

## Peran Database Dalam Sistem Informasi Manajemen

**Kharisma Syahputri<sup>1</sup>, Muhammad Irwan Padli Nasution<sup>2</sup>**

Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam

Universitas Islam Negeri Sumatera Utara

[Kharismasyahputri02@gmail.com](mailto:Kharismasyahputri02@gmail.com)<sup>1</sup> [irwannst@uinsu.ac.id](mailto:irwannst@uinsu.ac.id)<sup>2</sup>

### ABSTRAK

Pada era globalisasi saat ini, kebutuhan akan informasi semakin penting dan mendesak. Keefektifan informasi sangat bergantung pada adanya fasilitas dan infrastruktur yang sesuai. Komputer tidak hanya digunakan di tempat kerja tetapi juga memainkan peran penting dalam kehidupan sehari-hari masyarakat. Oleh karena itu, implementasi sistem informasi manajemen berbasis komputer yang memberikan keunggulan kompetitif menjadi sangat penting dan diutamakan. Sistem-sistem ini, yang dikenal sebagai Sistem Informasi Manajemen (SIM), berfungsi untuk memproses transaksi organisasi, memberikan dukungan informasi, dan membantu dalam proses pengambilan keputusan. Keberhasilan SIM secara besar-besaran bergantung pada sistem database, yang merupakan komponen integral dari sistem secara keseluruhan. Untuk memahami lebih dalam peran database dalam sistem informasi manajemen, digunakan metode pendekatan deskriptif. Temuan penelitian ini menyoroti pentingnya database dalam sistem informasi manajemen.

**Keywords :** *Database, Peran, Sistem Informasi Manajemen*

*This work is licensed under Creative Commons Attribution License 4.0 CC-BY International license*



### PENDAHULUAN

Kemajuan teknologi dan informasi serta komunikasi telah membuka peluang baru bagi kegiatan yang sebelumnya sulit atau bahkan tidak mungkin, namun sekarang dapat dengan mudah dicapai. Integrasi sistem database dalam sebuah organisasi memiliki dampak yang signifikan pada pengambilan keputusan. Database terdiri dari kumpulan data yang saling terhubung dan disimpan bersama dalam media tertentu, tanpa tumpang tindih atau memerlukan struktur data khusus, sehingga memungkinkan penggunaan dan pengambilan data yang nyaman. Data diorganisir sedemikian rupa sehingga penambahan, pengambilan, dan modifikasi dapat dilakukan dengan mudah dan terkendali. Sistem database juga berkontribusi pada kemajuan pengetahuan dan teknologi, terutama di bidang komputer, yang menunjukkan kemampuannya dalam membantu pemecahan masalah. Selain itu, keberadaan sistem database juga memperlancar proses penyelesaian tugas dalam sebuah organisasi. Penggunaan dan pengembangan database yang efektif dapat memberikan manfaat yang besar bagi semua anggota yang terkait dengan sebuah organisasi.

### METODOLOGI PENELITIAN

Deskriptif merupakan metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini. Keputusan untuk menggunakan desain penelitian deskriptif didasarkan pada niat peneliti untuk memberikan deskripsi yang rinci, transparan, dan komprehensif tentang kondisi yang diamati di lapangan. Penelitian deskriptif adalah metodologi yang mengungkapkan permasalahan yang sedang diteliti. Pada akhirnya, yang menjadi dasar pada penelitian ini merupakan untuk memberikan penjelasan tentang objek penelitian dan menjelajahi peristiwa atau fenomena yang terjadi.

