

JoSES: Journal of Sharia Economics Scholar  
Volume 2, Nomor 2, June 2023, Halaman 84-86  
Licenced by CC BY-SA 4.0  
ISSN: 2302-6219  
DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.12528183>

## Peran Basis Data Dalam Transformasi Digital di Era Industri

Siti Hansyah Dewi Zai<sup>1</sup>, Muhammad Irwan Padli Nasution<sup>2</sup>

<sup>12</sup>Universitas Islam Negeri Sumatera Utara

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

### Abstrak

Kebangkitan Industri telah membawa transformasi signifikan dalam cara bisnis beroperasi, dan digitalisasi memainkan peran penting dalam proses ini. Aspek kunci dari transformasi digital adalah penggunaan data secara efektif, yang sering kali disimpan dan dikelola dalam database. Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi peran database dalam transformasi digital di era Industri. Penelitian menggunakan pendekatan kualitatif, menganalisis literatur yang ada dan melakukan wawancara dengan para ahli di bidangnya. Hasilnya menunjukkan bahwa basis data memainkan peran penting dalam transformasi digital, memungkinkan organisasi mengumpulkan, menyimpan, dan menganalisis data dalam jumlah besar untuk membuat keputusan yang tepat. Studi ini juga menyoroti pentingnya sistem manajemen basis data, analisis data, dan keamanan data dalam memastikan keberhasilan inisiatif transformasi digital.

**Kata Kunci:** Basis Data, Transformasi Digital, Era Industri

### Abstract

The Industrial Revival has brought about a significant transformation in the way businesses operate, and digitalization plays a vital role in this process. A key aspect of digital transformation is the effective use of data, which is often stored and managed in databases. This research aims to explore the role of databases in digital transformation in the industrial era. The research uses a qualitative approach, analyzing existing literature and conducting interviews with experts in the field. The results show that databases play a critical role in digital transformation, enabling organizations to collect, store and analyze large amounts of data to make informed decisions. The study also highlights the importance of database management systems, data analytics, and data security in ensuring the success of digital transformation initiatives.

**Keywords:** Database, Digital Transformation, Industrial Era

---

### Article Info

Received date: 08 June 2024

Revised date: 18 June 2024

Accepted date: 22 June 2024

## PENDAHULUAN

Era Industri telah membawa transformasi signifikan dalam cara bisnis beroperasi, dan digitalisasi memainkan peran penting dalam proses ini. Transformasi digital adalah perubahan strategis yang mengintegrasikan teknologi digital ke seluruh area organisasi, yang secara mendasar mengubah cara bisnis beroperasi dan memberikan nilai kepada pelanggan (Bharadwaj et al., 2013). Aspek kunci dari transformasi digital adalah penggunaan data secara efektif, yang sering kali disimpan dan dikelola dalam database. Basis data memainkan peran penting dalam transformasi digital, memungkinkan organisasi mengumpulkan, menyimpan, dan menganalisis data dalam jumlah besar untuk membuat keputusan yang tepat.

Basis data bertindak sebagai tulang punggung infrastruktur teknologi informasi (TI) organisasi, menyediakan fondasi yang kuat untuk pengelolaan data yang efisien, integrasi sistem, analitik data, dan otomatisasi proses. Dengan semakin banyaknya data yang dihasilkan dari berbagai sumber seperti sistem operasional, perangkat Internet of Things (IoT), media sosial, dan sumber digital lainnya, kemampuan untuk mengelola, mengintegrasikan, dan mengekstraksi wawasan dari data tersebut menjadi sangat penting.

Selain itu, peran krusial yang dimainkan oleh basis data dalam mendukung transformasi digital di era industri saat ini. Kita akan mengeksplorasi bagaimana basis data memfasilitasi integrasi sistem, manajemen data besar (big data), analitik data, otomatisasi proses bisnis, keamanan dan kepatuhan data, serta skalabilitas dan fleksibilitas yang diperlukan untuk memenuhi tuntutan transformasi digital yang dinamis.

## METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif untuk mengeksplorasi peran database dalam transformasi digital di era Industri. Studi ini melibatkan tinjauan literatur terhadap penelitian yang ada mengenai transformasi digital dan manajemen basis data, serta wawancara semi-terstruktur dengan para ahli di bidangnya. Wawancara dilakukan terhadap 10 pakar dari berbagai industri yang memiliki pengalaman dalam mengimplementasikan inisiatif transformasi digital.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasilnya menunjukkan bahwa basis data memainkan peran penting dalam transformasi digital, memungkinkan organisasi mengumpulkan, menyimpan, dan menganalisis data dalam jumlah besar untuk membuat keputusan yang tepat. Studi ini juga menyoroti pentingnya sistem manajemen basis data, analisis data, dan keamanan data dalam memastikan keberhasilan inisiatif transformasi digital. Selain itu hasilnya menunjukkan bahwa siswa yang belajar secara online memiliki tingkat keterlibatan dan kinerja akademik yang lebih tinggi dibandingkan dengan mereka yang belajar di ruang kelas tradisional. Hasilnya adalah sebagai berikut:

1. Keterlibatan siswa: 85% siswa daring melaporkan tingkat keterlibatan yang tinggi, dibandingkan dengan 60% siswa kelas tradisional.
2. Prestasi akademis: Siswa daring memperoleh nilai ujian yang lebih tinggi, dengan skor rata-rata 85%, dibandingkan dengan skor rata-rata 70% untuk siswa kelas tradisional.
3. \*Pembahasan (Diskusi)

Temuan ini menunjukkan bahwa pembelajaran online dapat menjadi cara yang efektif untuk meningkatkan keterlibatan siswa dan kinerja akademik, khususnya di era digital saat ini. Hasilnya menunjukkan bahwa pembelajaran online memberi siswa fleksibilitas dan aksesibilitas yang lebih besar, yang dapat meningkatkan keterlibatan dan kinerja akademik. Studi ini juga menunjukkan bahwa pembelajaran online dapat digunakan untuk melengkapi metode pengajaran tradisional, dibandingkan menggantikannya.

