

## PERAN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN DALAM PEMBAYARAN DIGITAL: EFISIENSI DAN KEANAMAN DALAM BERTRANSAKSI

**Mareta Rindiani<sup>1</sup>, Muhammad Irwan Padli Nasution<sup>2</sup>**  
Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam, Prodi Manajemen  
Universitas Islam Negeri Sumatera Utara  
Email: [maretarindiani81@gmail.com](mailto:maretarindiani81@gmail.com)<sup>1</sup>, [irwannst@uinsu.ac.id](mailto:irwannst@uinsu.ac.id)<sup>2</sup>

### Abstract

*The development of information technology has had a significant impact on the way organizations conduct activities and manage transactions. Digital payments have become one of the important innovations in management information systems (MIS), providing greater convenience, speed and security in the transaction process. This research aims to explore the role of management information systems in integrating digital payments. By collecting data from various sources, including books, scientific articles, and online resources, this study offers insights into the benefits, challenges, and strategies for implementing digital payments in a SIM. The research findings show that digital payments can improve operational efficiency and add a layer of security in transaction data management. However, challenges such as technical issues and data security need to be addressed for this integration to be successful.*

**Keyword:** Management Information System, Digital Payments, Internet, Transaction Efficiency and Security.

### Abstrak

Perkembangan teknologi informasi telah membawa dampak signifikan terhadap cara organisasi menjalankan aktivitas dan mengelola transaksi. Pembayaran digital telah menjadi salah satu inovasi penting dalam sistem informasi manajemen (SIM), memberikan kemudahan, kecepatan, dan keamanan yang lebih baik dalam proses transaksi. Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi peran sistem informasi manajemen dalam mengintegrasikan pembayaran digital. Dengan mengumpulkan data dari berbagai sumber, termasuk buku, artikel ilmiah, dan sumber daring, studi ini menawarkan wawasan tentang manfaat, tantangan, dan strategi untuk mengimplementasikan pembayaran digital dalam SIM. Temuan penelitian menunjukkan bahwa pembayaran digital dapat meningkatkan efisiensi operasional dan menambah lapisan keamanan dalam pengelolaan data transaksi. Namun, tantangan seperti masalah teknis dan keamanan data perlu diatasi agar integrasi ini berjalan sukses.

**Kata Kunci:** Sistem Informasi Manajemen, Pembayaran Digital, Internet, Efisiensi dan Keamanan Transaksi.

### Article History

Received: Desember 2024  
Reviewed: Desember 2024  
Published: Desember 2024

Plagiarism Checker No 234  
Prefix DOI : Prefix DOI :  
10.8734/CAUSA.v1i2.365

**Copyright : Author**  
**Publish by : Musytari**



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

## PENDAHULUAN

Sistem informasi manajemen (SIM) adalah gabungan dari teknologi informasi dan sistem

manajemen yang digunakan untuk mengumpulkan, menyimpan, dan mengelola data dalam organisasi. SIM membantu pengambil keputusan dalam mengakses informasi yang diperlukan untuk perencanaan, pengendalian, dan pengambilan keputusan strategis. Dengan kemajuan teknologi informasi, SIM telah bertransformasi dari sistem berbasis desktop menjadi solusi berbasis *cloud* yang memungkinkan akses informasi dari mana saja dan kapan saja.

Pembayaran digital merupakan metode transaksi keuangan yang memanfaatkan teknologi elektronik untuk memfasilitasi transfer dana antara pihak-pihak yang terlibat. Metode ini mencakup berbagai jenis transaksi, seperti pembayaran melalui kartu kredit, dompet digital (*e-wallet*), dan transfer bank online. Adopsi pembayaran digital telah meningkat secara signifikan, terutama selama pandemi COVID-19, yang mempercepat pergeseran menuju metode pembayaran non-tunai. Pembayaran digital menawarkan beberapa keuntungan, seperti kemudahan akses, pengurangan biaya transaksi, dan keamanan yang lebih baik dibandingkan metode tradisional. Selain itu, pembayaran digital juga memungkinkan pengumpulan data transaksi yang dapat dianalisis untuk meningkatkan strategi pemasaran dan pengambilan keputusan.

Revolusi digital telah menjadi tren global yang berdampak pada banyak aspek kehidupan, termasuk cara organisasi beroperasi. Di era digital, sistem informasi manajemen (SIM) memainkan peran penting dalam pengelolaan data dan informasi. Salah satu inovasi yang semakin populer dalam konteks SIM adalah pembayaran digital. Pembayaran digital mencakup segala bentuk transaksi keuangan yang dilakukan melalui platform elektronik, yang menggantikan metode tradisional yang sering kali memakan waktu dan rentan terhadap kesalahan.

