An-Najah: Journal of Islamic Economics
Volume 1, Nomor 1, Oktober 2025,

https://jurnal.almaidah.or.id/index.php/JNIE/en

Computer sebagai Infrastruktur E-Commerce

Endri Dores, Aina Mahani[1] ; Adeck Syaifullah Ahmad[2]; Dyan Mariska[3]
aina.mahani02@gmail.com[1], ahmad8855114@gmail.com[2],

Abstrak

Penelitian ini membahas peran komputer sebagai infrastruktur utama dalam mendukung operasional e-commerce pada era ekonomi digital. Permasalahan utama yang diangkat adalah bagaimana komputer tidak hanya berfungsi sebagai perangkat keras pendukung, tetapi juga sebagai fondasi strategis yang mempengaruhi kecepatan transaksi, keamanan data, dan efisiensi sistem digital. Penelitian ini menggunakan metode studi kepustakaan dengan menganalisis jurnal, buku, dan laporan ilmiah terkait teknologi informasi dan e-commerce. Hasil penelitian menunjukkan bahwa komputer berperan penting dalam pemrosesan transaksi online, manajemen database pelanggan, pengelolaan keamanan siber, serta pengolahan big data untuk pengambilan keputusan bisnis. Selain itu, komputer mendukung integrasi berbagai aplikasi seperti sistem pembayaran digital, website toko online, dan layanan pelanggan otomatis. Simpulan dari penelitian ini menegaskan bahwa komputer merupakan elemen esensial yang memungkinkan terciptanya ekosistem e-commerce yang aman, cepat, dan berkelanjutan, sehingga menjadi fondasi penting dalam perkembangan perdagangan digital modern.

Kata Kunci: *komputer; e-commerce; infrastruktur digital; sistem informasi; transaksi online*

Abstract

This study examines the role of computers as the main infrastructure supporting e-commerce operations in the digital economy era. The core problem addressed is how computers function not only as supporting hardware but also as a strategic foundation that influences transaction speed, data security, and the overall efficiency of digital systems. This research employs a literature review method by analyzing journals, books, and scientific reports related to information technology and e-commerce. The findings reveal that computers play a crucial role in processing online transactions, managing customer databases, ensuring cybersecurity, and handling big data analytics for business decision-making. Moreover, computers support the integration of various applications such as digital

[1] Afiliasi Penulis, Email Penulis
[2] Afiliasi Penulis, Email Penulis

*Corresponding Author

payment systems, online store platforms, and automated customer service. The study concludes that computers are essential elements that enable the creation of a secure, fast, and sustainable e-commerce ecosystem, thus serving as a fundamental foundation in the development of modern digital commerce.

Keywords: *computer; e-commerce; digital infrastructure; information system; online transaction*

A. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dalam dua dekade terakhir telah membawa perubahan besar terhadap pola transaksi ekonomi, salah satunya melalui pemanfaatan e-commerce. Komputer sebagai perangkat inti dalam sistem informasi memiliki peran penting dalam menunjang operasional e-commerce, mulai dari pemrosesan data, pengelolaan transaksi, keamanan sistem, hingga analisis perilaku konsumen. Tanpa adanya infrastruktur komputer yang memadai, kegiatan perdagangan digital tidak dapat berjalan secara efisien, aman, dan berkelanjutan.

Sejumlah penelitian terdahulu menunjukkan bahwa komputer merupakan komponen vital dalam penyelenggaraan sistem digital. Studi oleh Laudon & Laudon (2020) menjelaskan bahwa komputer berfungsi sebagai basis utama manajemen informasi dan pengolahan data dalam bisnis modern. Turban et al. (2018) menegaskan bahwa e-commerce sangat bergantung pada kemampuan komputasi dalam mengelola transaksi serta menjaga kualitas layanan secara real time. Penelitian lain juga menyoroti bahwa integrasi komputer dengan internet, cloud computing, dan artificial intelligence memberikan nilai tambah yang signifikan bagi pengembangan e-commerce.

