoran data, serangan siber, dan penyalahgunaan informasi pelanggan. Harianja et al. (2024) mengungkapkan bahwa transformasi digital dalam industri asuransi menghadapi tantangan serius terkait keamanan data dan perlindungan informasi konsumen pada sistem insurtech. Situasi tersebut memperlihatkan bahwa keamanan digital telah berkembang menjadi isu strategis dalam pengelolaan operasional berbasis teknologi.

Ketimpangan digital antarorganisasi jasa juga menciptakan perbedaan kemampuan dalam mengimplementasikan teknologi operasional secara efektif. Organisasi dengan akses teknologi dan kapasitas finansial yang lebih baik cenderung lebih cepat melakukan transformasi dibandingkan usaha jasa kecil yang masih menghadapi keterbatasan sumber daya. Wirapraja dan Aribowo (2024) menjelaskan bahwa banyak UMKM mengalami hambatan dalam penggunaan teknologi digital akibat keterbatasan akses infrastruktur dan rendahnya kemampuan adaptasi organisasi. Kondisi tersebut memperlihatkan bahwa digitalisasi operasional berpotensi memperlebar kesenjangan daya saing apabila tidak diimbangi dengan pemerataan akses teknologi dan penguatan kapasitas organisasi.

Permasalahan ketergantungan terhadap vendor dan platform digital juga menjadi isu penting dalam implementasi teknologi operasional pada usaha jasa. Banyak organisasi mengalami kesulitan melakukan pengembangan sistem secara mandiri sehingga bergantung pada penyedia layanan teknologi untuk pemeliharaan dan pembaruan sistem. Ekaputra et al. (2024) menunjukkan bahwa adopsi sistem pembayaran digital pada UMKM menghadapi kendala berupa ketergantungan teknis terhadap penyedia platform dan keterbatasan kemampuan internal organisasi dalam mengelola sistem secara independen. Fenomena tersebut memperlihatkan bahwa keberhasilan transformasi digital memerlukan keseimbangan antara penggunaan teknologi eksternal dan penguatan kapasitas internal organisasi.

Literatur menunjukkan bahwa tantangan implementasi teknologi digital pada usaha jasa memiliki karakter multidimensional yang mencakup aspek manusia, organisasi, teknologi, dan ekonomi secara simultan. Hambatan tersebut tidak dapat diselesaikan hanya melalui investasi perangkat digital karena keberhasilan transformasi sangat bergantung pada kemampuan organisasi membangun kesiapan institusional yang berkelanjutan. Darmeinis (2024) menegaskan bahwa transformasi digital dalam

sistem operasional membutuhkan integrasi antara penguatan infrastruktur, pengembangan SDM, dan tata kelola organisasi agar implementasi teknologi mampu berjalan secara efektif. Perspektif tersebut memperlihatkan bahwa digitalisasi operasional pada usaha jasa merupakan proses perubahan struktural yang memerlukan pendekatan strategis dan adaptif dalam jangka panjang.

Peluang Strategis Digitalisasi terhadap Efisiensi Operasional dan Keunggulan Kompetitif Usaha Jasa

Transformasi digital pada usaha jasa menunjukkan pergeseran orientasi manajemen operasional dari pendekatan administratif menuju sistem pengelolaan berbasis data yang bersifat prediktif dan adaptif. Literatur yang dianalisis memperlihatkan bahwa teknologi digital tidak lagi diposisikan sebagai alat bantu operasional semata, melainkan sebagai instrumen strategis untuk membangun efisiensi biaya dan diferensiasi layanan. Priyatna (2024) menjelaskan bahwa integrasi teknologi dalam manajemen operasional mampu mempercepat alur kerja dan meningkatkan koordinasi antarunit bisnis secara simultan. Kondisi tersebut memperlihatkan bahwa digitalisasi menciptakan struktur operasional yang lebih fleksibel dalam menghadapi dinamika permintaan jasa yang semakin kompleks.

Penerapan otomatisasi operasional menjadi salah satu peluang strategis yang paling dominan dalam pengelolaan biaya usaha jasa modern. Sistem otomatisasi memungkinkan perusahaan mengurangi aktivitas administratif repetitif yang sebelumnya membutuhkan intervensi tenaga kerja dalam jumlah besar. Sutopo dan Sudio (2025) mengemukakan bahwa implementasi lean management berbasis digital mampu menekan pemborosan proses dan meningkatkan efisiensi produktivitas organisasi secara signifikan. Efektivitas tersebut memperlihatkan bahwa otomatisasi tidak hanya berkontribusi terhadap pengurangan biaya operasional, tetapi juga meningkatkan ketepatan proses layanan dalam jangka panjang.