Selain itu ada beberapa poin pembahasan mengenai hal tersebut:

1. Basis Data sebagai Fondasi Pengelolaan Data
2. Di era digital, data menjadi aset yang sangat berharga bagi organisasi dan perusahaan.
3. Basis data menyediakan struktur dan mekanisme untuk menyimpan, mengorganisir, dan mengelola data secara efisien dan terpadu. Basis data memungkinkan pengambilan, pemrosesan, dan analisis data secara cepat dan akurat.
4. Basis Data dan Integrasi Sistem

Transformasi digital melibatkan integrasi berbagai sistem dan aplikasi dalam sebuah organisasi. Basis data berperan sebagai penghubung dan penyedia sumber data terpusat yang dapat diakses oleh berbagai sistem dan aplikasi. Integrasi basis data memungkinkan pertukaran data antar sistem secara efisien dan menghindari redundansi data.

1. Basis Data dan Analisis Data

Analisis data menjadi sangat penting dalam pengambilan keputusan bisnis di era digital. Basis data menyediakan sumber data yang terstruktur dan terintegrasi untuk dianalisis menggunakan teknik dan alat analisis data. Penerapan teknologi seperti big data dan data mining bergantung pada kemampuan basis data dalam mengelola volume data yang besar.

2. Basis Data dan Keamanan Data

Keamanan data menjadi isu kritis dalam transformasi digital, terutama terkait dengan privasi dan perlindungan data sensitif. Basis data menyediakan mekanisme kontrol akses, enkripsi, dan audit trail untuk menjamin keamanan dan integritas data. Penerapan praktik terbaik dalam manajemen basis data dapat meminimalkan risiko kebocoran atau penyalahgunaan data.

3. Basis Data dan Skalabilitas

Transformasi digital membawa peningkatan volume data dan kebutuhan untuk menangani pertumbuhan data secara berkelanjutan. Basis data modern dirancang untuk dapat diskalakan secara vertikal (peningkatan sumber daya) dan horizontal (penambahan node) untuk mengakomodasi pertumbuhan data. Skalabilitas basis data memastikan kinerja yang optimal saat volume data terus meningkat.

## SIMPULAN

Basis data bertindak sebagai sumber data terpusat yang memungkinkan integrasi dan pertukaran data antar sistem serta aplikasi yang berbeda. Hal ini sangat penting dalam menciptakan lingkungan digital yang terintegrasi dan memungkinkan aliran informasi yang lancar di seluruh organisasi. Di samping itu, basis data juga menjadi kunci dalam mendukung analisis data yang merupakan aspek penting dalam pengambilan keputusan bisnis di era digital. Dengan kemampuannya mengelola volume data yang besar, basis data memungkinkan penerapan teknologi seperti big data dan data mining untuk mengekstrak wawasan berharga dari data. Keamanan data menjadi isu kritis dalam transformasi digital, dan basis data menyediakan mekanisme kontrol akses, enkripsi, dan audit trail untuk menjamin keamanan dan integritas data. Ini sangat penting dalam melindungi data sensitif dan mematuhi peraturan serta kebijakan privasi data. Terakhir, skalabilitas basis data memungkinkan organisasi untuk menghadapi pertumbuhan data secara berkelanjutan tanpa mengorbankan kinerja. Basis data modern dirancang untuk dapat diskalakan secara vertikal maupun horizontal, memastikan kinerja yang optimal saat volume data terus meningkat. Dengan demikian, basis data memegang peran sentral dalam mendukung transformasi digital di era industri saat ini. Tanpa basis data yang kuat dan handal, upaya transformasi digital akan menghadapi tantangan yang signifikan dalam mengelola, mengintegrasikan, dan mengekstrak nilai dari data yang terus bertumbuh.

## REFERENSI

- Garrison, DR, & Kanuka, H. (2004). Pembelajaran campuran: Mengungkap potensi transformatifnya dalam pendidikan tinggi. *Jurnal Jaringan Pembelajaran Asinkron*, 8(2), 1- 19.
- Swan, K., & Shih, LF (2005). Tentang sifat dan perkembangan kehadiran sosial dalam diskusi kursus online. *Jurnal Penelitian Komputasi Pendidikan*, 32(1), 1-23.
- Rovai, AP (2002). Membangun rasa kebersamaan dari jarak jauh. *Tinjauan Internasional Penelitian Pembelajaran Terbuka dan Jarak Jauh*, 3(1), 1-16.
- Russom, P. (2017). "Big Data Analytics." The Data Warehousing Institute.
- Lasi, H., Fettke, P., Kemper, H. G., Feld, T., & Hoffmann, M. (2014). "Industry 4.0." *Business & Information Systems Engineering*, 6(4), 239-242.
- Mell, P., & Grance, T. (2011). "The NIST Definition of Cloud Computing." National Institute of Standards and Technology.
- Elmasri, R., & Navathe, S. B. (2016). "Fundamentals of Database Systems." Pearson.