Namun, sebagian besar penelitian tersebut lebih menitikberatkan pada aspek teknis atau aplikasi e-commerce tanpa mengkaji secara menyeluruh peran komputer sebagai infrastruktur strategis yang menopang keseluruhan ekosistem perdagangan digital. Inilah yang menjadi research gap yang berusaha dijawab oleh penelitian ini. Fokus penelitian ini bukan hanya pada fungsi teknis komputer, tetapi juga pada bagaimana komputer menjadi fondasi utama yang mempengaruhi efisiensi operasional, keamanan data, serta keberlangsungan layanan e-commerce.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis peran komputer sebagai infrastruktur e-commerce dengan meninjau literatur ilmiah dan teori yang relevan. Temuan penelitian diharapkan dapat memberikan pemahaman komprehensif mengenai pentingnya komputer dalam membangun ekosistem e-commerce yang efektif, aman, dan berdaya saing.

B. KAJIAN TEORI

Komputer merupakan perangkat teknologi informasi yang dirancang untuk melakukan pemrosesan data secara otomatis melalui sistem perangkat keras dan perangkat lunak yang saling terintegrasi. Dalam konteks bisnis digital, komputer menjadi dasar dari seluruh aktivitas pengolahan informasi yang melibatkan penyimpanan data, perhitungan numerik, manajemen basis data, hingga eksekusi program aplikasi (Laudon & Laudon, 2020). Teknologi komputer modern memungkinkan pemrosesan data dalam jumlah besar secara real time, sehingga

mendukung kebutuhan operasional e-commerce yang menuntut kecepatan dan ketepatan tinggi. Selain itu, komputer juga berfungsi sebagai server penyedia layanan digital, platform manajemen konten, dan penghubung berbagai sistem informasi yang digunakan dalam aktivitas jual beli online. Tanpa kemampuan komputasi yang memadai, sistem e-commerce akan mengalami hambatan dalam menampilkan informasi produk, memproses transaksi, serta mengelola interaksi antara penjual dan pembeli.

Sementara itu, e-commerce didefinisikan sebagai kegiatan jual beli yang dilakukan melalui jaringan internet menggunakan platform digital seperti website, aplikasi mobile, marketplace, atau media sosial. Menurut Turban et al. (2018), e-commerce tidak hanya mencakup proses transaksi, tetapi juga sistem pemasaran, distribusi informasi, layanan pelanggan, dan pengelolaan rantai pasok yang semuanya berbasis teknologi komputer. Perkembangan e-commerce saat ini sangat dipengaruhi oleh kemajuan teknologi informasi, termasuk komputer dengan kemampuan pemrosesan tinggi yang memungkinkan pengoperasian berbagai aplikasi transaksi, integrasi sistem pembayaran digital, dan pengelolaan inventaris secara otomatis. Aktivitas-aktivitas tersebut mengharuskan komputer berfungsi tidak hanya sebagai perangkat operasional, tetapi juga sebagai infrastruktur inti yang menentukan kualitas dan keberlanjutan layanan e-commerce.

Selain itu, infrastruktur digital merupakan komponen penting yang berperan dalam menjamin kelancaran operasional e-commerce. Infrastruktur ini meliputi perangkat keras seperti komputer, server, dan jaringan, perangkat lunak seperti sistem operasi dan aplikasi transaksi, serta sumber daya jaringan internet yang memungkinkan konektivitas antar pengguna (O'Brien, 2017). Infrastruktur komputer yang kuat diperlukan untuk mendukung aktivitas bisnis digital yang kompleks, seperti pengelolaan data berukuran besar, pemrosesan transaksi secara paralel, serta penyimpanan informasi penting secara aman. Melalui komputer, seluruh sistem e-commerce dapat berjalan secara terkoordinasi mulai dari penampilan katalog produk, sistem checkout, hingga verifikasi pembayaran. Oleh karena itu, kualitas infrastruktur komputer sangat menentukan efektivitas manajemen e-commerce serta kepuasan pelanggan.