Digitalisasi pengelolaan biaya operasional juga menghasilkan perubahan pada pola pengambilan keputusan manajerial melalui penggunaan data real-time. Sistem digital memungkinkan manajemen memperoleh informasi biaya secara cepat sehingga respons terhadap potensi pemborosan dapat dilakukan tanpa menunggu laporan periodik konvensional. Rahayu et al. (2025) menunjukkan bahwa ekonomi digital memengaruhi perubahan struktur biaya operasional melalui peningkatan efisiensi transaksi dan pengurangan biaya koordinasi organisasi. Mekanisme tersebut memperlihatkan bahwa perusahaan jasa yang memiliki sistem digital terintegrasi cenderung lebih adaptif dalam menjaga stabilitas biaya operasional.

Pemanfaatan teknologi pembayaran digital memperlihatkan kontribusi strategis terhadap efisiensi transaksi dan pengelolaan arus kas usaha jasa. Implementasi QRIS memungkinkan perusahaan mengurangi biaya transaksi tunai, mempercepat proses pembayaran, dan meningkatkan akurasi pencatatan keuangan secara otomatis. Ekaputra et al. (2024) menjelaskan bahwa adopsi QRIS pada UMKM mempercepat efisiensi layanan sekaligus meningkatkan kenyamanan pelanggan dalam proses transaksi bisnis. Perubahan pola transaksi tersebut memperlihatkan bahwa digital payment telah menjadi bagian dari transformasi efisiensi operasional berbasis teknologi pada sektor jasa.

Pemanfaatan kecerdasan buatan dan analitik data memperlihatkan kecenderungan baru dalam optimalisasi efisiensi operasional usaha jasa berbasis prediksi perilaku dan pola transaksi pelanggan. Penggunaan AI memungkinkan organisasi melakukan analisis kebutuhan pasar secara lebih presisi sehingga perusahaan dapat mengendalikan pengeluaran operasional berdasarkan pola permintaan aktual. Raihan et al. (2024) mengungkapkan bahwa implementasi AI pada sektor perbankan syariah meningkatkan efisiensi operasional melalui percepatan analisis data dan optimalisasi pelayanan nasabah. Karakteristik tersebut memperlihatkan bahwa teknologi AI berpotensi menjadi fondasi baru dalam pengendalian biaya berbasis analitik digital.

Tabel 3. Matriks Peluang Strategis Digitalisasi terhadap Efisiensi Operasional Usaha Jasa

Teknologi Digital	Fungsi Operasional	Dampak Strategis
ERP	Integrasi proses keuangan dan operasional	Efisiensi biaya administrasi
QRIS	Digitalisasi transaksi pembayaran	Pengurangan biaya transaksi

AI Analytics	Analisis perilaku dan prediksi operasional	Pengendalian biaya real-time
Cloud Computing	Akses data fleksibel lintas unit	Peningkatan produktivitas
Business Intelligence	Monitoring kinerja operasional	Efektivitas pengambilan keputusan
Sistem Akuntansi Digital	Otomatisasi pencatatan biaya	Akurasi laporan keuangan

Sumber: Sintesis Literatur Penelitian, 2026.

Tabel 3 memperlihatkan bahwa peluang strategis digitalisasi tidak hanya berkaitan dengan efisiensi teknis, tetapi juga menyentuh dimensi daya saing dan keberlanjutan operasional perusahaan jasa. Integrasi teknologi seperti ERP dan cloud computing mempercepat koordinasi organisasi sekaligus mengurangi fragmentasi proses bisnis yang selama ini meningkatkan biaya administrasi. Novida (2025) menjelaskan bahwa evolusi sistem informasi akuntansi digital telah mengubah orientasi pengelolaan biaya dari sistem reaktif menuju sistem pengendalian berbasis data terintegrasi. Karakteristik tersebut memperlihatkan bahwa digitalisasi menciptakan perubahan struktural pada tata kelola operasional usaha jasa modern.

