



## **Peranan *Database* Dalam Pembuatan Sistem Informasi *e-Commerce***

**Afrillia<sup>1</sup>, Muhammad Irwan Nasution<sup>2</sup>**

Universitas Islam Negeri Sumatera Utara<sup>1,2</sup>

*e-mail* : afrillily@gmail.com

### **Abstract**

*The utilization of the internet in Indonesia has reached the eighth rank globally, opening significant business opportunities across various sectors. E-commerce, as a form of online business, has proven its efficiency in reducing costs and time through electronic transactions. In this context, the role of the database becomes crucial to ensure the smooth operational flow of e-commerce. This study employs a descriptive approach that focuses on exploring the research methods used in the context of e-commerce. The database plays a pivotal role in the success of online trading platforms. Its ability to store, manage, and analyze data on a large scale rapidly makes it a determinant factor in operational efficiency. Integrating databases into e-commerce facilitates transactions and operations with high levels of efficiency, convenience, and speed. The collaboration between information systems and databases establishes a strong foundation for the success of e-commerce. In conclusion, this research underscores the vital role of databases in supporting operational aspects and the success of e-commerce, with the potential for wide application in modern business platforms.*

**Keywords:** Database, System, Information, e-Commerce.

### **Abstrak**

Pemanfaatan internet di Indonesia telah mencapai peringkat kedelapan secara global, membuka peluang bisnis yang signifikan dalam berbagai sektor. E-commerce, sebagai salah satu bentuk bisnis online, telah membuktikan efisiensi dalam mengurangi biaya dan waktu melalui transaksi elektronik. Dalam konteks ini, peran database menjadi sangat penting untuk memastikan kelancaran operasional e-commerce. Penelitian ini memiliki pendekatan deskriptif yang berfokus pada eksplorasi metode penelitian yang digunakan dalam konteks e-commerce. Database memiliki peran krusial dalam keberhasilan platform perdagangan online. Kemampuannya untuk menyimpan, mengelola, dan menganalisis data dalam skala besar dengan cepat menjadikannya faktor penentu dalam efisiensi operasional. Integrasi database dalam e-commerce memfasilitasi transaksi dan operasional dengan tingkat efisiensi, kenyamanan, dan kecepatan yang tinggi. Kolaborasi antara sistem informasi dan basis data menciptakan fondasi yang kuat untuk kesuksesan e-commerce. Kesimpulannya, penelitian ini menggarisbawahi peran penting database dalam mendukung aspek operasional dan kesuksesan e-commerce, dengan potensi penerapan yang luas dalam platform bisnis modern.

**Kata Kunci :** Database, Sistem, Informasi, e-Commerce.

## **PENDAHULUAN**

Dalam era globalisasi ini, pemanfaatan teknologi telah mengalami peningkatan yang signifikan seiring berjalannya waktu (Rachmatullah, Kardha and Yudha, 2020). Fenomena ini juga berlaku untuk penggunaan internet, yang semakin lama semakin banyak perusahaan yang mengadopsinya dalam menjalankan aktivitas bisnis mereka. Internet juga telah menjadi salah satu hal yang sangat berkembang dewasa ini, di mana hampir seluruh orang mengenal internet (Novita and Sari, 2015). Penggunaan internet ini tidak hanya terbatas untuk kepentingan hiburan dan komunikasi sosial saja, salah satu contohnya adalah e-commerce. Banyak toko besar atau perusahaan telah mengembangkan e-commerce untuk mendukung pertumbuhan dan ekspansi bisnis mereka.

Kementerian Komunikasi dan Informatika telah menyatakan bahwa jumlah pengguna internet di Indonesia hingga saat ini telah mencapai 82 juta orang (Purwaningtias, 2018). Capaian ini menempatkan Indonesia pada peringkat ke-8 dalam penggunaan internet di dunia. Dengan jumlah pengguna internet yang semakin meningkat, terciptalah peluang bisnis yang luas. Salah satu bentuk peluang bisnis yang banyak dimanfaatkan adalah e-commerce, di mana transaksi jual-beli dapat dilakukan secara online, menghemat biaya dan waktu. Dalam konteks ini, peran database memiliki peranan yang sangat penting dalam menjalankan e-commerce. Database menjadi fondasi utama yang mendukung kelancaran operasional e-commerce. Dengan adanya database, manajemen data, pengelolaan transaksi, dan pelaporan keuangan dapat dilakukan dengan lebih efisien. Keberadaan database memungkinkan untuk penyimpanan, pengaturan, dan analisis data dalam skala besar dengan kecepatan tinggi, menjadi faktor penentu dalam menjaga efisiensi operasional e-commerce (Mumtahana, Nita and Tito, 2017).

