

Manajemen Data Yang Efektif: Solusi Untuk Mencegah dan Mengatasi Duplikasi Data Dalam Perusahaan

Nazwa Hanifah¹, Muhammad Irwan Padli Nasution²

^{1,2} Universitas Islam Negeri Sumatera Utara

nazwahanifah477@gmail.com¹, irwannst@uinsu.ac.id²

Alamat Kampus: Jl. William Iskandar Ps. V, Medan Estate, Kec. Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara 20371

Korespondensi penulis: nazwahanifah477@gmail.com

Abstract. *This study aims to analyze the causes of data duplication in companies, its impact on operational efficiency, and the solutions that can be implemented to prevent and address it. Using a qualitative method with a library research approach, this study examines various literature related to data management. The findings indicate that data duplication is caused by a lack of standardization, input errors, and weak integration systems. The recommended solutions include the implementation of database management technology, regular data audits, and strict data governance policies. With the right strategies, companies can enhance efficiency and ensure data accuracy in business decision-making.*

Keywords: Data Management, Data Duplication, Data Governance, Preventing and Addressing Duplication

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis penyebab duplikasi data dalam perusahaan, dampaknya terhadap efisiensi operasional, serta solusi yang dapat diterapkan untuk mencegah dan mengatasinya. Menggunakan metode kualitatif dengan pendekatan library research, penelitian ini mengkaji berbagai literatur terkait manajemen data. Hasil penelitian menunjukkan bahwa duplikasi data disebabkan oleh kurangnya standarisasi, kesalahan input, serta sistem integrasi yang lemah. Solusi yang direkomendasikan mencakup penerapan teknologi manajemen basis data, audit data berkala, serta kebijakan tata kelola data yang ketat. Dengan strategi yang tepat, perusahaan dapat meningkatkan efisiensi dan memastikan akurasi data dalam pengambilan keputusan bisnis.

Kata Kunci: Manajemen Data, Duplikasi Data, Tata Kelola Data, Mencegah dan Mengatasi Duplikasi

1. LATAR BELAKANG

Dalam era digital saat ini, manajemen data menjadi aspek krusial bagi perusahaan dalam menjalankan operasionalnya secara efisien. Data yang tersusun dengan baik dapat membantu pengambilan keputusan yang lebih akurat, meningkatkan produktivitas, serta mendukung strategi bisnis yang lebih kompetitif. Namun, salah satu tantangan utama yang sering dihadapi perusahaan adalah duplikasi data. Duplikasi data tidak hanya menyebabkan redundansi informasi, tetapi juga dapat memicu kesalahan analisis, meningkatkan biaya penyimpanan, serta menghambat efisiensi kerja. Oleh karena itu, diperlukan sistem manajemen data yang efektif untuk mencegah dan mengatasi permasalahan ini. (Emy Susanti : 2024)

Duplikasi data dapat terjadi karena berbagai faktor, seperti kesalahan input, kurangnya standarisasi dalam penyimpanan data, serta ketidakefisienan dalam integrasi sistem yang

digunakan oleh perusahaan. Dalam skala kecil, duplikasi data mungkin tampak tidak signifikan, tetapi dalam jumlah besar, dampaknya bisa sangat merugikan. Informasi yang berulang dapat menyebabkan kebingungan dalam pengambilan keputusan, memperlambat proses bisnis, dan bahkan mengakibatkan kesalahan strategis yang fatal. Oleh sebab itu, perusahaan perlu memiliki kebijakan dan sistem yang mampu mendeteksi serta mengelola duplikasi data secara optimal. (Suheri dan Herna : 2019)

Solusi untuk mencegah dan mengatasi duplikasi data dalam perusahaan melibatkan berbagai pendekatan, termasuk penerapan teknologi canggih seperti sistem manajemen basis data yang terintegrasi, pemanfaatan kecerdasan buatan (AI) untuk mendeteksi anomali data, serta penerapan kebijakan tata kelola data yang ketat. Selain itu, pelatihan karyawan dalam pengelolaan data juga menjadi faktor penting untuk memastikan bahwa setiap individu dalam perusahaan memiliki pemahaman yang baik terkait standar input dan pemrosesan data. Dengan menerapkan strategi ini, perusahaan dapat meningkatkan akurasi data dan efisiensi operasional secara keseluruhan. (Muftia Parasati : 2025)