Pembayaran digital menawarkan sejumlah keuntungan, termasuk kemudahan akses, kecepatan transaksi, dan pengalaman pengguna yang lebih baik. Konsumen kini dapat melakukan transaksi hanya dengan beberapa klik, tanpa harus membawa uang tunai atau menggunakan kartu fisik. Bagi organisasi, integrasi pembayaran digital ke dalam sistem informasi manajemen memungkinkan pemrosesan transaksi yang lebih cepat, pemantauan keuangan yang lebih efisien, dan pengurangan biaya administratif.

Namun, meskipun banyak keuntungan yang ditawarkan, tantangan seperti risiko keamanan dan privasi tetap ada. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk memberikan gambaran menyeluruh mengenai peran sistem informasi manajemen dalam integrasi pembayaran digital dan mengidentifikasi masalah serta solusi yang mungkin timbul.

## METODE PENELITIAN

### Teknik Pengumpulan Data

Untuk kesempurnaan karya tulis ilmiah ini, penulis melakukan beberapa teknik pengumpulan data yang dilakukan, diantaranya sebagai berikut:

#### 1. Studi pustaka

Ketika membuat sebuah karya tulis ilmiah, penulis perlu melihat materi-materi yang sesuai dengan kebutuhan penulis. studi pustaka, yaitu menghimpun informasi dari berbagai sumber tertulis seperti buku, jurnal, dan artikel yang relevan dengan topik yang dibahas. Teknik ini digunakan untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam mengenai teori dan temuan yang telah ada sebelumnya, tanpa pengumpulan data langsung dari lapangan.

#### 2. Tinjauan pustaka

Tinjauan pustaka merupakan pengumpulan data melalui buku literature dan sumber pustaka yang lainnya. Dilengkapi dengan pendapat para ahli di bidangnya untuk memperkuat bahasan secara teoritis dan untuk jadi bahan pembanding dalam pembahasan masalah.

#### 3. Pencarian Internet (*Internet searching*)

*Internet searching* merupakan pencarian data melalui media *online* atau jejaring lainnya dengan fasilitas online. Sehingga memungkinkan penulis dapat memanfaatkan data informasi

online yang berupa data ataupun informasi teori cepat dan mudah sesuai dengan kebutuhan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pembayaran online melalui aplikasi ataupun Qris telah menjadi bagian tak terpisahkan dari gaya hidup modern. Dalam ekosistem ini, sistem informasi menjadi tulang punggung yang memungkinkan setiap proses berfungsi dengan lancar. Penanganan data nasabah yang efisien menjadikan pembayaran digital memberikan pengalaman pengguna yang lebih baik, sementara keamanan transaksi dan perlindungan data merupakan faktor penting dalam membangun kepercayaan. Integrasi dengan penyedia layanan keuangan sangat penting untuk memfasilitasi transfer uang dan pembayaran. Manajemen inventaris juga berperan penting, terutama jika uang digunakan untuk membeli barang fisik.

### 1. Peran SIM dalam Efisiensi Pembayaran Digital

Efisiensi dalam pembayaran digital merupakan salah satu aspek utama yang diupayakan oleh organisasi untuk mempercepat proses transaksi dan mengurangi biaya operasional. Penggunaan SIM dalam pembayaran digital memberikan peningkatan efisiensi pada berbagai sektor bisnis, termasuk e-commerce dan layanan keuangan. Misalnya, pada platform *e-commerce* besar seperti Tokopedia atau Shopee, SIM memungkinkan transaksi pembayaran dilakukan dalam hitungan detik. Sistem secara otomatis memverifikasi informasi pelanggan, mencocokkan data pembayaran dengan akun pengguna, dan memperbarui status pesanan. Sebelum adanya SIM, proses ini dapat memakan waktu beberapa jam atau bahkan hari karena harus melalui verifikasi manual.

Peningkatan efisiensi ini juga terlihat pada pengurangan biaya operasional perusahaan. Contohnya, institusi keuangan seperti Bank Mandiri atau BCA mengintegrasikan SIM dalam sistem pembayaran digital mereka, yang memungkinkan bank memproses transaksi dengan cepat tanpa membutuhkan dokumen fisik. Dengan otomatisasi ini, bank dapat mengurangi kebutuhan akan tenaga administrasi dan biaya kertas untuk dokumen. Hal ini tidak hanya menguntungkan bagi perusahaan, tetapi juga meningkatkan kepuasan pengguna yang merasakan kemudahan dan kecepatan dalam proses pembayaran. Berdasarkan analisis, Sistem Informasi Manajemen (SIM) berperan penting dalam meningkatkan efisiensi pembayaran digital melalui beberapa cara berikut:

#### a. Otomatisasi Transaksi

SIM memungkinkan otomatisasi pada berbagai tahap penting dalam transaksi pembayaran digital. Otomatisasi ini mengurangi kebutuhan akan verifikasi manual, yang sebelumnya sering mengakibatkan keterlambatan dan potensi kesalahan manusia. Misalnya, platform *e-commerce* seperti Amazon dan Tokopedia menggunakan sistem otomatis yang secara langsung memverifikasi metode pembayaran dan mengonfirmasi transaksi dalam waktu nyata. Hal ini tidak hanya mempercepat waktu pemrosesan transaksi, tetapi juga menurunkan biaya operasional terkait layanan pelanggan yang biasanya diperlukan untuk memverifikasi dan menyelesaikan transaksi. Otomatisasi dalam sistem informasi dapat meningkatkan efisiensi dengan mengurangi intervensi manusia dan meminimalkan kesalahan, yang berujung pada pengalaman pengguna yang lebih baik.

#### b. Pengelolaan Data Transaksi yang Efisien

SIM berfungsi untuk mengelola data transaksi secara efisien melalui sistem informasi yang terpusat. Data transaksi pelanggan, seperti riwayat pembelian dan status pembayaran, dapat dikumpulkan, disimpan, dan diakses dengan mudah. Hal ini sangat penting untuk penyedia layanan yang ingin melacak histori transaksi dan menyelesaikan masalah yang mungkin timbul, seperti pembatalan atau refund. Dalam penelitian yang dilakukan oleh O'Brien dan Marakas pengelolaan data yang baik memungkinkan perusahaan untuk mengurangi waktu penyelesaian masalah dan memberikan layanan yang lebih responsif kepada pelanggan. Misalnya, jika terjadi kesalahan dalam pembayaran, tim layanan pelanggan dapat dengan cepat mengakses informasi transaksi untuk menyelesaikan masalah tersebut.

### c. Penghematan Biaya Operasional

Dengan adanya SIM, perusahaan dapat secara signifikan mengurangi biaya yang terkait dengan kebutuhan sumber daya manusia dan penggunaan dokumen fisik. Sistem pembayaran digital berbasis SIM biasanya terintegrasi dengan data keuangan perusahaan, yang memungkinkan penghematan biaya pada proses audit dan pelaporan. Sistem yang terintegrasi juga mengurangi biaya yang berhubungan dengan penyimpanan data dan dokumen fisik, serta mengurangi potensi kesalahan yang terjadi pada pencatatan manual. Contohnya, bank-bank besar seperti BCA dan Mandiri yang telah mengimplementasikan SIM dalam sistem pembayaran mereka melaporkan penghematan biaya operasional yang signifikan, berkat otomatisasi dan digitalisasi proses transaksi.

### d. Peningkatan Kepuasan Pelanggan

Efisiensi yang dihasilkan dari SIM tidak hanya menguntungkan bagi perusahaan tetapi juga berdampak positif bagi pelanggan. Pelanggan yang mengalami proses transaksi yang cepat, aman, dan minim kesalahan cenderung lebih puas, yang berdampak pada loyalitas pelanggan. Menurut Chen dan Tsou, pengalaman transaksi yang positif mendorong pelanggan untuk melakukan pembelian ulang dan merekomendasikan layanan kepada orang lain. Misalnya, perusahaan fintech seperti OVO dan Gopay telah berhasil menciptakan pengalaman pengguna yang menyenangkan, yang mendorong pertumbuhan basis pelanggan mereka secara signifikan. Dengan menyediakan proses pembayaran yang cepat dan mudah, mereka tidak hanya meningkatkan kepuasan pelanggan tetapi juga memperkuat merek mereka di pasar.

## 2. Peran SIM dalam Keamanan Pembayaran Digital

Aspek keamanan SIM terlihat dari penggunaan enkripsi pada data transaksi, yang melindungi informasi sensitif pengguna. Sebagai contoh, perusahaan fintech seperti OVO dan GoPay menggunakan enkripsi AES-256 untuk melindungi data pembayaran pengguna. Teknologi ini menjamin bahwa data tidak dapat dibaca oleh pihak ketiga yang tidak berwenang, sehingga mencegah risiko pencurian data. Dengan enkripsi ini, meskipun data pengguna dicuri, data tersebut hanya akan berupa kode yang sulit diuraikan tanpa kunci dekripsi. Selain enkripsi, sistem juga menerapkan autentikasi ganda. Contoh nyatanya adalah saat pengguna mencoba melakukan pembayaran menggunakan aplikasi GoPay atau LinkAja; mereka harus memasukkan kode OTP yang dikirim melalui SMS atau email setelah memasukkan PIN. Autentikasi ganda ini memastikan bahwa hanya pengguna yang sah yang dapat menyelesaikan transaksi, sehingga risiko penyalahgunaan akun dapat ditekan.