E-commerce bukan hanya sebatas platform untuk berjualan dan berbelanja secara online, ia juga menjadi suatu ekosistem yang memerlukan sinergi antara sistem informasi dan database (Suandi, Khasanah and Retnoningsih, 2017). Integrasi antara sistem informasi dan database menjadi landasan kokoh bagi kesuksesan e-commerce dalam menghadapi tuntutan pasar yang semakin dinamis. E-commerce modern harus memiliki kemampuan untuk menyediakan pengalaman berbelanja yang nyaman, efisien, dan aman bagi para konsumen, serta memudahkan pengelolaan bisnis bagi para pelaku usaha. Dalam penelitian ini, kami akan menggali lebih dalam mengenai peran penting database dalam mendukung operasional dan keberhasilan e-commerce. Kami akan menjelaskan bagaimana database menjadi pilar utama dalam menyediakan layanan e-commerce yang responsif dan berkualitas. Selain itu, penelitian ini juga akan mengeksplorasi berbagai metode penelitian yang digunakan dalam konteks e-commerce untuk mengoptimalkan pemanfaatan database.

Pembuatan sistem informasi e-commerce memiliki urgensi yang sangat penting dalam era digital ini (Saputri, Fadhli and Surya, 2017). Dalam dunia bisnis yang semakin kompetitif dan global, e-commerce telah menjadi fondasi utama bagi perusahaan untuk tetap relevan dan berkembang. Melalui platform e-commerce, perusahaan dapat memanfaatkan potensi pasar yang lebih luas, tidak terbatas oleh batasan geografis. Urgensinya terletak pada kemampuannya untuk menghadirkan pengalaman berbelanja yang nyaman, efisien, dan personal bagi pelanggan, sambil memberikan fleksibilitas kepada penjual dalam mengelola operasional dan inventori (Wahyuningrum and Januarita, 2014).

Sistem informasi e-commerce memungkinkan penjualan dan pembelian dilakukan secara online, menghadirkan efisiensi dalam proses transaksi dan distribusi produk (Apriadi and Saputra, 2017). Dalam situasi pandemi seperti saat ini, ketika interaksi fisik terbatas, e-commerce menjadi pilihan utama bagi konsumen untuk memenuhi kebutuhan tanpa harus meninggalkan rumah. Dengan adanya sistem informasi e-commerce yang terintegrasi, pelanggan dapat dengan mudah menjelajahi katalog produk, membandingkan harga, membaca ulasan, dan membuat pembelian dengan beberapa klik. Selain itu, pembuatan sistem informasi e-commerce memainkan peran kunci dalam mengumpulkan dan menganalisis data pelanggan serta tren pasar. Data ini memberikan wawasan berharga bagi perusahaan untuk memahami perilaku konsumen, merancang strategi pemasaran yang lebih tepat sasaran, serta mengoptimalkan stok produk. Keberadaan data juga memungkinkan pengambilan keputusan yang berdasarkan fakta, mendukung inovasi produk dan layanan, serta mengukur kinerja bisnis dengan lebih akurat (Mustofa and Mutmainah, 2021).

Dalam skala global, sistem informasi e-commerce membuka pintu bagi perusahaan untuk berpartisipasi dalam perdagangan internasional dengan lebih mudah (Huda and Priyatna, 2019). Dengan memanfaatkan internet sebagai jembatan, produk dan merek lokal dapat diakses oleh konsumen di berbagai belahan dunia. Ini tidak hanya berdampak pada peningkatan pendapatan, tetapi juga memperluas reputasi perusahaan secara internasional. Secara keseluruhan, urgensi pembuatan sistem informasi e-commerce mengandung potensi untuk meningkatkan daya saing bisnis, menghadirkan pengalaman pelanggan yang unggul, mengoptimalkan efisiensi operasional, dan memperluas jangkauan pasar. Dalam era di mana teknologi dan digitalisasi menjadi pilar dalam dunia bisnis, investasi dalam pembuatan sistem informasi e-commerce menjadi langkah yang kritis dan strategis untuk mengamankan masa depan perusahaan (Irmawati, 2011).