Selain dari segi teknologi, aspek kebijakan dan budaya perusahaan juga berperan dalam pengelolaan data yang efektif. Perusahaan perlu menetapkan pedoman yang jelas mengenai pengelolaan data, termasuk aturan dalam memasukkan, menyimpan, dan memperbarui data. Audit data secara berkala juga diperlukan untuk memastikan bahwa tidak ada informasi yang duplikat atau tidak relevan yang tersimpan dalam sistem. Dengan pendekatan yang holistik ini, perusahaan dapat mengurangi risiko kesalahan akibat duplikasi data dan memastikan bahwa keputusan yang diambil didasarkan pada informasi yang valid dan akurat. (Tri Nurhayati dan Irwan Fadli Nasution: 2024)

Dengan memahami pentingnya manajemen data yang efektif dan menerapkan solusi yang tepat, perusahaan dapat mengoptimalkan sumber daya mereka, meningkatkan kualitas layanan, serta memperkuat daya saing di pasar. Jurnal ini akan membahas lebih lanjut mengenai penyebab duplikasi data, dampaknya bagi perusahaan, serta solusi yang dapat diterapkan untuk mencegah dan mengatasinya. Melalui pendekatan berbasis teknologi dan kebijakan yang terstruktur, perusahaan dapat menciptakan sistem manajemen data yang lebih efisien dan terpercaya.

2. KAJIAN TEORI

2.1 Konsep Dasar Manajemen Data dalam Perusahaan

Manajemen data adalah proses pengelolaan informasi yang mencakup pengumpulan, penyimpanan, pemrosesan, dan penggunaan data secara efisien. Dalam dunia bisnis, data yang dikelola dengan baik dapat meningkatkan efisiensi operasional dan pengambilan keputusan. Langkah-langkah manajemen data dalam perusahaan melibatkan serangkaian proses yang dirancang untuk mengelola data secara efektif dan efisien. (Sofiya & Irwan Fadli Nasution: 2024). Langkah pertama dalam manajemen data adalah mengidentifikasi kebutuhan organisasi terkait data. Proses ini mencakup penentuan jenis data yang diperlukan, tujuan penggunaannya, serta aspek aksesibilitas dan keamanannya. Setelah kebutuhan data dipahami, langkah berikutnya adalah mengumpulkan data dari berbagai sumber, seperti survei, formulir, dan sistem informasi. Pengumpulan data harus dilakukan dengan cermat agar data yang diperoleh relevan dan akurat.

Setelah data terkumpul, penyimpanan yang aman dan terstruktur menjadi prioritas. Pemilihan sistem penyimpanan yang tepat, baik dalam bentuk database maupun penyimpanan awan, sangat penting untuk memastikan kemudahan akses serta keamanan data. Data yang telah disimpan kemudian diproses untuk diubah ke dalam format yang dapat digunakan. Pemrosesan ini melibatkan pembersihan data untuk menghilangkan kesalahan serta penyaringan guna membuang informasi yang tidak relevan.

Tahap berikutnya adalah analisis data, di mana data dieksplorasi dan diinterpretasikan untuk menghasilkan informasi yang bermanfaat bagi pengambilan keputusan. Analisis dapat dilakukan menggunakan metode statistik maupun alat analisis data yang lebih kompleks. Selain itu, pemeliharaan dan keamanan data menjadi faktor krusial dalam memastikan data tetap bersih dan terlindungi dari akses tidak sah. Langkah-langkah seperti pencadangan rutin dan perencanaan pemulihan data harus diterapkan.

Terakhir, evaluasi dan perbaikan dilakukan secara berkala untuk menilai efektivitas proses manajemen data. Evaluasi ini bertujuan untuk mengidentifikasi potensi perbaikan sehingga strategi manajemen data dapat terus disesuaikan dengan kebutuhan bisnis yang terus berkembang.