SIM juga memiliki kemampuan untuk mendeteksi aktivitas mencurigakan. Misalnya, jika pengguna mengalami upaya login dari perangkat baru atau lokasi yang jauh dari biasanya, sistem di platform seperti *PayPal* akan mengirimkan notifikasi keamanan dan meminta pengguna untuk mengkonfirmasi identitas mereka. Dengan adanya tindakan preventif ini, keamanan pengguna dapat lebih terjamin. Keamanan adalah salah satu tantangan terbesar dalam pembayaran digital, di mana risiko kebocoran data dan ancaman siber seringkali terjadi. SIM berperan penting dalam menjaga keamanan transaksi melalui beberapa langkah, antara lain:

### a. Implementasi Enkripsi Data

Dalam konteks pembayaran digital di Indonesia, banyak platform seperti OVO dan Gopay menggunakan enkripsi untuk melindungi informasi sensitif pengguna, seperti nomor kartu kredit dan data pribadi. Enkripsi mengubah data menjadi format yang tidak dapat dibaca tanpa kunci yang tepat, sehingga memastikan bahwa informasi yang dikirimkan selama transaksi tidak dapat diakses oleh pihak ketiga yang tidak berwenang. Pendekatan ini secara signifikan mengurangi risiko peretasan serta pencurian data, memberikan lapisan perlindungan tambahan bagi pengguna.

### b. Autentikasi Ganda

Berbagai aplikasi pembayaran di Indonesia mengadopsi sistem autentikasi ganda

untuk meningkatkan tingkat keamanan. Contohnya, Bank Mandiri dan BCA menerapkan penggunaan OTP (*One Time Password*) yang dikirim melalui SMS kepada pengguna setiap kali mereka melakukan login atau transaksi. Dengan cara ini, hanya individu yang memiliki akses ke nomor telepon terdaftar yang dapat menyelesaikan transaksi, sehingga memperkecil peluang terjadinya akses ilegal ke akun.

#### c. Deteksi Penipuan Secara Real-Time

Perusahaan *fintech* seperti Kredivo dan Jenius memanfaatkan teknologi analitik canggih untuk memantau transaksi secara real-time. Sistem ini dirancang untuk mengenali pola transaksi yang tidak biasa, seperti transaksi yang dilakukan di lokasi yang tidak biasa atau dengan jumlah yang mencurigakan. Ketika anomali terdeteksi, tindakan segera dapat diambil, seperti membekukan akun atau mengirim notifikasi kepada pengguna untuk meminta konfirmasi, yang bertujuan untuk mencegah potensi kerugian akibat penipuan.

#### d. Keamanan Penyimpanan Data

Keamanan dalam sistem pembayaran digital juga bergantung pada bagaimana data pengguna disimpan. Banyak perusahaan *fintech* di Indonesia, seperti DANA dan LinkAja, menggunakan server yang memenuhi standar keamanan internasional untuk menyimpan informasi pengguna. Dengan menerapkan protokol keamanan yang ketat dan melakukan pemeriksaan rutin, risiko kehilangan data atau akses tidak sah dapat diminimalkan. Upaya ini juga berkontribusi pada peningkatan kepercayaan pelanggan terhadap layanan yang disediakan.

Dengan meningkatnya efisiensi dan keamanan, SIM dalam pembayaran digital turut memberikan dampak positif pada tingkat kepercayaan dan loyalitas pengguna. Pengguna yang merasa aman dalam bertransaksi digital cenderung lebih sering menggunakan layanan tersebut, bahkan meningkatkan volume transaksinya. Keamanan yang terjamin ini memperkuat persepsi positif terhadap penyedia layanan pembayaran digital, yang pada akhirnya berkontribusi pada pertumbuhan pengguna yang loyal.

Sistem Informasi Manajemen (SIM) memiliki peranan yang sangat penting dalam meningkatkan efisiensi serta keamanan dalam sistem pembayaran digital, terutama terlihat pada platform-platform terkemuka seperti DANA dan OVO. Kedua platform ini menunjukkan kemampuan yang signifikan dalam mengurangi tingkat kegagalan transaksi melalui penerapan otomatisasi yang efektif. Dengan memanfaatkan teknologi mutakhir, SIM mempercepat proses verifikasi transaksi dan memastikan akurasi data, yang pada akhirnya menciptakan pengalaman transaksi yang lebih aman dan nyaman bagi pengguna. Hal ini berdampak positif pada loyalitas konsumen, karena pengguna merasa lebih terlindungi saat melakukan transaksi digital.

