

Sinergi sistem informasi akuntansi dan kecerdasan buatan dalam mendukung transformasi digital UMKM: Strategi pengambilan keputusan keuangan yang adaptif dan berbasis data

Sandra Gadis Octavia

Program Studi Akuntansi, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang

e-mail: gadissandra78@gmail.com

Kata Kunci:

Transformasi digital, UMKM, sistem informasi akuntansi, efisiensi, AI

Keywords:

Digitalization transformation, MSME, accounting information system, efficiency, AI

ABSTRAK

Transformasi digital di era Industri 4.0 menuntut UMKM untuk mengadopsi teknologi mutakhir guna meningkatkan efisiensi dan daya saing. Sinergi antara Sistem Informasi Akuntansi (SIA) dan kecerdasan buatan (AI) menjadi kunci dalam mendukung pengambilan keputusan keuangan yang adaptif dan berbasis data. Artikel ini menganalisis bagaimana integrasi SIA dan AI dapat mempercepat proses pencatatan, analisis, serta pelaporan keuangan, sekaligus mengidentifikasi tantangan yang dihadapi UMKM dalam implementasinya. Studi literatur ini menunjukkan bahwa digitalisasi akuntansi dengan dukungan AI meningkatkan akurasi, efisiensi, dan responsivitas pengambilan keputusan, namun membutuhkan strategi keamanan data, pelatihan SDM, dan penyesuaian regulasi agar manfaatnya optimal.

ABSTRACT

Digital transformation in the era of Industry 4.0 demands that MSMEs adopt advanced technologies to enhance efficiency and competitiveness. The synergy between Accounting Information Systems (AIS) and Artificial Intelligence (AI) is key to supporting adaptive and data-driven financial decision-making. This article analyzes how the integration of AIS and AI can accelerate the processes of financial recording, analysis, and reporting, while also identifying the challenges faced by MSMEs in its implementation. A literature review reveals that accounting digitalization supported by AI improves accuracy, efficiency, and responsiveness in decision-making. However, it requires data security strategies, workforce training, and regulatory adjustments to ensure optimal benefits.

Pendahuluan

Transformasi digital telah menjadi suatu keniscayaan dalam era Industri 4.0, terutama bagi pelaku Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM). Perkembangan teknologi yang pesat memaksa UMKM untuk tidak hanya sekadar beradaptasi, tetapi juga secara proaktif mengadopsi berbagai inovasi digital guna mempertahankan eksistensinya di tengah persaingan bisnis yang semakin ketat. Digitalisasi bukan lagi sekadar tren, melainkan kebutuhan strategis yang dapat menentukan keberlangsungan dan pertumbuhan bisnis dalam jangka panjang (Harahap et al., 2025).



This is an open access article under the CC BY-NC-SA license.

Copyright © 2023 by Author. Published by Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.

Salah satu bentuk transformasi digital yang memberikan dampak signifikan adalah sinergi antara Sistem Informasi Akuntansi (SIA) dan Kecerdasan Buatan (AI). Kedua teknologi ini memiliki peran penting dalam membantu UMKM mengelola proses bisnis secara lebih efisien dan akurat. Melalui integrasi SIA dan AI, UMKM dapat mempercepat proses pencatatan transaksi, analisis laporan keuangan, hingga pengambilan keputusan yang berbasis data secara real-time. Hal ini tentunya menjadi keunggulan kompetitif yang sangat dibutuhkan untuk menghadapi tantangan dinamika pasar yang cepat berubah.

Lebih jauh, pemanfaatan teknologi digital memungkinkan UMKM untuk memperluas jangkauan pasar dan memahami perilaku konsumen dengan lebih mendalam (Muna et al., 2025). Data yang dikumpulkan dari berbagai aktivitas digital dapat dianalisis secara cerdas menggunakan AI untuk menghasilkan insight bisnis yang bermilai. Dengan demikian, UMKM tidak hanya meningkatkan efisiensi operasional, tetapi juga mampu merancang strategi pemasaran dan pengembangan produk yang lebih tepat sasaran. Namun, untuk memaksimalkan manfaat dari transformasi ini, UMKM juga perlu memperhatikan kesiapan sumber daya manusia, infrastruktur digital, dan dukungan regulasi yang memadai.