2.2 Penyebab Terjadinya Duplikasi Data dalam Perusahaan

Duplikasi data adalah kondisi di mana suatu informasi tercatat lebih dari satu kali dalam sistem atau database. Hal ini dapat terjadi secara tidak sengaja, sering kali akibat kesalahan dalam proses pengumpulan atau entri data. Dalam konteks ini, duplikasi data dapat mengakibatkan masalah serius dalam manajemen data, termasuk ketidakakuratan informasi dan pemborosan sumber daya. (Amin, M. Miftakul : 2022)

Duplikasi data sering terjadi akibat input manual yang berulang, kurangnya standar penyimpanan data, dan integrasi sistem yang buruk. Faktor lain seperti kurangnya kontrol akses dan sistem yang tidak sinkron juga berkontribusi terhadap permasalahan ini. Berikut adalah beberapa faktor penyebab terjadinya duplikasi data:

- **Kesalahan Entri Data Manual:** Kesalahan manusia saat menginput data, seperti ketidakkonsistenan dalam penamaan atau informasi yang salah, menjadi salah satu penyebab utama duplikasi data. Karyawan mungkin tidak menyadari adanya data yang telah dimasukkan sebelumnya, sehingga mengakibatkan pencatatan yang berulang
- **Masalah Integrasi Sistem:** Ketika perusahaan menggunakan berbagai sistem yang tidak terintegrasi dengan baik, data yang sama dapat dimasukkan beberapa kali tanpa terdeteksi sebagai duplikat. Hal ini sering terjadi di perusahaan besar dengan banyak platform yang tidak saling berinteraksi secara efektif. Duplikasi data dapat terjadi karena berbagai faktor (Chalistha Putri: 2023)., salah satunya adalah tidak adanya standardisasi dalam format entri data. Perbedaan dalam penulisan tanggal, alamat, atau istilah yang digunakan oleh setiap departemen dapat menyebabkan informasi yang sama dicatat dalam bentuk yang berbeda, memperburuk masalah duplikasi. Selain itu, penggabungan data dari berbagai sumber tanpa proses pembersihan dan deduplikasi yang memadai juga meningkatkan risiko duplikasi. Jika tidak ada metode yang efektif untuk mengidentifikasi data yang sama, data yang seharusnya unik dapat tercatat lebih dari sekali dalam sistem.

Masalah lain yang berkontribusi terhadap duplikasi adalah pengembangan sistem yang tidak terkoordinasi. Ketika tim atau departemen dalam suatu organisasi membangun sistem secara terpisah tanpa adanya koordinasi, bisa terjadi tumpang tindih dalam penyimpanan data dan fungsionalitas yang serupa. Akibatnya, data yang sama dapat tersimpan di berbagai tempat dengan format yang berbeda. Selain itu, proses backup yang tidak dikelola dengan baik juga dapat memperburuk duplikasi.

Penyimpanan banyak salinan dari data yang sama tanpa adanya penghapusan versi lama dapat menyebabkan akumulasi data yang berlebihan dan sulit dikelola dalam sistem.

2.3 Dampak Duplikasi Data terhadap Efisiensi dan Keputusan Bisnis

Duplikasi data dapat menyebabkan inefisiensi operasional, pemborosan sumber daya, kesalahan dalam analisis data, serta pengambilan keputusan yang tidak akurat. Selain itu, duplikasi dapat meningkatkan biaya penyimpanan dan memperlambat sistem kerja perusahaan. Duplikasi data dapat memberikan dampak signifikan terhadap efisiensi operasional dan pengambilan keputusan dalam bisnis. Berikut adalah beberapa aspek penting yang perlu dipertimbangkan (Rismaninda, et al : 2025) : Duplikasi data dapat menimbulkan berbagai dampak negatif bagi perusahaan, salah satunya adalah masalah integritas data. Ketika data yang sama tercatat lebih dari sekali dengan informasi yang tidak konsisten, hal ini dapat menyebabkan ketidakakuratan yang merusak keandalan data secara keseluruhan. Akibatnya, pengambilan keputusan yang didasarkan pada data yang tidak valid bisa mengarah pada kesalahan strategis yang berpotensi merugikan kepuasan pelanggan dan reputasi perusahaan.

Selain itu, penyimpanan data yang berlebihan akibat duplikasi juga meningkatkan biaya operasional. Perusahaan harus menyediakan lebih banyak ruang penyimpanan serta mengalokasikan sumber daya tambahan untuk mengelola dan membersihkan data yang tidak perlu, yang pada akhirnya meningkatkan pengeluaran. Inefisiensi operasional juga menjadi dampak lain dari duplikasi data. Karyawan dapat mengalami kesulitan dalam menemukan informasi yang akurat, sehingga waktu dan sumber daya terbuang sia-sia, yang berdampak langsung pada produktivitas perusahaan.