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini memiliki pendekatan deskriptif yang bertujuan untuk menggambarkan dan menganalisis pendekatan penelitian yang digunakan. Desain penelitian yang diadopsi dalam penelitian ini adalah studi kasus, dengan fokus pada pengumpulan dan analisis data melalui media internet. Metode yang digunakan dalam penelitian ini melibatkan pengumpulan data sekunder dari berbagai sumber informasi online, seperti artikel, berita, laporan, dan konten media sosial yang berkaitan dengan peristiwa tertentu. Pendekatan ini akan lebih difokuskan pada mengapa dan bagaimana peristiwa-peristiwa tersebut terjadi. Untuk pengumpulan data, langkah awalnya adalah mengidentifikasi peristiwa atau topik yang akan diteliti. Setelah itu, data-data yang relevan dengan topik tersebut akan dikumpulkan dari berbagai sumber online yang mencakup periode waktu yang relevan. Data yang diperoleh kemudian akan diorganisir, diarsipkan, dan dianalisis secara kualitatif. Penggunaan teknik analisis kualitatif akan memungkinkan untuk menggambarkan secara mendalam aspek-aspek yang relevan dengan peristiwa yang sedang diteliti.

Melalui pendekatan deskriptif ini, penelitian ini akan mencoba menjelaskan dan memahami dengan lebih baik tentang pendekatan penelitian yang digunakan dalam konteks pengumpulan dan analisis data melalui internet. Dengan mengandalkan data sekunder yang telah ada dalam bentuk digital, penelitian ini akan menguraikan bagaimana data tersebut dapat memberikan gambaran yang lebih komprehensif terhadap peristiwa atau topik tertentu, dan mengapa peristiwa tersebut terjadi. Dalam keseluruhan, metode penelitian ini memiliki fokus pada menggambarkan pendekatan yang digunakan dalam pengumpulan dan analisis data melalui media internet untuk memahami dan menganalisis peristiwa atau topik tertentu. Pendekatan deskriptif ini memungkinkan penelitian untuk memperoleh wawasan yang lebih dalam tentang pendekatan penelitian yang digunakan dalam melihat dan menganalisis peristiwa yang relevan dengan konteksnya.

## PEMBAHASAN

Peran database dalam pembuatan sistem informasi e-commerce sangatlah krusial dan memiliki dampak signifikan terhadap kelancaran operasional serta keberhasilan platform tersebut. Dalam konteks e-commerce, database berfungsi sebagai inti dari sistem yang memungkinkan penyimpanan, pengelolaan, dan pengambilan data yang diperlukan untuk menjalankan berbagai aspek bisnis online (Alfiah, Tarmizi and Junidar, 2020). Database memainkan peran penting dalam membentuk struktur yang kokoh untuk menjalankan operasi e-commerce dengan efisien dan efektif (Yulianto *et al.*, 2015).

Database berfungsi sebagai penyimpan data produk dan inventori yang sangat dibutuhkan dalam e-commerce. Informasi tentang produk, termasuk deskripsi, harga, stok, gambar, dan atribut lainnya, disimpan dengan rapi dalam database (Pradipta, Prasetyo and Ambarsari, 2015). Hal ini memudahkan pelanggan dalam menelusuri dan memilih produk yang mereka inginkan, serta memberi kemudahan pada pengelola dalam mengelola stok dan inventori dengan akurat. Database juga berperan dalam mengelola informasi pelanggan. Data seperti informasi kontak, riwayat transaksi, dan preferensi belanja disimpan dalam database (Lesmono, 2018). Dengan informasi ini, platform e-commerce dapat memberikan pengalaman berbelanja yang personal dan disesuaikan dengan kebutuhan dan preferensi masing-masing pelanggan.