Metode

Penelitian ini menggunakan metode studi literatur dengan mengkaji berbagai sumber akademik, artikel ilmiah, dan laporan resmi terkait penerapan SIA dan AI pada UMKM di Indonesia. Analisis dilakukan secara deskriptif untuk menyoroti manfaat, tantangan, dan strategi implementasi teknologi dalam pengambilan keputusan keuangan UMKM.

Pembahasan

Sinergi Sistem Informasi Akuntansi dan AI pada UMKM

Transformasi Inovasi digital yang menggabungkan teknologi Kecerdasan Buatan (AI), big data, dan otomatisasi bisnis telah membawa perubahan besar dalam pengelolaan keuangan UMKM. Ketiga elemen ini membentuk fondasi yang kuat dalam memperkuat kinerja Sistem Informasi Akuntansi (SIA), yang sebelumnya masih banyak dilakukan secara manual. Menurut (Setiani & Zainuddin, 2023), model bisnis digital mendorong terjadinya inovasi dan perubahan sistem yang lebih efisien. Dengan integrasi teknologi ini, UMKM dapat meningkatkan efisiensi dalam proses pencatatan, pelaporan, dan analisis keuangan, sekaligus meminimalisir risiko kesalahan manusia (human error).

Salah satu kontribusi utama AI dalam akuntansi adalah kemampuannya untuk mengotomatisasi tugas-tugas rutin seperti entri data, pencatatan transaksi, pembukuan, dan proses rekonsiliasi akun. Pekerjaan yang sebelumnya memerlukan waktu dan tenaga kini dapat diselesaikan dengan cepat dan akurat melalui sistem otomatis yang terintegrasi. Hal ini tidak hanya mempercepat alur kerja akuntansi, tetapi juga memberikan transparansi dan konsistensi dalam pencatatan keuangan UMKM (Desa et al., 2024).

Lebih jauh, pemanfaatan AI dan big data memungkinkan akuntan atau pelaku UMKM untuk beralih dari sekadar menjalankan fungsi administratif menjadi pengambil keputusan strategis. Waktu yang sebelumnya dihabiskan untuk tugas operasional kini dapat dialihkan untuk menganalisis data keuangan, mengidentifikasi tren, serta merumuskan strategi bisnis yang lebih adaptif dan berbasis data. Dengan demikian, teknologi digital bukan hanya alat bantu, melainkan mitra strategis dalam mendukung transformasi bisnis UMKM yang berkelanjutan (Fitrah & Yuliati, 2023).

Manfaat Implementasi AI dan SIA

Otomatisasi dalam pencatatan dan pelaporan keuangan menjadi salah satu inovasi penting yang dihadirkan oleh integrasi teknologi dalam operasional UMKM. Dengan sistem yang terotomatisasi, proses pencatatan transaksi menjadi lebih cepat dan akurat, sekaligus mengurangi potensi kesalahan manual yang umum terjadi dalam pencatatan konvensional. Hal ini berdampak langsung pada percepatan proses pelaporan keuangan, sehingga pelaku UMKM dapat memperoleh gambaran keuangan usahanya secara real-time dan lebih transparan(Rizqi & Himawan, 2022).

Selain mempercepat proses administratif, otomatisasi juga turut meningkatkan literasi keuangan pelaku UMKM. Melalui tampilan data yang lebih terstruktur dan mudah dipahami, pelaku usaha dapat belajar membaca laporan keuangan serta memahami kondisi keuangan perusahaannya dengan lebih baik. Literasi keuangan yang meningkat ini menjadi bekal penting dalam membuat keputusan yang tepat dan mengelola usaha secara lebih profesional.

Menurut (Nur Faliza et al., 2025), perkembangan era kecerdasan buatan (AI) menuntut manusia untuk mampu beradaptasi dengan cepat serta terus mengembangkan potensi dirinya. Peran Kecerdasan Buatan (AI) dalam dunia UMKM tidak hanya terbatas pada proses akuntansi, tetapi juga menjangkau aspek strategis seperti analisis risiko dan prediksi pasar. AI dapat berfungsi sebagai analis risiko yang mengidentifikasi potensi kerugian dan memberikan rekomendasi untuk mitigasi. Selain itu, AI mampu menganalisis data historis dan tren pasar guna membantu pelaku usaha merumuskan strategi bisnis yang lebih adaptif dan berbasis data, terutama dalam menghadapi perubahan dinamika pasar yang cepat(Astuti & Rosita, 2024).