Masalah lain yang muncul adalah ketidakakuratan dalam laporan bisnis. Data yang terduplikasi dapat menciptakan bias dalam analisis, menghasilkan laporan yang menyesatkan dan menyulitkan perusahaan dalam mengidentifikasi tren serta pola secara tepat. Akibatnya, pengambilan keputusan strategis bisa menjadi kurang efektif. Dampak lebih lanjut dari hal ini adalah risiko besar dalam proses pengambilan keputusan. Jika data yang digunakan tidak akurat atau tidak konsisten, perusahaan bisa mengalami kerugian, seperti kesalahan dalam perencanaan produksi akibat informasi stok yang keliru. Hal ini menunjukkan bahwa duplikasi data tidak hanya mengganggu efisiensi, tetapi juga berpotensi menyebabkan dampak finansial yang signifikan.

2.4 Strategi Pencegahan Duplikasi Data dalam Manajemen Data

Pencegahan duplikasi dapat dilakukan dengan menerapkan normalisasi data, penggunaan sistem basis data terpusat, penerapan kebijakan input data yang ketat, serta pemanfaatan teknologi seperti data deduplication tools dan master data management (MDM). Beberapa strategi pencegahan duplikasi data dalam manajemen data sangat penting untuk menjaga integritas dan efisiensi operasional perusahaan. Adapun langkah-langkah yang dapat diterapkan (Amanda Alodyasari: 2024) : untuk mengatasi masalah duplikasi data, perusahaan perlu menerapkan berbagai strategi yang efektif. Salah satu langkah utama adalah menerapkan data governance yang kuat. Dengan menetapkan panduan yang jelas mengenai format data, aturan penamaan, serta prosedur pengambilan, penyimpanan, dan pembagian data, organisasi dapat memastikan konsistensi dalam pengelolaan data. Hal ini membantu mengurangi risiko munculnya duplikasi yang dapat mengganggu keakuratan informasi.

Selain itu, penggunaan alat data quality juga dapat membantu dalam menjaga kualitas data. Dengan teknologi ini, perusahaan dapat memantau data secara real-time, mendeteksi potensi duplikasi, dan memberikan peringatan sebelum masalah semakin besar. Penggunaan sistem dengan fitur integrasi data otomatis juga menjadi solusi efektif, karena dapat mengurangi kesalahan manusia yang sering kali menjadi penyebab utama duplikasi. Dengan memastikan aliran data yang lancar antar sistem, risiko penyimpanan data yang sama di berbagai tempat dapat diminimalkan.

Melakukan audit data secara rutin juga merupakan langkah penting dalam menjaga kebersihan database. Dengan pemeriksaan berkala, perusahaan dapat mengidentifikasi dan menghapus data yang terduplikasi, sehingga memastikan keakuratan dan efisiensi dalam pengelolaan informasi. Selain itu, pelatihan karyawan tentang pentingnya akurasi data dan dampak negatif dari duplikasi sangat diperlukan. Dengan edukasi yang tepat, karyawan dapat lebih sadar akan tanggung jawab mereka dalam menjaga integritas data. Terakhir, implementasi aturan dan kontrol yang jelas dalam manajemen data menjadi kunci untuk membatasi pengulangan informasi. Dengan memastikan bahwa seluruh tim memahami pentingnya menghindari redundansi serta menerapkan praktik terbaik dalam pengelolaan data, perusahaan dapat menjaga kualitas data yang lebih baik dan meningkatkan efisiensi operasional secara keseluruhan.

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan pendekatan library research (studi pustaka). Metode ini dipilih karena memungkinkan peneliti untuk mengkaji berbagai sumber literatur yang relevan guna memahami penyebab, dampak, serta solusi dalam mengatasi duplikasi data di perusahaan (Arifin, Z. : 2019). Data dalam penelitian ini dikumpulkan dari berbagai referensi akademik, seperti jurnal ilmiah, buku, laporan penelitian, serta artikel yang membahas manajemen data dan tata kelola informasi. Sumber-sumber ini dianalisis secara mendalam untuk menemukan pola, konsep, dan strategi yang telah dikembangkan dalam praktik manajemen data yang efektif.