Keamanan digital juga menjadi aspek penting dalam sistem e-commerce. Pengguna internet sangat rentan terhadap ancaman siber seperti pencurian identitas, peretasan sistem, dan penyalahgunaan data konsumen. Stallings (2018) menyatakan bahwa komputer berperan penting dalam menerapkan mekanisme keamanan seperti enkripsi data, firewall, authentication system, dan monitoring aktivitas jaringan. Tanpa sistem keamanan yang memadai, e-commerce dapat kehilangan kredibilitas dan kepercayaan pelanggan. Komputer sebagai bagian dari infrastruktur digital menyediakan lingkungan pengendalian yang memungkinkan perusahaan melacak aktivitas transaksi, memastikan keaslian pengguna, serta melindungi data pelanggan dari serangan berbahaya. Sistem keamanan berbasis komputer juga memiliki kemampuan untuk melakukan deteksi dini terhadap aktivitas mencurigakan dan memberikan respons otomatis dalam waktu cepat.

Di sisi lain, komputer juga mendukung pemanfaatan analitik data yang sangat penting dalam pengambilan keputusan strategis pada bisnis e-commerce. Marr (2019) menjelaskan bahwa big data analytics memungkinkan perusahaan mengidentifikasi pola perilaku pelanggan, memprediksi tren belanja, menganalisis efektivitas kampanye pemasaran, serta merancang strategi penjualan yang lebih

efektif. Semua proses tersebut membutuhkan kemampuan komputer untuk mengolah data yang besar dan kompleks. Melalui pemrosesan data yang cepat dan akurat, komputer memungkinkan perusahaan melakukan personalisasi layanan, meningkatkan kepuasan pelanggan, serta mempertahankan daya saing di pasar digital. Dengan demikian, komputer tidak hanya mendukung operasional teknis e-commerce, tetapi juga membantu perusahaan menciptakan nilai tambah melalui analisis data secara mendalam.

Berdasarkan penjelasan teori-teori tersebut, penelitian ini membangun kerangka berpikir bahwa komputer adalah elemen fundamental dalam menciptakan infrastruktur digital yang mendukung keberhasilan e-commerce. Komputer memengaruhi efektivitas operasional melalui kemampuannya dalam memproses transaksi, mengelola dan menyimpan data, menjaga keamanan sistem, serta menghasilkan informasi analitis bagi pengambilan keputusan. Infrastruktur komputer yang kuat diyakini dapat meningkatkan efisiensi transaksi, mempercepat proses layanan, dan memperkuat keamanan digital sehingga dapat menciptakan ekosistem e-commerce yang lebih stabil dan terpercaya. Oleh karena itu, penelitian ini merumuskan hipotesis bahwa komputer sebagai infrastruktur digital memiliki pengaruh signifikan terhadap efektivitas operasional e-commerce. Selain itu, penelitian ini juga mengusulkan bahwa pemanfaatan komputer yang optimal dapat meningkatkan kualitas layanan dan kecepatan transaksi, sehingga secara langsung berkontribusi pada keberhasilan dan pertumbuhan e-commerce.

C. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode studi pustaka (library research) untuk menganalisis peran komputer sebagai infrastruktur e-commerce dalam mendukung efektivitas operasional bisnis digital. Desain penelitian ini mengacu pada analisis deskriptif, yaitu mendeskripsikan fenomena berdasarkan temuan ilmiah dari berbagai sumber akademik yang relevan. Pendekatan ini dipilih karena penelitian berfokus pada pemahaman konseptual dan teoritis terkait fungsi komputer dalam ekosistem e-commerce, sehingga tidak memerlukan eksperimen langsung pada objek fisik.

Populasi dalam penelitian ini terdiri atas seluruh literatur yang berkaitan dengan teknologi komputer, infrastruktur digital, keamanan sistem, dan e-commerce yang diterbitkan dalam rentang tahun 2015–2024. Dari populasi tersebut, sampel diambil menggunakan teknik purposive sampling, yakni pemilihan sumber berdasarkan relevansi, kredibilitas, dan kontribusinya terhadap topik penelitian. Sampel penelitian meliputi jurnal internasional dan nasional bereputasi, buku akademik, prosiding, laporan penelitian, serta publikasi resmi dari lembaga terkait teknologi informasi dan e-commerce.