Tidak hanya dalam aspek keuangan dan strategi, penerapan AI juga mencakup peningkatan layanan pelanggan melalui penggunaan chatbot dan aplikasi berbasis AI. Teknologi ini memungkinkan UMKM merespon pertanyaan pelanggan secara cepat dan konsisten selama 24 jam, meningkatkan pengalaman pelanggan sekaligus efisiensi operasional. Dengan demikian, AI menjadi alat yang holistik dalam mendukung transformasi digital UMKM, baik dari sisi internal manajemen maupun eksternal layanan pelanggan.

Personalisasi Layanan dan Pengalaman Pelanggan

Kecerdasan Buatan (AI) memungkinkan UMKM untuk menghadirkan personalisasi produk dan layanan secara lebih efektif melalui pemanfaatan data pelanggan. Dengan menganalisis riwayat pembelian, preferensi, dan perilaku konsumen, sistem berbasis AI dapat memberikan rekomendasi yang relevan dan sesuai dengan kebutuhan masing-masing pelanggan. Personalisasi ini tidak hanya meningkatkan pengalaman pengguna, tetapi juga mendorong loyalitas dan kepuasan pelanggan yang pada akhirnya berdampak positif pada keberlanjutan bisnis UMKM.

Selain itu, chatbot berbasis AI menjadi solusi praktis dalam meningkatkan layanan pelanggan. Teknologi ini mampu memberikan layanan responsif selama 24 jam tanpa henti, menjawab pertanyaan secara otomatis, serta menangani keluhan atau permintaan informasi dengan cepat dan akurat. Kecepatan dan konsistensi respons yang diberikan chatbot tidak hanya meningkatkan efisiensi operasional, tetapi juga menciptakan kesan profesional dan dapat diandalkan bagi pelanggan UMKM(Yola Afifa & M. Yarham, 2023).

Inovasi Produk dan Pemasaran Digital

Kecerdasan Buatan (AI) mendorong inovasi produk UMKM dengan cara menganalisis tren pasar secara real-time dan mengidentifikasi preferensi konsumen yang sedang berkembang. Dengan data yang dikumpulkan dari berbagai sumber seperti media sosial, e-commerce, dan ulasan pelanggan, AI membantu pelaku UMKM memahami kebutuhan pasar secara lebih mendalam. Informasi ini kemudian digunakan untuk merancang atau menyesuaikan produk agar lebih relevan, kompetitif, dan sesuai dengan ekspektasi konsumen, sehingga memperbesar peluang keberhasilan produk di pasaran.

Di sisi lain, pemanfaatan AI dalam strategi pemasaran digital juga memberikan keuntungan yang signifikan. AI dapat digunakan untuk membuat konten visual yang menarik, menulis caption atau iklan secara otomatis, serta mengoptimasi mesin pencari (SEO) agar produk UMKM lebih mudah ditemukan secara online. Selain itu, AI mampu menganalisis performa kampanye digital dan memberikan rekomendasi perbaikan berbasis data. Hal ini membantu UMKM memperluas jangkauan pasar, meningkatkan engagement di media sosial, dan memperkuat identitas merek secara lebih efektif dan efisien.

Penghematan Biaya dan Peningkatan Produktivitas

Otomatisasi proses bisnis dengan bantuan Kecerdasan Buatan (AI) memberikan dampak signifikan terhadap efisiensi operasional UMKM. Berbagai aktivitas rutin dan repetitif seperti entri data, manajemen inventori, pemrosesan pesanan, hingga layanan pelanggan kini dapat dilakukan secara otomatis. Hal ini tidak hanya mempercepat alur kerja, tetapi juga mengurangi potensi kesalahan manusia yang sering terjadi dalam proses manual(Naury et al., 2024).