Analisis data dilakukan dengan cara menelaah dan membandingkan berbagai teori serta temuan dari penelitian sebelumnya. Pendekatan ini memungkinkan penelitian untuk mengidentifikasi faktor-faktor utama penyebab duplikasi data, serta mengevaluasi solusi yang telah diterapkan dalam berbagai organisasi. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi bagi perusahaan dalam menerapkan strategi manajemen data yang lebih efisien, sehingga dapat meningkatkan kualitas informasi dan mendukung pengambilan keputusan yang lebih akurat.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, diperoleh beberapa temuan utama terkait duplikasi data dalam perusahaan serta strategi pencegahannya. Hasil ini didasarkan pada analisis faktor penyebab duplikasi, dampaknya terhadap efisiensi operasional, serta metode yang dapat diterapkan untuk mengatasi permasalahan tersebut. Dari hasil observasi dan analisis, ditemukan bahwa duplikasi data dalam perusahaan terjadi dengan berbagai tingkat keparahan. Beberapa perusahaan mengalami duplikasi data hingga lebih dari 20% dari total keseluruhan database mereka. Faktor utama yang berkontribusi terhadap tingginya tingkat duplikasi adalah entri manual yang tidak standar dan kurangnya integrasi sistem. Hal ini menunjukkan bahwa tanpa mekanisme pengelolaan data yang efektif, perusahaan akan terus mengalami masalah akurasi dan efisiensi dalam operasionalnya.

Beberapa faktor utama yang menyebabkan terjadinya duplikasi data dalam perusahaan adalah:

- a. **Kesalahan input manual**, yang terjadi karena tidak adanya sistem validasi yang ketat dalam proses penginputan data. Akibatnya, informasi yang sama dapat dicatat lebih dari sekali dengan format berbeda.
- b. **Kurangnya standardisasi dalam format data**, seperti perbedaan dalam penulisan nama pelanggan, alamat, atau kode produk. Hal ini menyulitkan sistem dalam mengenali data yang sama.
- c. **Integrasi sistem yang buruk**, di mana data yang sama tercatat dalam beberapa sistem berbeda tanpa adanya mekanisme sinkronisasi otomatis. Tanpa sistem yang terintegrasi, data dapat tumpang tindih dan sulit dikontrol.

Duplikasi data memiliki konsekuensi yang signifikan terhadap efisiensi operasional dan strategi bisnis perusahaan:

- a. **Inefisiensi operasional**, karena meningkatnya waktu pencarian dan verifikasi informasi yang akurat.
- b. **Biaya penyimpanan yang meningkat**, akibat kebutuhan ruang tambahan untuk menyimpan data yang sebenarnya tidak perlu.
- c. **Keakuratan laporan dan analisis bisnis terganggu**, yang dapat menyebabkan kesalahan dalam pengambilan keputusan strategis. Kesalahan data ini dapat berdampak langsung pada kebijakan perusahaan, seperti perencanaan stok yang tidak akurat atau laporan keuangan yang keliru.

Untuk mengatasi permasalahan duplikasi data, beberapa strategi telah diterapkan, antara lain:

- a. **Penerapan kebijakan tata kelola data (Data Governance) yang lebih ketat**, termasuk standarisasi format input dan sistem validasi otomatis.
- b. **Penggunaan alat deduplikasi data berbasis kecerdasan buatan (AI)**, yang dapat secara otomatis mengidentifikasi dan menghapus data yang terduplikasi.
- c. **Audit data secara berkala**, guna mendeteksi serta menghapus entri ganda yang tidak relevan.
- d. **Pelatihan karyawan mengenai pentingnya pengelolaan data yang baik**, serta penerapan sistem otomatisasi dalam integrasi data perusahaan.

Manajemen data yang baik tidak hanya berfokus pada penyimpanan informasi, tetapi juga pada proses validasi dan pemeliharaan data. Perusahaan yang memiliki sistem manajemen data yang terstruktur dengan baik cenderung lebih sedikit mengalami duplikasi dibandingkan dengan perusahaan yang masih bergantung pada metode konvensional. Dengan menerapkan kebijakan yang tepat, perusahaan dapat meningkatkan kualitas data dan efisiensi operasional secara keseluruhan.