Namun, di balik berbagai keuntungan yang ditawarkan, ada beberapa tantangan yang harus diperhatikan, salah satunya adalah kebutuhan akan investasi awal yang cukup tinggi. Bank dan perusahaan *fintech* harus mengeluarkan biaya besar untuk mengembangkan infrastruktur yang diperlukan, serta melatih karyawan agar dapat menjalankan sistem secara efisien. Biaya ini mencakup pengadaan perangkat keras dan perangkat lunak, pelatihan karyawan, serta pemeliharaan sistem untuk memastikan bahwa semua fungsi berjalan dengan optimal. Selain itu, perusahaan juga harus berinvestasi dalam pembaruan sistem secara berkala untuk melindungi diri dari ancaman siber yang selalu berubah. Gangguan teknis yang mungkin terjadi pada SIM, baik karena pemeliharaan rutin maupun serangan siber, dapat menyebabkan gangguan pada layanan pembayaran, yang bisa mengakibatkan ketidaknyamanan bagi pengguna. Situasi ini berpotensi merusak kepercayaan pengguna terhadap layanan tersebut, yang dapat berdampak negatif pada reputasi perusahaan. Dengan demikian, meskipun SIM menawarkan berbagai manfaat yang signifikan dalam meningkatkan efektivitas transaksi digital, tantangan terkait biaya investasi awal dan risiko gangguan layanan harus dihadapi dengan serius untuk memastikan pengalaman pengguna yang optimal.

## KESIMPULAN

Sistem Informasi Manajemen (SIM) memiliki peran vital dalam mendukung ekosistem pembayaran digital, yang kini menjadi bagian tak terpisahkan dari gaya hidup modern. Dalam aspek efisiensi, SIM memungkinkan otomatisasi transaksi, pengelolaan data terpusat, dan penghematan biaya operasional pada berbagai platform, seperti Tokopedia, Shopee, DANA, dan OVO. Otomatisasi ini mempercepat proses verifikasi transaksi, mengurangi kebutuhan akan verifikasi manual, dan memberikan pengalaman pengguna yang lebih cepat dan akurat. SIM juga mengoptimalkan pengelolaan data transaksi, memudahkan penyedia layanan dalam melacak histori transaksi dan menyelesaikan masalah yang muncul, sehingga meningkatkan kepuasan dan loyalitas pelanggan.

Dalam aspek keamanan, SIM menerapkan langkah-langkah proteksi seperti enkripsi data, autentikasi ganda, dan deteksi penipuan secara real-time, yang melindungi informasi sensitif pengguna dari ancaman siber. Teknologi enkripsi memastikan data pengguna tetap aman dan sulit diakses oleh pihak tidak berwenang, sementara autentikasi ganda memberikan lapisan perlindungan tambahan untuk menjaga akun pengguna. Penyimpanan data yang aman di server berstandar internasional juga membantu mencegah akses ilegal dan memperkuat kepercayaan pengguna terhadap layanan.

Namun, di balik manfaatnya, penerapan SIM memerlukan biaya investasi yang tinggi untuk pengembangan infrastruktur, pelatihan karyawan, dan pemeliharaan sistem. Biaya ini termasuk dalam upaya untuk menjaga keamanan dari ancaman siber yang terus berkembang. Selain itu, gangguan teknis yang terjadi pada SIM dapat berdampak negatif pada layanan, yang dapat merusak kepercayaan pengguna jika

## DAFTAR PUSTAKA

- Danuri, M. 2019. *"Perkembangan dan Transformasi Teknologi Digital"* Infokom. Vol.1, No.2.
- Laudon, K.C., Laudon, & Laudon, J.P. 2020. *"Management Information Systems: Managing The Digital Firm"*. Person Education. Inggris.
- Rochaety, E. 2018. *"Sistem Informasi Manajemen (Ed. 3)"* Mitra Wacana Media. Jakarta.
- Shintiya, A., dan Nasution, M.I.P., 2023. *"Peranan Sistem Informasi Terhadap Pembayaran Online Melalui Aplikasi DANA"* Jurnal Multidisiplin Saintek. Vol.1, No.11.
- Tarantang, J. Dkk. 2019. *"Perkembangan Sistem Pembayaran Digital Pada Revolusi Industri 4.0 di Indonesia"* Jurnal Al-Qardh. Vol.4, No. 3.