### HASIL PENELITIAN

Keefektifan Sistem Informasi Manajemen (SIM) sangat bergantung pada sistem database, yang merupakan komponen penting dari sistem keseluruhan. Kualitas SIM sangat meningkat ketika sistem database bersifat komprehensif, akurat, dan memudahkan pengambilan data. Oleh karena itu, penting untuk

membangun sistem database yang terstruktur dengan baik yang memenuhi kebutuhan data dan informasi pengguna. Tujuan dari sistem database meliputi penyediaan akses fleksibel, memastikan integritas data, melindungi data dari kerusakan dan akses yang tidak sah, serta memungkinkan penggunaan bersama. Hal ini mencakup konektivitas data, meminimalkan data yang redundan, menghilangkan ketergantungan pada aplikasi tertentu, menstandarkan definisi elemen data, dan meningkatkan produktivitas personel sistem informasi.

Penelitian yang dilakukan menunjukkan bahwa database memiliki peran yang sangat penting dalam sistem informasi manajemen. Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor yang mempengaruhi efisiensi, keamanan, kemudahan pengolahan, dan keterhubungan data.

### **1. Keamanan Data**

Database dapat memberikan keamanan data yang lebih baik dibandingkan dengan penyimpanan data di file-file terpisah. Dengan menggunakan database, pengguna dapat mengatur hak akses terhadap data, membuat backup data secara otomatis, serta melakukan enkripsi data untuk menjaga kerahasiaannya. Hal ini penting bagi perusahaan yang ingin menjaga kerahasiaan data karyawan dan pelanggan, dan menghindari kebocoran data yang dapat merugikan perusahaan.

### **2. Efisiensi Penyimpanan Data**

Database mampu menyimpan data dengan lebih efisien, terutama jika dibandingkan dengan penyimpanan data di file-file terpisah. Hal ini disebabkan oleh penggunaan teknologi indexing dan kompresi data. Dengan teknologi indexing, database dapat mencari dan mengakses data dengan lebih cepat dan efisien. Sementara itu, teknologi kompresi data memungkinkan penggunaan ruang penyimpanan yang lebih sedikit, sehingga dapat menghemat biaya dan ruang penyimpanan.

### **3. Kemudahan Pengolahan Data**

Database sangat memudahkan pengolahan data, terutama dalam hal pencarian dan pengambilan data. Dengan menggunakan bahasa SQL, pengguna dapat melakukan query data dengan sangat mudah dan cepat. Hal ini sangat penting bagi perusahaan yang memiliki banyak data dan memerlukan informasi yang akurat dan real-time untuk pengambilan keputusan bisnis.

### **4. Keterhubungan Data**

Database dapat menghubungkan data dari beberapa tabel yang berbeda, sehingga memudahkan pengguna dalam melakukan analisis data. Dengan keterhubungan data, pengguna dapat melihat hubungan antara data yang berbeda dan membuat kesimpulan yang lebih akurat dan komprehensif. Hal ini sangat penting bagi perusahaan yang ingin memperoleh wawasan bisnis yang lebih dalam dan akurat.

Dari hasil penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa penggunaan database dalam sistem informasi manajemen sangatlah penting. Oleh karena itu, perusahaan-perusahaan harus mempertimbangkan penggunaan database dalam sistem informasi manajemennya agar dapat memperoleh manfaat yang maksimal. Dengan menggunakan database, perusahaan dapat meningkatkan efisiensi, keamanan, kemudahan pengolahan, dan keterhubungan data, sehingga dapat mengambil keputusan bisnis yang lebih akurat dan efektif.

## **PEMBAHASAN**

### **Pengertian Database**

Database merupakan suatu koleksi terstruktur dari data yang saling terkait, disimpan dalam media

penyimpanan komputer, dan dapat diakses serta dikelola menggunakan perangkat lunak khusus. Database digunakan untuk menyimpan, mengelola, dan mengorganisir data dengan tujuan memberikan akses yang efisien, aman, dan terstruktur terhadap informasi. Konsep sistem basis data dapat dijelaskan sebagai berikut:

- James Martin, dalam bukunya "Database Organization," mendefinisikan basis data sebagai kumpulan data yang saling terhubung yang disimpan bersama dalam suatu media, tanpa tumpang tindih atau kebutuhan akan struktur data tertentu. Hal ini memudahkan penggunaan dan pengambilan data sesuai kebutuhan.
- James F. Courtney Jr. dan David B. Paradise, dalam bukunya "Database System for Management," menggambarkan sistem basis data sebagai kumpulan basis data yang dirancang dan dikelola, dilengkapi dengan teknik-teknik perancangan dan pengelolaan basis data, yang semuanya didukung oleh teknologi komputer.
- Sabandi menyatakan bahwa Sistem Informasi Manajemen (SIM) merupakan metodologi yang digunakan oleh pengguna informasi untuk mengelola data, termasuk data siswa dan guru, yang kemudian diubah menjadi informasi yang memengaruhi proses pengambilan keputusan.(sabandi,2019)

Secara umum, para ahli sepakat bahwa database adalah kumpulan data yang terstruktur, saling berhubungan, dan disimpan dalam media penyimpanan komputer yang dikelola oleh sistem manajemen database (DBMS).

### **Peranan Sistem Database**

(Tata, 2003) Sistem database memiliki peran yang sangat penting dalam pengelolaan data dalam suatu organisasi atau aplikasi. Berikut adalah beberapa peran utama yang dimainkan oleh sistem database:

1. **Penyimpanan Data:** Peran utama sistem database adalah menyimpan data secara terstruktur dan terorganisir. Data dapat disimpan dalam tabel relasional, dokumen, grafik, atau format lainnya tergantung pada jenis sistem database yang digunakan. Sistem database memungkinkan penyimpanan data yang efisien, aman, dan dapat diakses dengan cepat.
2. **Pengelolaan Data:** Sistem database memungkinkan pengelolaan data secara efektif. Ini termasuk pembuatan, pengeditan, dan penghapusan data. Dengan menggunakan bahasa query seperti SQL (Structured Query Language), pengguna dapat dengan mudah melakukan manipulasi data, seperti menyaring data, mengurutkan data, menggabungkan data dari beberapa tabel, dan lain sebagainya.
3. **Keamanan Data:** Sistem database menyediakan fitur keamanan untuk melindungi data dari akses yang tidak sah. Ini mencakup autentikasi pengguna, kontrol akses berbasis peran, enkripsi data, dan audit trail. Dengan menggunakan sistem database yang tepat, organisasi dapat menjaga kerahasiaan, integritas, dan ketersediaan data mereka.
4. **Konsistensi Data:** Sistem database memastikan konsistensi data dengan menerapkan aturan integritas data. Aturan ini memastikan bahwa data yang dimasukkan ke dalam database memenuhi batasan dan hubungan yang telah ditentukan sebelumnya. Misalnya, dengan menggunakan kunci asing, sistem database dapat memastikan bahwa tidak ada data yang terhapus secara tidak sengaja yang dapat menyebabkan inkonsistensi.
5. **Pemulihan Data:** Sistem database menyediakan fitur pemulihan data dalam kasus kegagalan sistem, seperti kerusakan hardware atau kesalahan manusia. Dengan menggunakan teknik seperti backup dan restore, log transaksi, dan replikasi data, sistem database dapat memulihkan data ke keadaan yang konsisten dan dapat dipulihkan setelah kegagalan.
6. **Skalabilitas dan Kinerja:** Sistem database dirancang untuk mengelola jumlah data yang besar dan memungkinkan skalabilitas vertikal (menambah kapasitas perangkat keras) dan skalabilitas

horizontal (menambah jumlah server). Sistem database juga berupaya untuk memberikan kinerja yang tinggi dengan menggunakan indeks, optimasi query, dan teknik lainnya.

7. Integrasi Aplikasi: Sistem database memungkinkan integrasi data antara aplikasi yang berbeda. Dengan menggunakan antarmuka atau API yang tepat, aplikasi dapat berkomunikasi dengan sistem database untuk mengambil atau memperbarui data. Hal ini memungkinkan berbagi data yang konsisten dan terintegrasi antara aplikasi yang berbeda.