Teknik pengumpulan data dilakukan melalui tahap identifikasi, seleksi, klasifikasi, dan pengkodean literatur. Instrumen yang digunakan berupa lembar pencatatan data (data extraction sheet) yang dirancang untuk mengumpulkan informasi penting dari setiap sumber, seperti teori utama, temuan penelitian, konsep kunci, dan data pendukung lainnya. Instrumen ini dikembangkan untuk memastikan konsistensi dan kualitas pengumpulan informasi. Dalam konteks penelitian kualitatif, peneliti hadir sebagai instrumen utama yang melakukan analisis interpretatif terhadap seluruh sumber yang dikaji. Kehadiran peneliti dalam proses ini penting karena peneliti menentukan fokus bahasan, menafsirkan isi literatur, serta menyusun hasil analisis secara sistematis.

Teknik analisis data dilakukan melalui tahapan reduksi data, penyajian

data, dan penarikan kesimpulan. Pada tahap reduksi data, seluruh informasi dari literatur yang terkumpul dipilih dan disaring agar sesuai dengan fokus penelitian, yaitu peran komputer sebagai infrastruktur e-commerce. Selanjutnya, data disajikan dalam bentuk rangkuman konsep, penjabaran teoritis, serta pengelompokan temuan yang relevan. Tahap terakhir adalah penarikan kesimpulan, yaitu merumuskan hasil penelitian berdasarkan bukti konseptual yang diperoleh dari literatur. Validitas penelitian dilakukan melalui teknik triangulasi sumber, yakni membandingkan informasi dari berbagai literatur untuk memastikan konsistensi dan akurasi temuan.

Karena penelitian ini bersifat studi pustaka, tidak digunakan alat teknis seperti perangkat eksperimen, namun beberapa perangkat pendukung digunakan seperti aplikasi reference manager (Mendeley dan Zotero) untuk memastikan akurasi sitasi serta perangkat komputer sebagai media utama pengumpulan, penyimpanan, dan analisis data literatur. Penelitian dilakukan selama dua bulan dengan lokasi analisis di lingkungan penelitian penulis, yang memungkinkan pengumpulan literatur secara intensif serta proses analisis yang mendalam terhadap temuan ilmiah yang relevan.

D. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian yang diperoleh melalui analisis literatur menunjukkan bahwa komputer memiliki peran yang sangat sentral dalam menopang infrastruktur e-commerce. Berdasarkan sintesis dari berbagai sumber ilmiah, ditemukan bahwa komputer bukan sekadar perangkat pendukung teknis, melainkan fondasi utama yang memungkinkan keseluruhan proses transaksi digital berjalan secara efektif. Temuan tersebut diperoleh dari proses pengumpulan dan analisis data literatur yang mencakup jurnal internasional, jurnal nasional, buku ilmiah, serta prosiding yang berfokus pada teknologi informasi dan e-commerce. Melalui proses reduksi data, beberapa tema utama muncul secara konsisten, yaitu peran komputer dalam pemrosesan transaksi, pengelolaan database, keamanan digital, dan proses analitik bisnis. Keempat tema tersebut kemudian dianalisis secara mendalam untuk memahami bagaimana komputer berkontribusi terhadap efektivitas dan efisiensi operasional e-commerce.

Hasil analisis menunjukkan bahwa komputer memiliki peran penting dalam mendukung kecepatan pemrosesan transaksi dalam e-commerce. Kecepatan pemrosesan ini sangat diperlukan karena transaksi digital menuntut respons yang cepat, akurat, dan stabil. Komputer dengan kapasitas pemrosesan tinggi memungkinkan sistem e-commerce mengeksekusi perintah transaksi secara real time. Pada proses pembayaran digital, misalnya, komputer menjalankan sistem verifikasi, validasi data, dan konfirmasi transaksi dalam hitungan detik. Literatur menegaskan bahwa keterlambatan dalam sistem transaksi sering kali diakibatkan oleh keterbatasan kemampuan komputasi, sehingga penggunaan komputer yang memiliki spesifikasi tinggi sangat menentukan kelancaran operasional. Hal ini sejalan dengan teori yang dikemukakan Laudon dan Laudon, yang menekankan bahwa performa komputer merupakan faktor utama yang memengaruhi kualitas layanan digital.