Penguatan customer experience menjadi implikasi strategis lain dari penerapan teknologi digital dalam pengelolaan operasional jasa. Sistem layanan berbasis digital memungkinkan organisasi meningkatkan kecepatan pelayanan, personalisasi interaksi pelanggan, dan konsistensi kualitas layanan secara simultan. Arjang et al. (2025) menegaskan bahwa sistem informasi bisnis berperan penting dalam sinkronisasi inovasi layanan dan penguatan daya saing UMKM di era ekonomi digital. Relasi antara pengalaman pelanggan dan efisiensi operasional memperlihatkan bahwa kualitas layanan digital memiliki dampak langsung terhadap stabilitas biaya perusahaan jasa.

Digitalisasi juga memperluas kemampuan perusahaan dalam membangun model bisnis jasa yang lebih fleksibel dan berkelanjutan. Penggunaan platform digital memungkinkan organisasi melakukan ekspansi layanan tanpa peningkatan biaya fisik yang bersifat proporsional. Cahyadi dan ST (2022) menjelaskan bahwa bisnis digital menciptakan peluang pengembangan pasar yang lebih luas dengan struktur biaya operasional yang lebih efisien dibandingkan model konvensional. Kondisi tersebut memperlihatkan bahwa teknologi digital memperkuat kapasitas usaha jasa dalam mempertahankan profitabilitas pada lingkungan bisnis yang kompetitif.

Efisiensi rantai layanan menjadi salah satu implikasi penting dari integrasi teknologi digital dalam aktivitas operasional usaha jasa. Sistem digital memungkinkan koordinasi aktivitas layanan dilakukan secara lebih cepat sehingga waktu tunggu, redundansi proses, dan kesalahan operasional dapat ditekan secara signifikan. Purbasari et al. (2023) mengemukakan bahwa digitalisasi logistik meningkatkan efektivitas rantai layanan melalui integrasi data dan percepatan distribusi informasi operasional. Efektivitas tersebut memperlihatkan bahwa efisiensi biaya pada usaha jasa sangat dipengaruhi oleh kemampuan organisasi dalam membangun alur layanan berbasis sistem digital terintegrasi.

Transformasi digital memperlihatkan potensi besar dalam membentuk keunggulan kompetitif usaha jasa melalui kombinasi efisiensi operasional, inovasi layanan, dan adaptasi strategis organisasi. Muaffa dan Rohman (2025) menjelaskan bahwa optimalisasi operasional berbasis teknologi digital memungkinkan organisasi membangun fleksibilitas bisnis yang lebih tinggi dibandingkan sistem konvensional. Hadiwijaya et al. (2025) menegaskan bahwa keberhasilan transformasi digital sangat dipengaruhi oleh kemampuan perusahaan mengintegrasikan teknologi dengan strategi bisnis dan pengembangan kompetensi organisasi secara simultan. Pola tersebut memperlihatkan bahwa digitalisasi operasional bukan sekadar proses adopsi teknologi, melainkan strategi jangka panjang untuk menciptakan daya saing berkelanjutan pada sektor usaha jasa modern.

KESIMPULAN

Penerapan teknologi digital dalam pengelolaan biaya operasional usaha jasa memperlihatkan perubahan fundamental pada pola manajemen operasional yang sebelumnya bersifat administratif menuju sistem pengelolaan berbasis integrasi data, otomatisasi, dan pengambilan keputusan real-time. Sintesis literatur menunjukkan bahwa transformasi digital menghasilkan peluang strategis berupa peningkatan efisiensi operasional, percepatan proses layanan, optimalisasi produktivitas, penguatan customer experience, dan peningkatan daya saing organisasi melalui integrasi sistem keuangan serta

operasional berbasis teknologi digital. Kajian ini juga mengidentifikasi bahwa keberhasilan implementasi digitalisasi masih menghadapi hambatan multidimensional yang meliputi keterbatasan literasi digital, resistensi budaya organisasi, ketimpangan infrastruktur teknologi, risiko keamanan data, fragmentasi sistem informasi, serta tingginya kebutuhan investasi awal. Relasi antara peluang strategis dan hambatan implementasi memperlihatkan bahwa digitalisasi operasional pada usaha jasa tidak dapat dipahami sebagai proses adopsi teknologi semata, melainkan sebagai transformasi organisasional yang menuntut kesiapan sumber daya manusia, tata kelola adaptif, dan orientasi strategis jangka panjang. Temuan penelitian memperkuat argumentasi bahwa integrasi teknologi digital memiliki peran penting dalam membentuk efisiensi biaya dan keberlanjutan bisnis jasa di era ekonomi digital yang semakin kompetitif.