Dengan berkurangnya beban kerja administratif, karyawan dapat dialihkan untuk mengerjakan tugas-tugas yang lebih bernilai tambah, seperti pengembangan produk, pelayanan pelanggan strategis, atau analisis pasar. Perubahan fokus ini mendorong peningkatan produktivitas secara keseluruhan dan memberikan ruang bagi karyawan untuk berkontribusi lebih besar dalam pertumbuhan bisnis. AI, dalam hal ini, berperan sebagai alat bantu yang meningkatkan kualitas kerja manusia, bukan menggantikannya.

Lebih lanjut, pemanfaatan AI dalam otomatisasi juga membantu UMKM dalam menghemat biaya operasional secara signifikan. Proses yang sebelumnya membutuhkan banyak tenaga kerja kini dapat ditangani oleh sistem digital, sehingga pelaku usaha tidak perlu menambah jumlah karyawan untuk mengimbangi peningkatan volume kerja. Efisiensi ini berdampak langsung pada peningkatan profitabilitas, memungkinkan UMKM untuk tumbuh lebih cepat dengan sumber daya yang lebih optimal.

Pengelolaan Risiko dan Keamanan Data

Kecerdasan Buatan (AI) memainkan peran penting dalam meningkatkan keamanan transaksi keuangan UMKM melalui deteksi dini terhadap potensi penipuan dan ancaman siber. Dalam era digital yang rawan akan serangan dan manipulasi data, kehadiran AI memberikan perlindungan tambahan dengan memanfaatkan algoritma cerdas untuk mengenali pola perilaku yang tidak biasa. Dengan kemampuan analisis data secara real-time, AI dapat mengidentifikasi anomali yang mengindikasikan adanya aktivitas mencurigakan sebelum kerugian terjadi, sehingga UMKM dapat mengambil tindakan preventif lebih cepat.

Sistem keamanan berbasis AI juga mampu memantau seluruh aktivitas keuangan secara berkelanjutan dan otomatis. Ketika sistem mendeteksi pola transaksi yang menyimpang dari kebiasaan normal, seperti lonjakan transaksi mendadak atau akses dari lokasi tidak biasa, maka peringatan dini akan langsung dikirim kepada pengguna atau manajemen. Fitur ini membantu meningkatkan kewaspadaan dan memperkuat sistem pertahanan digital UMKM tanpa harus bergantung sepenuhnya pada pemantauan manual. Dengan demikian, AI tidak hanya meningkatkan efisiensi, tetapi juga menciptakan lingkungan bisnis yang lebih aman dan terpercaya.

Tantangan Implementasi dan Solusi

Meskipun integrasi teknologi seperti AI dan Sistem Informasi Akuntansi menawarkan berbagai manfaat bagi UMKM, penerapannya tidak lepas dari sejumlah tantangan utama. Salah satu hambatan terbesar adalah keterbatasan literasi digital di kalangan pelaku UMKM, terutama yang masih menjalankan usaha secara konvensional. Banyak di antara mereka yang belum sepenuhnya memahami potensi teknologi digital dalam mengelola dan mengembangkan bisnis. Di samping itu, biaya investasi awal untuk mengadopsi teknologi canggih seperti AI masih tergolong tinggi bagi sebagian besar UMKM, sehingga menjadi kendala dalam proses transformasi digital.

Tantangan lainnya terletak pada kurangnya keahlian teknis, baik dari sisi pemilik usaha maupun tenaga kerja yang dimiliki. Banyak UMKM belum memiliki sumber daya manusia yang mampu mengoperasikan atau mengelola sistem digital secara efektif. Selain itu, infrastruktur teknologi yang belum merata, terutama di daerah-daerah terpencil, juga menghambat pemerataan penerapan digitalisasi. Hal ini menyebabkan kesenjangan digital antara UMKM di kota besar dengan UMKM di daerah yang masih signifikan, sehingga peluang pertumbuhan yang ditawarkan teknologi belum bisa dimanfaatkan secara optimal oleh semua pelaku usaha.