Selain mempengaruhi transaksi, komputer juga berperan dalam mengelola database yang menjadi inti dari sistem informasi e-commerce. E-commerce sangat bergantung pada ketersediaan data yang akurat dan terstruktur, baik berupa data pelanggan, data produk, inventori, maupun riwayat pembelian. Komputer

memungkinkan penyimpanan data dalam kapasitas besar melalui server lokal maupun cloud computing. Pengelolaan database yang baik memungkinkan pelaku e-commerce mengakses informasi penting dengan cepat dan memastikan konsistensi data di seluruh platform. Melalui perangkat komputer, data dapat dianalisis, diperbarui, dan diintegrasikan secara otomatis. Temuan literatur menunjukkan bahwa perusahaan e-commerce yang memiliki infrastruktur komputer yang kuat cenderung memiliki kinerja pengelolaan database yang lebih efektif, termasuk dalam pengelolaan stok barang, pemantauan permintaan pelanggan, dan penyesuaian informasi secara berkala.

Temuan lain yang sangat penting adalah peran komputer dalam menjaga keamanan digital. Keamanan merupakan salah satu isu utama yang menentukan keberhasilan e-commerce karena melibatkan transaksi keuangan dan pertukaran data pribadi. Komputer menjalankan berbagai sistem keamanan seperti enkripsi, firewall, authentication system, dan deteksi ancaman. Melalui komputer, protokol keamanan seperti Secure Socket Layer (SSL) dan Transport Layer Security (TLS) dapat diterapkan pada platform e-commerce sehingga data pengguna terlindungi dari risiko pencurian atau penyalahgunaan. Banyak penelitian terdahulu menunjukkan bahwa komputer yang dilengkapi dengan sistem keamanan berlapis dapat mengurangi risiko serangan siber secara signifikan. Dengan demikian, keberadaan komputer tidak hanya menjaga stabilitas sistem, tetapi juga meningkatkan tingkat kepercayaan pengguna terhadap e-commerce.

Selain itu, komputer memainkan peran besar dalam mendukung analisis data yang sangat penting bagi pengambilan keputusan bisnis. E-commerce menghasilkan data dalam jumlah besar setiap hari, mulai dari perilaku pencarian, preferensi pelanggan, pola pembelian, hingga respon terhadap promosi atau layanan tertentu. Komputer memungkinkan pengolahan data besar (big data) dengan menggunakan algoritma dan perangkat lunak analitik sehingga pelaku bisnis dapat memahami tren pasar dan karakteristik konsumen. Melalui proses analisis yang dilakukan komputer, perusahaan dapat menerapkan strategi pemasaran yang lebih efektif, memberikan rekomendasi produk secara personal, serta memprediksi permintaan di masa depan. Artinya, komputer tidak hanya berperan sebagai alat teknis, tetapi juga membantu menciptakan nilai strategis bagi perusahaan melalui pemanfaatan data yang tepat.

Untuk memberikan gambaran yang lebih jelas mengenai hasil penelitian, berikut disajikan tabel temuan yang telah diolah berdasarkan sintesis literatur yang relevan:

Tabel 1
Sintesis Temuan Penelitian Terkait Peran Komputer dalam E-Commerce

Aspek Kajian	**Ringkasan Temuan**	**Contoh Dalam E-Commerce**
Pemrosesan Transaksi	Komputer menentukan kecepatan dan kelancaran transkasi digital	Proses Checkout, konfirmasi pembayaran
Pengelolahan Database	Komputer menyimpa dan mengintegrasikan	Pengelolaan stok, pembaruan katalog

	data pelanggan dan produk	
Keamanan Digital	Computer menjalankan sistem perlindungan data dan transaksi	Eskripsi SSL. Autentikasi dua faktor
Analitim Data	Computer mengelolah big data untuk Keputusan bisnis	Rekomendasi produk, analisis tren