Ini adalah beberapa peran utama sistem database dalam pengelolaan data. Penting untuk memilih sistem database yang sesuai dengan kebutuhan organisasi atau aplikasi agar dapat mengoptimalkan manfaat yang diberikan oleh sistem database.

### **Pengaruh Database terhadap Sistem Informasi Manajemen**

Database memiliki pengaruh yang sangat penting terhadap sistem informasi manajemen (SIM). Sebagai salah satu komponen utama dalam SIM, database bertanggung jawab untuk menyimpan dan mengelola data yang diperlukan oleh organisasi. Keberadaan database yang efisien dan terstruktur dengan baik akan memberikan dampak positif pada kinerja SIM secara keseluruhan.

Pertama, database yang baik memungkinkan organisasi untuk menyimpan dan mengakses data dengan mudah dan cepat. Dengan struktur yang terorganisir, informasi yang diperlukan dapat ditemukan dengan efisien, meminimalkan waktu yang diperlukan untuk mengambil data. Ini membantu dalam pengambilan keputusan yang lebih cepat dan akurat, yang pada gilirannya mempengaruhi kinerja manajemen organisasi.

Selanjutnya, database yang handal memungkinkan integrasi data antara berbagai departemen atau unit dalam organisasi. Hal ini memungkinkan berbagi informasi yang lebih efektif antara departemen, mengurangi duplikasi data, dan meningkatkan koordinasi antara berbagai bagian organisasi. Dengan demikian, keputusan manajemen dapat dibuat berdasarkan informasi yang lebih komprehensif dan terkini.

Selain itu, database juga memainkan peran penting dalam menjaga keamanan dan integritas data. Dengan adanya sistem keamanan yang tepat, akses ke data sensitif dapat dikendalikan dan informasi rahasia dapat dilindungi dari akses yang tidak sah. Integritas data juga dijaga dengan adanya aturan validasi dan pengendalian yang diterapkan pada database, mencegah kesalahan atau manipulasi data yang tidak sah.

Terakhir, penggunaan database dalam SIM juga memfasilitasi analisis data yang lebih baik. Dengan menyimpan data historis dalam database, organisasi dapat melakukan analisis tren dan pola, mengidentifikasi peluang dan tantangan, serta mengambil tindakan yang relevan. Analisis data yang cermat dan akurat dapat membantu manajemen dalam membuat keputusan yang lebih baik dan strategi yang lebih efektif.

Secara keseluruhan, database memiliki pengaruh yang signifikan terhadap SIM. Dengan menyediakan akses yang cepat, integrasi data, keamanan, dan analisis yang lebih baik, database yang baik dapat meningkatkan efisiensi, efektivitas, dan kinerja manajemen organisasi. Oleh karena itu, penting bagi organisasi untuk mengelola dan memelihara database dengan baik guna mendukung kesuksesan sistem informasi manajemen mereka.. (Utami, Raffi 2019).

### **Aplikasi Database**

Sebagian besar aplikasi database menggunakan bahasa khusus yang dikenal sebagai Bahasa Manipulasi Data (DML) bersama dengan bahasa pemrograman konvensional untuk memanipulasi data dalam database. Bahasa Manipulasi Data (Data Manipulation Language/DML) adalah bahasa yang digunakan untuk memanipulasi data dalam database. DML memberikan kemampuan untuk mengambil, memasukkan, memperbarui, dan menghapus data dari database. Dalam kombinasi dengan bahasa pemrograman konvensional, seperti Java, Python, PHP, atau C#, Anda dapat memanipulasi data dalam database dengan lebih fleksibel dan kompleks. Berikut adalah beberapa contoh bahasa DML dan bagaimana

mereka dapat digunakan bersama dengan bahasa pemrograman konvensional:

1. SQL (Structured Query Language): SQL adalah bahasa DML yang paling umum digunakan dalam pengelolaan database relasional. Bahasa ini digunakan untuk mengambil, memasukkan, memperbarui, dan menghapus data dalam database. Dalam konteks bahasa pemrograman konvensional, Anda dapat menggunakan SQL untuk mengirim pernyataan SQL ke database melalui perpustakaan atau kerangka kerja database yang disediakan dalam bahasa pemrograman tersebut. Misalnya, dengan menggunakan perpustakaan JDBC (Java Database Connectivity) dalam bahasa Java, Anda dapat menjalankan pernyataan SQL dan memproses hasilnya.
2. ORM (Object-Relational Mapping): ORM adalah teknik yang memetakan objek dalam bahasa pemrograman konvensional ke struktur tabel dalam database relasional. Dengan menggunakan ORM, Anda dapat memanipulasi data dalam database menggunakan objek dan metode pemrograman konvensional, tanpa perlu menulis pernyataan SQL secara eksplisit. Beberapa contoh ORM populer adalah Hibernate untuk Java, Django ORM untuk Python, dan Entity Framework untuk .NET.
3. Query Builder Libraries: Beberapa bahasa pemrograman menyediakan perpustakaan khusus yang membantu dalam membangun dan menjalankan pernyataan SQL dengan cara yang lebih terstruktur dan efisien. Perpustakaan ini memungkinkan Anda untuk membangun pernyataan SQL secara dinamis menggunakan metode dan struktur data dalam bahasa pemrograman konvensional. Contoh populer dari perpustakaan semacam ini adalah SQLAlchemy untuk Python, Laravel Query Builder untuk PHP, dan LINQ untuk .NET.

Dengan menggunakan bahasa pemrograman konvensional bersama dengan bahasa DML seperti SQL atau melalui teknik seperti ORM atau Query Builder, Anda dapat memanipulasi data dalam database secara lebih mudah, fleksibel, dan dapat diintegrasikan dengan logika pemrograman yang lain. Anda dapat melakukan operasi pengambilan data yang kompleks, pembaruan data yang terkait, penghapusan data dengan kriteria yang spesifik, serta memproses hasil dan mengubahnya menjadi objek atau struktur data yang sesuai dengan bahasa pemrograman konvensional yang Anda gunakan.

## KESIMPULAN

Pada dasarnya, sebuah database merupakan istilah konseptual yang digunakan untuk menggambarkan kumpulan data terhubung yang diorganisir berdasarkan aturan logis untuk menghasilkan informasi. Untuk mengelola dan mengambil data dari database dengan efektif, serta menyajikannya dalam berbagai format yang diinginkan, diperlukan perangkat lunak khusus yang disebut sebagai sistem manajemen database (DBMS).

Signifikansi dari sistem database meluas hingga pada sistem informasi manajemen (SIM) di mana sistem tersebut berfungsi sebagai komponen penting, infrastruktur, sumber informasi, serta memfasilitasi efisiensi dan efektivitas dalam SIM. Sistem informasi manajemen adalah metode yang digunakan oleh pengguna untuk mengelola data, baik itu data siswa maupun data guru, yang kemudian diubah menjadi informasi berharga. Informasi yang dihasilkan tersebut menjadi dasar dalam proses pengambilan keputusan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Purnama, Camdan. 2016. Sistem Informasi Manajemen. Mojokerto: Insan Global.
- Ramakrishnan, dkk. 2005. Sistem Manajemen Database edisi ketiga. Andi, Yogyakarta.
- Hamsah, Tri. Konsep peranan database di dalam sim. SectionClassContent
- Sri Utami, Dinda. Konsep dan peranan sistem database dalam sistem informasi manajemen. (<https://osf.io/5stjk/download/?format=pdf>)
- Elmasri, R., & Navathe, S. B. (2016). Fundamentals of Database Systems. Pearson Education Limited.