Sebagai solusi, diperlukan pendekatan komprehensif dari berbagai pihak. Pemerintah dan lembaga terkait perlu menyediakan program pelatihan literasi digital dan peningkatan kapasitas SDM UMKM secara berkelanjutan. Kolaborasi antara UMKM dan penyedia teknologi dapat menjadi strategi efektif untuk mempercepat adopsi sistem digital dengan biaya yang lebih terjangkau. Selain itu, dukungan dalam bentuk skema pembiayaan ramah UMKM, insentif pajak, dan regulasi yang memfasilitasi inovasi perlu dihadirkan agar transformasi digital berjalan inklusif dan berkelanjutan. Dengan langkah-langkah ini, hambatan yang ada dapat diminimalkan dan potensi teknologi dapat dimaksimalkan untuk mendorong pertumbuhan UMKM di era digital.

Hambatan Regulasi dan Perlindungan Hukum

Salah satu tantangan besar dalam adopsi kecerdasan buatan (AI) oleh UMKM adalah ketidakjelasan kebijakan dan kerangka hukum yang mengatur pemanfaatan teknologi tersebut. Di tengah pesatnya perkembangan digital, regulasi yang ada sering kali belum mampu mengimbangi laju inovasi, khususnya dalam konteks penggunaan AI untuk pengelolaan data keuangan dan operasional bisnis. Ketidakpastian ini menciptakan keraguan di kalangan pelaku UMKM, terutama dalam hal kepastian hukum dan perlindungan terhadap hak-hak mereka ketika menggunakan teknologi yang melibatkan pengumpulan, penyimpanan, serta analisis data dalam skala besar. Tanpa adanya regulasi yang jelas, UMKM rentan terhadap risiko penyalahgunaan data, ketergantungan pada

penyedia teknologi asing, serta potensi pelanggaran hak konsumen yang dapat berdampak pada reputasi dan keberlangsungan bisnis(Juli & Khotimah, 2024).

Lebih jauh, isu privasi dan keamanan data menjadi kekhawatiran yang semakin mendesak untuk ditangani secara serius. Dalam sistem berbasis AI, data menjadi aset utama yang sangat bernilai, namun juga sangat rentan jika tidak dilindungi dengan baik. Banyak UMKM belum memiliki sistem perlindungan data yang memadai, sementara ancaman terhadap kebocoran informasi dan serangan siber terus meningkat. Oleh karena itu, diperlukan upaya dari pemerintah dan pemangku kepentingan untuk menyusun kebijakan yang komprehensif dan berpihak pada pelaku usaha kecil. Kebijakan tersebut harus mencakup standar keamanan data, panduan etika penggunaan AI, hingga mekanisme perlindungan hukum bagi UMKM dan konsumennya. Hanya dengan regulasi yang kuat dan sistem perlindungan yang jelas, transformasi digital UMKM melalui AI dapat berlangsung secara optimal, aman, dan berkelanjutan.

Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan

Sinergi antara Sistem Informasi Akuntansi (SIA) dan Kecerdasan Buatan (AI) menjadi elemen strategis dalam mendukung transformasi digital UMKM di era Industri 4.0. Integrasi keduanya mampu meningkatkan efisiensi operasional, akurasi pencatatan, serta kualitas pelaporan keuangan yang lebih cepat dan tepat. AI memberikan keunggulan melalui otomatisasi tugas rutin, analisis data secara real-time, serta kemampuan memprediksi tren keuangan dan risiko bisnis, yang sangat membantu UMKM dalam mengambil keputusan yang adaptif dan berbasis data. Selain itu, SIA yang terintegrasi dengan teknologi digital memungkinkan pengelolaan keuangan yang lebih transparan, akuntabel, dan sesuai regulasi. Namun, tantangan seperti rendahnya literasi digital, keterbatasan infrastruktur, dan isu keamanan data masih menjadi penghambat. Oleh karena itu, perlu strategi kolaboratif dari berbagai pihak untuk mengoptimalkan penerapan teknologi ini demi keberlanjutan dan daya saing UMKM di pasar digital yang kompetitif.

Saran

1. Peningkatan Literasi Digital dan Pelatihan SDM:

UMKM perlu diberikan akses pelatihan berkala terkait penggunaan Sistem Informasi Akuntansi dan AI, guna meningkatkan kompetensi digital pelaku usaha dan tenaga kerja. Hal ini penting untuk memastikan bahwa teknologi tidak hanya diadopsi, tetapi juga dimanfaatkan secara maksimal untuk mendukung pengambilan keputusan keuangan yang efektif.