Sumber: Data diolah (2022)

Pembahasan hasil penelitian menunjukkan bahwa seluruh temuan tersebut saling berkaitan dan membentuk suatu keterpaduan sistemik yang memberikan pengaruh signifikan terhadap efektivitas penyelenggaraan e-commerce. Keterkaitan ini terlihat dari bagaimana komputer menjadi inti dari seluruh proses digital, mulai dari pemrosesan transaksi, pengelolaan data, hingga keamanan sistem dan analisis perilaku konsumen. Temuan ini memperkuat berbagai teori dan penelitian terdahulu yang menyatakan bahwa komputer tidak dapat dipisahkan dari infrastruktur digital modern karena seluruh aktivitas e-commerce bergantung pada kemampuan komputer dalam menyediakan layanan yang cepat, stabil, dan aman. Peran komputer tidak hanya terbatas pada aspek operasional teknis seperti menyimpan data atau menjalankan aplikasi, tetapi juga berdampak langsung terhadap kualitas layanan yang diberikan kepada pelanggan, termasuk kecepatan akses informasi, kelancaran proses pembayaran, serta ketepatan pengiriman data transaksi.

Selain itu, peran komputer dalam menjaga keamanan transaksi menjadi satu aspek penting yang menegaskan kompleksitas kontribusinya terhadap e-commerce. Komputer menjalankan sistem keamanan berlapis seperti enkripsi, firewall, dan autentikasi yang memastikan data pelanggan terlindungi dari ancaman kejahatan siber. Keamanan yang kuat akan meningkatkan tingkat kepercayaan pelanggan, yang pada akhirnya berdampak pada loyalitas dan frekuensi transaksi. Dalam konteks manajemen data, komputer memungkinkan pengelolaan database yang terintegrasi sehingga perusahaan dapat mengetahui perubahan permintaan secara cepat, merespons masalah operasional secara tepat, dan menyesuaikan strategi penjualan berdasarkan informasi real time. Dengan kata lain, komputer mendukung proses pengambilan keputusan yang lebih akurat dan efektif, karena data yang diolah bersumber dari aktivitas pengguna yang aktual.

Integrasi komputer dalam operasional e-commerce terbukti mampu meningkatkan efisiensi biaya dan waktu, menurunkan risiko kesalahan manusia (human error), dan mempercepat berbagai proses bisnis. Efisiensi ini sangat penting bagi pelaku usaha yang ingin mencapai keunggulan kompetitif, terutama dalam menghadapi persaingan bisnis digital yang semakin ketat. Komputer juga berperan dalam menciptakan pengalaman pelanggan yang lebih baik melalui fitur personalisasi layanan yang berbasis pada analisis data. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pelanggan cenderung memiliki pengalaman yang lebih positif ketika sistem e-commerce yang digunakan didukung oleh kemampuan komputer

yang memadai dalam menampilkan informasi secara cepat, memberikan rekomendasi yang relevan, dan memproses transaksi tanpa hambatan.

Dengan demikian, hasil penelitian sepenuhnya konsisten dengan hipotesis yang menyatakan bahwa komputer memberikan kontribusi signifikan terhadap keberhasilan operasional e-commerce. Temuan penelitian ini juga memperkuat kesimpulan bahwa keberadaan komputer yang dilengkapi teknologi terkini merupakan faktor kunci dalam membangun ekosistem e-commerce yang andal, aman, efisien, dan berdaya saing tinggi. Keberadaan komputer tidak hanya memenuhi kebutuhan dasar operasional, tetapi juga menjadi pendorong utama transformasi digital yang memungkinkan e-commerce terus berkembang dan beradaptasi dengan kebutuhan pelanggan serta dinamika pasar yang berubah secara cepat.

E. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan yang dilakukan, penelitian ini menyimpulkan bahwa komputer merupakan komponen fundamental yang membentuk landasan utama bagi keberlangsungan dan efektivitas e-commerce. Peran komputer terbukti tidak hanya bersifat teknis, tetapi juga strategis dalam menciptakan sistem perdagangan digital yang stabil, aman, dan responsif. Komputer berfungsi sebagai pusat pengelolaan informasi, pemrosesan transaksi, serta perlindungan data, sehingga mampu mendukung terciptanya proses bisnis yang efisien dan berkualitas. Melalui kemampuannya dalam mengolah data dalam skala besar, komputer juga berkontribusi pada penyediaan informasi analitis yang penting bagi pengambilan keputusan dan pengembangan strategi bisnis berbasis kebutuhan konsumen.

Temuan penelitian ini secara jelas menjawab hipotesis bahwa komputer memiliki pengaruh signifikan terhadap keberhasilan operasional e-commerce. Infrastruktur komputer yang memadai memungkinkan perusahaan menjalankan layanan digital secara optimal, mulai dari transaksi, manajemen data, hingga personalisasi layanan. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa keberadaan komputer dengan teknologi yang tepat dan terbarukan merupakan faktor kunci dalam menciptakan ekosistem e-commerce yang kompetitif, terpercaya, dan berkelanjutan. Penelitian ini menegaskan bahwa penguatan infrastruktur komputer merupakan langkah strategis yang harus diprioritaskan oleh pelaku e-commerce agar mampu bertahan dan berkembang dalam era ekonomi digital yang semakin dinamis..

F. SARAN

Berdasarkan temuan penelitian, terdapat beberapa saran yang dapat dijadikan acuan untuk peningkatan kualitas operasional e-commerce maupun pengembangan ilmu pengetahuan di bidang teknologi informasi. Dari sisi praktis, pelaku usaha e-commerce disarankan untuk terus memperkuat infrastruktur komputer yang digunakan, baik dari aspek perangkat keras maupun perangkat lunak, agar sistem digital yang dijalankan mampu mendukung transaksi dalam volume besar secara efektif dan aman. Investasi pada teknologi komputer yang lebih mutakhir, seperti pemrosesan berbasis cloud, sistem keamanan berlapis,

dan perangkat server berkecepatan tinggi, perlu diprioritaskan agar e-commerce dapat memberikan layanan yang lebih stabil, cepat, dan responsif terhadap kebutuhan konsumen. Selain itu, peningkatan kompetensi sumber daya manusia dalam mengelola sistem berbasis komputer juga menjadi faktor penting untuk memastikan operasional e-commerce dapat berjalan secara optimal.

Dari sisi pengembangan teori, penelitian ini membuka ruang bagi kajian lebih lanjut terkait peran komputer dalam konteks integrasi dengan teknologi digital lainnya, seperti kecerdasan buatan, Internet of Things (IoT), dan blockchain. Teknologi-teknologi tersebut berpotensi memperkuat peran komputer sebagai infrastruktur strategis dalam e-commerce, sehingga perlu dikaji lebih mendalam untuk melihat kontribusinya terhadap efisiensi, keamanan, dan inovasi layanan digital. Penelitian juga dapat diperluas dengan mengkaji model teoretis yang menjelaskan hubungan antara kualitas teknologi komputer, kualitas layanan digital, serta tingkat kepuasan dan loyalitas pelanggan.

Adapun untuk penelitian lanjutan, penelitian ini menyarankan agar peneliti berikutnya melakukan kajian empiris dengan melibatkan data primer melalui survei, wawancara, atau observasi langsung terhadap pelaku bisnis e-commerce. Hal ini penting untuk mendapatkan gambaran yang lebih konkret tentang bagaimana komputer digunakan dalam operasional sehari-hari serta sejauh mana kualitas perangkat komputer mempengaruhi performa bisnis digital. Penelitian di masa mendatang juga dapat difokuskan pada analisis perbandingan antar platform e-commerce untuk mengetahui perbedaan kebutuhan dan tantangan dalam penggunaan komputer sebagai infrastruktur teknologi. Dengan demikian, penelitian lanjutan diharapkan dapat memperkaya temuan dan memberikan kontribusi yang lebih luas terhadap pengembangan e-commerce di era digital.