Database memiliki fungsi penting dalam pelacakan transaksi. Setiap transaksi pembelian dan penjualan dicatat dalam database, yang memungkinkan pengawasan terhadap status pesanan, pengiriman, dan pembayaran (Musthofa and Adiguna, 2022). Dengan informasi yang akurat dan terkini, proses penjualan dapat dipantau dan dikelola dengan lebih baik. Keamanan dan otorisasi juga menjadi aspek krusial yang diatur oleh database. Database memungkinkan pengelolaan hak akses yang berbeda untuk berbagai jenis pengguna, seperti administrator, penjual, dan pelanggan. Hal ini menjaga keamanan data sensitif dan sistem secara keseluruhan. Database menyimpan data historis yang berharga untuk analisis dan pelaporan. Data tersebut mencakup tren penjualan, perilaku pelanggan, serta efektivitas kampanye pemasaran. Dengan analisis yang tepat, pengambilan keputusan bisnis dapat lebih terinformasi dan tepat sasaran.

Peran database dalam manajemen pengiriman juga sangat penting. Informasi mengenai pengiriman, alamat tujuan, dan riwayat pengiriman pelanggan disimpan dalam database, memastikan bahwa produk dikirimkan dengan akurat dan tepat waktu. Selain itu, interaksi pelanggan dengan platform e-commerce juga didukung oleh database. Ulasan produk, penilaian, komentar, dan rekomendasi produk berdasarkan riwayat belanja pelanggan, semuanya disimpan dalam database. Dalam menghadapi pertumbuhan e-commerce yang dinamis, database juga harus mampu berskala. Kemampuan database untuk mengatasi peningkatan jumlah data dengan efisien menjadi sangat penting untuk memastikan kelancaran platform ketika pengguna dan transaksi semakin banyak.

Pengolahan pembayaran dan pemeliharaan data juga merupakan peran yang diperankan oleh database. Informasi pembayaran dan riwayat transaksi pelanggan diolah dan disimpan dengan integritas dan keamanan yang tinggi.

Selain itu, database juga menjalankan peran penting dalam pemeliharaan data, termasuk kegiatan backup data berkala, pemulihan data saat terjadi kegagalan sistem, dan pemantauan kesehatan keseluruhan database. Dengan peran-peran krusial ini, database menjelma menjadi fondasi yang menggerakkan sistem informasi e-commerce. Keberhasilan dan efisiensi operasional e-commerce sangat bergantung pada desain, pengelolaan, dan optimasi database yang cermat. Oleh karena itu, peran database dalam pembuatan sistem informasi e-commerce menjadi elemen vital yang harus dipahami dan dikelola secara cermat untuk mendukung keberhasilan platform bisnis online. Dalam dunia e-commerce yang semakin berkembang, pentingnya pembuatan database tidak bisa diabaikan. Database merupakan tulang punggung dari operasional e-commerce yang sukses, dan peran pentingnya dapat dilihat melalui berbagai aspek yang menjadi landasan bagi kesuksesan platform tersebut. Misalkan seorang pengusaha yang baru saja meluncurkan platform e-commerce untuk menjual produk fashion. Dalam platform ini, terdapat ratusan produk dengan berbagai varian dan atribut, seperti ukuran, warna, dan gaya. Tanpa adanya database yang terstruktur, informasi-informasi ini akan sulit diorganisir dan dikelola dengan baik. Pembuatan database yang tepat akan memungkinkan setiap produk dan varian yang dijual tersimpan secara teratur, memudahkan pelanggan untuk menemukan produk yang mereka cari.

Database juga sangat penting dalam mengelola informasi pelanggan. Dengan memiliki database pelanggan yang lengkap, e-commerce dapat memberikan pengalaman berbelanja yang personal. Misalnya, saat pelanggan login, sistem dapat menampilkan riwayat belanja mereka, preferensi, dan rekomendasi produk yang sesuai dengan minat mereka. Hal ini dapat meningkatkan kenyamanan dan kepuasan pelanggan, yang pada akhirnya berkontribusi pada pertumbuhan bisnis. Tidak hanya itu, database juga mendukung proses manajemen transaksi. Ketika seorang pelanggan menyelesaikan pembelian, database mencatat transaksi tersebut. Informasi ini sangat penting untuk melacak status pesanan, mengelola inventori, dan memastikan pengiriman tepat waktu. Dengan database yang dikelola dengan baik, risiko kehilangan data transaksi atau kesalahan dalam pengiriman dapat diminimalisasi.