2. Penguatan Keamanan dan Infrastruktur Digital:

Pemerintah dan penyedia teknologi perlu mendorong penguatan sistem keamanan data melalui penggunaan enkripsi, autentikasi berlapis, dan firewall, khususnya bagi UMKM yang menyimpan data keuangan di cloud. Selain itu, perlu ada pemerataan akses infrastruktur digital agar UMKM di daerah terpencil juga dapat menikmati manfaat dari transformasi digital.

3. Regulasi dan Incentif Pro Teknologi:

Pemerintah sebaiknya menyusun kebijakan yang lebih jelas dan mendukung pemanfaatan teknologi digital oleh UMKM, termasuk insentif pajak, bantuan teknis, dan regulasi yang memfasilitasi integrasi AI dalam bisnis. Hal ini akan menciptakan iklim usaha yang kondusif bagi UMKM dalam menerapkan sistem digital yang aman, efisien, dan sesuai standar.

Daftar Pustaka

- Astuti, D., & Rosita, R. (2024). Pentingnya Transformasi Digital UMKM dalam Pengembangan Ekonomi Indonesia Politeknik LP3I Jakarta , Indonesia Transformasi digital sangat penting untuk keberhasilan berkelanjutan UMKM di toko online dapat menjangkau audiens yang lebih luas di luar lokasi .
- Desa, D., Kecamatan, G., & Sidoarjo, G. (2024). Ekobis abdimas. 5, 48–56.
- Fitrah, M. N., & Yuliati, Y. (2023). Pengaruh E-Commerce Dan Penggunaan Sistem Informasi Akuntansi Terhadap Efektivitas Kinerja Umkm Di Kota Malang. Jurnal Ilmiah Manajemen, Ekonomi, & Akuntansi (MEA), 7(2), 91–101. <http://repository.uin-malang.ac.id/14798/>
- Harahap, A. R., Munthe, C., Hariri, M. F., Lubis, S. P., Bisnis, M., Medan, P. N., Mikro, U., Digital, T., Teknologi, A., Bisnis, O., Transformation, D., Adoption, T., & Challenges, I. (2025). Peran AI dalam UMKM : Bagaimana Kecerdasan Buatan Membantu UMKM Bertahan dan Berkembang di Era Digital. 8(1), 409–419.
- Juli, V. N., & Khotimah, K. (2024). Digitalisasi Bisnis Coffeshop: Tantangan Dan Dorongan Pada Inclusive Business Environment. 4.
- Muna, A., Ausat, A., & Prasetya, Y. B. (2025). Optimalisasi Sistem Informasi dalam Meningkatkan Daya Saing UMKM : Analisis Sinergi Inovasi Digital dan Fenomena FOMO dalam Dinamika Pasar. 14.
- Naury, C., Santosa, E. B., Hastomo, M. D., Pantjarani, A., Purbiyanto, E., Santosa, T. B., Zanah, S. W. S., Mulia, V. L. C., Annaningtyas, C., Kusuma, N. N., Mayasari, O., & Alawiyah, L. (2024). Literasi Digital dan Peningkatan Daya Saing UMKM Masa Kini.
- Nur Faliza, S. E., Khan, R. B. F., SE, M., & Fauzi, M. N. (2025). The Future of Human Capital: Adaptasi dan Pertumbuhan di Era AI. Takaza Innovatix Labs. <https://repository.uin-malang.ac.id/23750/>
- Rizqi, M. A., & Himawan, F. I. (2022). Transformasi Digital dan Peningkatan Kapasitas UKM di Majelis Ekonomi dan Kewirausahaan Muhammadiyah. Journal of Community Service, 4(1), 14–27.
- Setiani, S., & Zainuddin, M. (2023). Model bisnis digital: Mendorong transformasi dan inovasi. <http://repository.uin-malang.ac.id/15758/>
- Yola Afifa, & M. Yarham. (2023). Dampak Penggunaan QRIS Pada Pelaku UMKM di Kota Padangsidimpuan Sumatera Utara (Studi Kasus Pada Coffe Shop Kopi Koe). Niqosiya: Journal of Economics and Business Research, 3(2), 378–384. <https://doi.org/10.21154/niqosiya.v3i2.2527>