G. DAFTAR PUSTAKA

Buku

Laudon, K. C., & Laudon, J. P. (2020). Management Information Systems: Managing the Digital Firm (16th ed.). Pearson.

O'Brien, J. A., & Marakas, G. M. (2017). Introduction to Information Systems (16th ed.). McGraw-Hill.

Stallings, W. (2018). Network Security Essentials: Applications and Standards (6th ed.). Pearson.

Turban, E., King, D., Lee, J., Liang, T. P., & Turban, D. (2018). Electronic Commerce 2018: A Managerial and Social Networks Perspective. Springer.

Marr, B. (2019). Big Data in Practice: How Companies Use Big Data Analytics to Win Customers, Beat Competitors, and Boost Profits. Wiley.

Jurnal Nasional & Internasional

Al-Mashaqbeh, I. A., & Azzam, A. (2020). The impact of e-commerce infrastructure on online purchase intention. International Journal of Business and Information Technology, 7(2), 55–67.

Ariani, N., & Putra, H. (2021). Pengaruh infrastruktur teknologi informasi terhadap efektivitas e-commerce di Indonesia. Jurnal Teknologi dan Informasi, 15(1), 45–58.

Budiarto, A., & Wahyudi, E. (2022). Analisis keamanan data transaksi digital pada platform e-commerce. Jurnal Sistem Informasi dan Keamanan Siber, 4(1), 12–25.

Chong, A. Y. L., & Li, B. (2019). Understanding e-commerce adoption using data analytics: A customer-focused perspective. Electronic Commerce Research and Applications, 33, 100–112.

Dewi, S. K., & Lestari, F. (2020). Pengaruh kualitas teknologi terhadap kepercayaan pengguna e-commerce. Jurnal Manajemen dan Bisnis, 8(2), 77–89.

Gunawan, R., & Pratama, Y. (2021). Analisis kinerja server pada transaksi e-commerce berkapasitas tinggi. Jurnal Teknologi Informasi Indonesia, 6(1), 23–32.

Hussein, R., & Hassan, S. (2020). IT infrastructure and digital transformation: Implications for e-commerce success. Journal of Digital Business, 5(3), 112–128.

Kim, J., & Park, H. (2020). The role of computer systems in enhancing digital transaction security. Journal of Information Security & Applications, 54, 102–116.

Liu, Z., & Fan, W. (2022). Big data analytics and e-commerce competitiveness: A computational study. Journal of Retailing and Consumer Services, 65, 102–117.

Mahmoud, M. A. (2019). The relationship between information system quality and e-commerce performance. International Journal of Information Management, 45, 166–180.

Putra, B. W., & Sari, N. (2022). Pengaruh kapasitas komputer terhadap kecepatan transaksi pada platform marketplace. Jurnal Sains Komputer dan Informatika, 10(4), 345–356.

Rahman, T. K., & Aziz, F. (2020). Evaluating the role of computer-based data management in online business. International Journal of E-Business Research, 16(4), 56–71.

Santoso, D., & Raharjo, E. (2019). Infrastruktur digital dan keberhasilan e-commerce. Jurnal Teknologi Digital, 3(2), 90–103.

Setiawan, A., & Mulia, P. (2021). Keandalan sistem komputer dalam mendukung operasional UMKM berbasis e-commerce. Jurnal Ekonomi Digital, 5(1), 14–29.

Suhartono, T., & Dewantara, A. (2022). Implementasi teknologi enkripsi dalam meningkatkan keamanan transaksi digital. Jurnal Keamanan Siber Indonesia, 2(1), 55–70.

Wijaya, H., & Indrawati, S. (2023). Efektivitas big data analytics dalam strategi pemasaran digital e-commerce. Jurnal Sistem Informasi dan Bisnis Digital, 7(1), 1–12.

Zhang, Y., & Zhou, L. (2021). Computer infrastructure for e-commerce scalability: A multi-country analysis. International Journal of Information Systems and e-Business Management, 19(3), 245–260.