Selain operasional harian, database juga memberikan informasi berharga untuk analisis bisnis. Data historis transaksi, perilaku pelanggan, dan performa produk dapat diolah dan dianalisis untuk mendapatkan wawasan yang mendalam tentang tren pasar, preferensi pelanggan, dan efektivitas strategi pemasaran. Analisis ini sangat membantu dalam pengambilan keputusan bisnis yang berbasis data, yang pada akhirnya memungkinkan e-commerce untuk terus beradaptasi dan tumbuh. Pentingnya pembuatan database dalam e-

commerce juga terlihat dari aspek keamanan. Data pelanggan, informasi transaksi, dan detail keuangan harus dijaga dengan sangat ketat. Database yang aman dapat memastikan bahwa data sensitif pelanggan tidak jatuh ke tangan yang salah. Dalam kasus e-commerce yang berkembang pesat, database harus dapat berskala dengan lancar. Dengan pertumbuhan pelanggan dan transaksi yang cepat, database harus dapat mengatasi peningkatan volume data tanpa mengganggu kinerja keseluruhan platform.

Dalam rangka mencapai semua manfaat ini, pembuatan database yang terencana dan dikelola dengan baik menjadi pondasi yang kritis. E-commerce modern tidak hanya tentang berjualan secara online, tetapi juga tentang bagaimana data dikelola dan dimanfaatkan untuk menghadirkan pengalaman berbelanja yang unggul. Dengan begitu banyak aspek yang terpengaruh oleh database, pentingnya pembuatan database dalam e-commerce tak dapat disangkal dan harus diutamakan dalam setiap langkah pengembangan platform.

## **KESIMPULAN**

Dalam dunia perdagangan online, peran database menjadi tak tergantikan. Kemampuannya dalam menyimpan, mengatur, dan menganalisis data dalam jumlah besar dengan cepat menjadi alasan utama mengapa basis data memiliki peran yang sangat penting. Dengan memiliki data yang terorganisir dan terbaru, perusahaan dapat merespons dan beradaptasi dengan cepat sesuai kondisi pasar yang selalu berubah. Terutama dalam konteks e-commerce, database membawa manfaat nyata dengan cara mengelola data penting yang mendukung operasional platform. Ada tiga jenis data utama yang diambil dan diproses oleh database untuk mendukung situs e-commerce:

Pertama, informasi produk yang lengkap dan terperinci. Database memungkinkan penyimpanan atribut seperti deskripsi, harga, stok, dan gambar produk. Ini membantu pelanggan untuk melihat informasi lengkap tentang produk yang mereka minati. Kedua, informasi pelanggan merupakan aset berharga bagi platform e-commerce. Database menyimpan data kontak, riwayat belanja, dan preferensi pelanggan. Data ini memungkinkan personalisasi pengalaman belanja, menciptakan hubungan lebih dekat dengan pelanggan, dan meningkatkan loyalitas. Ketiga, informasi transaksi yang terekam dalam database membantu dalam pelacakan status pesanan, pengiriman, dan pembayaran. Dengan data ini, proses operasional dapat diawasi dan dikelola dengan lebih baik, menghindari potensi kebingungan atau kesalahan.