DAFTAR PUSTAKA

- Aminah, S., Kusima, A. A., Kurnia, R., Kurniawan, H., Sofwan, M., & Sholeh, M. (2024, September). Studi Literatur: Tantangan Dan Peluang Kewirausahaan Di Era Digital. In *Forum Bisnis Kewirausahaan* (Vol. 14, No. 1, pp. 98-105). <https://doi.org/10.35957/forbiswira.v14i1.7961>
- Arifa, S., & Nasution, M. I. P. (2025). Tantangan Dan Peluang Pengembangan Sistem Informasi Di Industri Kreatif: Perspektif Teknologi Dan Inovasi. *JOURNAL SAINS STUDENT RESEARCH*, 3(1), 93-97. <https://doi.org/10.61722/jssr.v3i1.3224>
- Arjang, A., Yani, A., & Suparwata, D. O. (2025). Peran strategis sistem informasi bisnis dalam sinkronisasi pengelolaan talenta, penguatan branding, inovasi layanan, dan peningkatan daya saing UMKM di era ekonomi digital. *Jurnal Minfo Polgan*, 14(1), 665-675. <https://doi.org/10.33395/jmp.v14i1.14839>
- Cahyadi, N., & ST, S. (2022). *BISNIS DIGITAL: Sebuah Peluang di Era Digital*. Penerbit Adab.
- Darmeinis, D. (2024). Transformasi digital dalam manajemen rantai pasokan: Tantangan dan peluang bagi UMKM di Indonesia. *Jurnal Ekonomi Utama*, 3(2), 212-221. <https://doi.org/10.55903/juria.v3i2.279>
- Ekaputra, P. S., Ciptosari, F., & Halim, T. (2024). Adopsi teknologi pembayaran digital QRIS di Kalangan UMKM Labuan Bajo: Tantangan dan peluang. *Jurnal Akademisi Vokasi*, 3(2), 1-13. <https://doi.org/10.63604/javok.v3i2.138>
- Gusman, G., Daeli, A. S., Gunawan, H., Jeksen, J., & Fernando, M. (2025). Peluang dan Tantangan UMKM dalam Pemanfaatan QRIS. *Jurnal Ilmiah Raflesia Akuntansi*, 11(1), 126-131. <https://doi.org/10.53494/jira.v11i1.836>
- Hadiwijaya, H., Handayani, F. S., Putri, M. P., & Andita, M. P. (2025). *Transformasi digital industri kecil dan menengah (IKM): Meningkatkan efisiensi dan keunggulan kompetitif melalui teknologi inovatif*. Penerbit NEM.
- Harianja, L. R., Sugianto, S., & Daulay, A. N. (2024). Systematic Literatur Riview: Analisis Transformasi Digital Industri Asuransi Potensi (Insurtech) Di Indonesia. *Jurnal Manajemen Terapan Dan Keuangan*, 13(02), 466-480. <https://doi.org/10.22437/jmk.v13i02.33280>
- Mahfudnurnajamuddin, M., Serang, S., Amiruddin, M., & Rahmah, M. N. (2026). Literature Review Manajemen Operasional: Manajemen Operasional. *Jurnal Ekonomi, Akutansi dan Manajemen Nusantara*, 4(3), 476-485. <https://doi.org/10.55338/jeama.v4i3.544>
- Malihah, L., & Normala, S. (2024). Peluang Dan Tantangan Sumber Daya Manusia Di Era Digital: Sebuah Tinjauan. *Jurnal Bina Bangsa Ekonomika*, 17(1), 505-512. <https://doi.org/10.46306/jbbe.v17i1.509>
- Mary, H., & Firta, W. (2025). Transformasi Manajemen Keuangan Dalam Menghadapi Tantangan Teknologi Di Era Digital. *Jurnal Sains Informatika Terapan*, 4(2), 234-238. <https://doi.org/10.62357/jsit.v4i2.563>
- Muaffa, M. A., & Rohman, A. (2025). Strategi Optimalisasi Aspek Operasional Dalam Bisnis Modern di Era Perkembangan Digital. *Improvement: Jurnal Manajemen Dan Bisnis*, 5(1), 46-52. <https://doi.org/10.30651/imp.v5i1.26394>
- Novida, D. R. (2025). Evolusi sistem informasi akuntansi dalam era digital: Tinjauan literatur tentang tren, tantangan, dan peluang. *Jurnal Minfo Polgan*, 14(1), 77-85. <https://doi.org/10.33395/jmp.v14i1.14628>