Dalam dunia yang semakin terhubung dan cepat ini, kemampuan database dalam menyimpan dan memproses data secara efisien adalah aset yang membedakan bisnis e-commerce yang sukses dari yang tidak. Sebagai inti dari sistem informasi e-commerce, database memberikan fondasi yang kuat untuk mengelola informasi yang penting bagi operasi sehari-hari serta pengambilan keputusan bisnis yang cerdas. Oleh karena itu, pemahaman dan penerapan yang baik terhadap peran database menjadi faktor kunci bagi keberhasilan dan pertumbuhan bisnis dalam dunia perdagangan online.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Alfiah, F., Tarmizi, R. and Junidar, A.A. (2020) 'Perancangan Sistem E-Commerce Untuk Penjualan Pakaian Pada Toko a&S', *Innovative Creative and Information Technology*, 6(1), pp. 70-81.
- Apriadi, D. and Saputra, A.Y. (2017) 'E-Commerce berbasis marketplace dalam upaya mempersingkat distribusi penjualan hasil pertanian', *Jurnal RESTI (Rekayasa Sistem dan Teknologi Informasi)*, 1(2), pp. 131-136.
- Huda, B. and Priyatna, B. (2019) 'Penggunaan Aplikasi Content Management System (CMS) Untuk Pengembangan Bisnis Berbasis E-commerce', *Systematics*, 1(2), pp. 81-88.
- Irmawati, D. (2011) 'Pemanfaatan e-commerce dalam dunia bisnis', *Jurnal Ilmiah Orasi Bisnis-ISSN*, 2085(1375), pp. 161-171.
- Lesmono, I.D. (2018) 'Rancang bangun sistem informasi penjualan sepatu berbasis website dengan metode waterfall', *Swabumi (Suara Wawasan Sukabumi): Ilmu Komputer, Manajemen, dan Sosial*, 6(1), pp. 55-62.
- Mumtahana, H.A., Nita, S. and Tito, A.W. (2017) 'Pemanfaatan Web E-Commerce untuk meningkatkan strategi pemasaran', *Khazanah Informatika: Jurnal Ilmu Komputer dan Informatika*, 3(1), pp. 6-15.
- Musthofa, N. and Adiguna, M.A. (2022) 'Perancangan Aplikasi E-Commerce Spare-Part Komputer Berbasis Web Menggunakan CodeIgniter Pada Dhamar Putra Computer Kota Tangerang', *OKTAL: Jurnal Ilmu Komputer dan Sains*, 1(03), pp. 199-207.
- Mustofa, A. and Mutmainah, M. (2021) 'Perancangan E-Commerce Penjualan Komputer Dan Alat Elektronik Berbasis Web Pada Toko Damar Komputer Pringsewu', *Jurnal TAM (Technology Acceptance Model)*, 4, pp. 62-67.
- Novita, R. and Sari, N. (2015) 'Sistem Informasi Penjualan Pupuk Berbasis E-

- Commerce', *Jurnal Teknoif Teknik Informatika Institut Teknologi Padang*, 3(2), pp. 1-6.
- Pradipta, A.A., Prasetyo, Y.A. and Ambarsari, N. (2015) 'Pengembangan Web E-Commerce Bojana Sari Menggunakan Metode Prototype', *eProceedings of Engineering*, 2(1).
- Purwaningtias, F.P. (2018) 'E-Commerce Penjualan berbasis metode ooad', *Jurnal Cendikia*, 16(1 April), pp. 1-5.
- Rachmatullah, R., Kardha, D. and Yudha, M.P. (2020) 'Aplikasi E-Commerce Petshop dengan Fitur Petpedia', *Go Infotech: Jurnal Ilmiah STMIK AUB*, 26(1), pp. 24-36.
- Saputri, I.S.Y., Fadhli, M. and Surya, I. (2017) 'Penerapan metode ucd (user centered design) pada e-commerce putri intan shop berbasis web', *Jurnal Nasional Teknologi Dan Sistem Informasi*, 3(2), pp. 269-278.
- Suandi, A., Khasanah, F.N. and Retnoningsih, E. (2017) 'Pengujian sistem informasi e-commerce usaha gudang coklat menggunakan uji alpha dan beta', *Information System For Educators And Professionals: Journal of Information System*, 2(1), pp. 61-â.
- Wahyuningrum, T. and Januarita, D. (2014) 'Perancangan web e-commerce dengan metode Rapid Application Development (RAD) untuk produk unggulan desa', *Semantik*, 4(1).
- Yulianto, Y. *et al.* (2015) 'Analisa Peranan Teknologi Internet Sebagai Media Transaksi E-Commerce Dalam Meningkatkan Perkembangan Ekonomi', *Semnasteknomedia Online*, 3(1), pp. 1-4.