- Octiva, C. S., Haes, P. E., Fajri, T. I., Eldo, H., & Hakim, M. L. (2024). Implementasi teknologi informasi pada UMKM: Tantangan dan peluang. *Jurnal Minfo Polgan*, 13(1), 815-821. <https://doi.org/10.33395/jmp.v13i1.13823>
- Priyatna, N. M. (2024). Transformasi digital: Efisiensi dan inovasi dalam manajemen operasional. *Economic Reviews Journal*, 3(3), 2653-2662. <https://doi.org/10.56709/mrj.v3i3.525>
- Purba, R., & Ibrahim, H. (2023). Peran Teknologi Informasi Dalam Meningkatkan Efisiensi Operasional Bisnis Internasional. *Digital Bisnis: Jurnal Publikasi Ilmu Manajemen dan E-Commerce*, 2(4), 454-462. <https://doi.org/10.30640/digital.v2i4.2061>
- Purbasari, R., Novel, N. J. A., & Kostini, N. (2023). Digitalisasi Logistik Dalam Mendukung Kinerja E-Logistic Di Era Digital: A Literature Review. *JOMBLO: Jurnal Organisasi dan Manajemen Bisnis Logistik*, 1(2), 177-196. <https://doi.org/10.24198/jomblo.v1i2.50762>
- Rahayu, S., Purba, R. M., & Suryadi, I. (2025). Pengaruh Ekonomi Digital terhadap Perubahan Struktur Biaya Operasional pada Sektor Perdagangan Ritel. *Innovative: Journal Of Social Science Research*, 5(4), 7494-7503. <https://doi.org/10.31004/innovative.v5i4.20943>
- Raihan, M., Nasution, M. L. I., & Daulay, A. N. (2024). Analisis Dampak Perkembangan Teknologi AI Dalam Meningkatkan Efisiensi Operasional Bank Syariah (Studi Kasus Bank Sumut Kantor Cabang Syariah Medan Ringroad). *Jesya (Jurnal Ekonomi Dan Ekonomi Syariah)*, 7(2), 2049-2062. <https://doi.org/10.36778/jesya.v7i2.1762>
- Simangunsong, B. Y. P. (2022). Peluang dan tantangan usaha mikro kecil dan menengah (UMKM): Systematic literature review. *Jurnal ekonomi pembangunan*, 1(1), 25-39. <https://doi.org/10.35334/jureka.v1.i1.125>
- Sutopo, S., & Sudianto, S. (2025). Implementasi Lean Management pada Operasi Bisnis Digital untuk Meningkatkan Efisiensi dan Produktivitas: Studi Literatur. *Journal of Information Systems Management and Digital Business*, 2(3), 182-195. <https://doi.org/10.70248/jismdb.v2i3.2101>
- Wati, K. L., & Rajuddin, W. O. N. (2025). Transformasi digital dalam manajemen bisnis: Tantangan dan peluang di era industri 4.0. *Jurnal Ekonomi dan Bisnis STIE Bisnis Internasional Indonesia (BII)*, 5(1), 206-213. <https://doi.org/10.56145/ekobis.v5i1.317>
- Widodo, T., Muhammad, I., Darmayanti, R., Nursaid, N., & Amany, D. A. L. (2023). Manajemen keuangan pendidikan berbasis digital: Sebuah kajian pustaka. *Indonesian Journal of Educational Management and Leadership*, 1(2), 146-167. <https://doi.org/10.51214/ijemal.v1i2.548>
- Wirapraja, A., & Aribowo, H. (2024). Tinjauan Literatur Peran Dan Tantangan Penggunaan Teknologi Terhadap Pemasaran Digital Dalam Mendukung Usaha Mikro Kecil Dan Menengah (Ukm) Indonesia. *JURNAL EKSEKUTIF*, 21(2 Desember), 167-181. <https://doi.org/10.60031/jf5c5q41>