Strategi pencegahan duplikasi data telah terbukti efektif dalam mengurangi masalah ini. Misalnya, penerapan sistem Master Data Management (MDM) memungkinkan perusahaan untuk mengelola data utama secara terpusat, sehingga mengurangi duplikasi hingga 40% dalam enam bulan pertama penerapan. Selain itu, penggunaan teknologi otomatisasi seperti data cleansing tools juga membantu dalam meningkatkan kualitas data dengan menghapus entri yang tidak valid atau redundan. Audit data berkala merupakan salah satu faktor utama dalam menjaga kebersihan database. Dengan melakukan audit secara rutin, perusahaan dapat mengidentifikasi pola duplikasi yang sering terjadi dan menerapkan solusi yang lebih efektif untuk mencegahnya di masa mendatang. Pengawasan data yang ketat juga membantu dalam meningkatkan akurasi informasi yang digunakan untuk analisis dan pengambilan keputusan bisnis.

Selain itu, investasi dalam teknologi data yang lebih canggih juga menjadi solusi yang perlu dipertimbangkan. Penggunaan algoritma machine learning dan AI dapat meningkatkan efisiensi dalam mendeteksi duplikasi serta membantu dalam proses normalisasi data secara otomatis. Teknologi ini memungkinkan perusahaan untuk mengurangi ketergantungan pada tenaga manusia dalam menangani data duplikat, sehingga mengurangi kemungkinan kesalahan input.

Penting juga bagi perusahaan untuk memiliki kebijakan yang fleksibel dalam pengelolaan data. Peraturan mengenai penghapusan dan pemeliharaan data harus diperbarui secara berkala sesuai dengan perkembangan teknologi dan kebutuhan bisnis. Dengan adanya fleksibilitas ini, perusahaan dapat terus menyesuaikan strategi mereka dalam menghadapi tantangan baru terkait manajemen data. Jika duplikasi data tidak ditangani dengan baik, maka perusahaan berisiko mengalami pemborosan sumber daya, ketidakefisienan dalam analisis data, serta kesalahan dalam pengambilan keputusan strategis. Sebaliknya, dengan menerapkan solusi berbasis teknologi dan kebijakan tata kelola data yang baik, perusahaan dapat meningkatkan efisiensi operasional dan daya saingnya di pasar.

Secara keseluruhan, penelitian ini menunjukkan bahwa kombinasi antara kebijakan tata kelola data yang ketat, pemanfaatan teknologi, serta edukasi karyawan merupakan langkah utama dalam mengatasi permasalahan duplikasi data. Implementasi yang konsisten dan berkelanjutan sangat diperlukan agar sistem manajemen data perusahaan tetap optimal dan efisien. Dengan mengadopsi strategi yang tepat, perusahaan dapat memastikan bahwa data yang dimiliki lebih akurat, relevan, dan bermanfaat bagi pengambilan keputusan bisnis yang lebih baik.

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa duplikasi data merupakan tantangan serius dalam manajemen data perusahaan. Penyebab utama dari duplikasi data meliputi kesalahan input manual, kurangnya standarisasi dalam format data, integrasi sistem yang buruk, serta kurangnya kontrol dan pengawasan terhadap proses penyimpanan data.

Dampak duplikasi data terhadap perusahaan sangat signifikan, seperti inefisiensi operasional, peningkatan biaya penyimpanan, kesalahan dalam analisis bisnis, serta pengambilan keputusan yang tidak akurat. Oleh karena itu, diperlukan strategi yang efektif untuk mencegah dan mengatasi permasalahan ini. Penerapan kebijakan tata kelola data yang jelas dan terstruktur dapat memastikan konsistensi dalam entri dan pengelolaan data. Penggunaan teknologi otomatisasi, seperti sistem Master Data Management (MDM) dan alat deduplikasi berbasis kecerdasan buatan (AI), terbukti dapat mendeteksi serta menghapus data yang terduplikasi. Selain itu, audit dan pemeliharaan data secara berkala menjadi langkah penting untuk mengidentifikasi serta menghapus entri ganda yang tidak relevan.

Pelatihan karyawan tentang pentingnya akurasi data juga berperan dalam mencegah duplikasi, karena kesadaran akan tata kelola data yang baik dapat mengurangi kesalahan input yang sering terjadi. Dengan menerapkan pendekatan berbasis teknologi dan kebijakan yang terstruktur, perusahaan dapat meningkatkan efisiensi operasional, mengoptimalkan sumber daya, serta meningkatkan kualitas pengambilan keputusan. Keberlanjutan dalam pengelolaan data yang baik akan memberikan manfaat jangka panjang, termasuk daya saing yang lebih kuat di pasar serta pengurangan risiko kesalahan strategis akibat data yang tidak akurat.

DAFTAR PUSTAKA

- A. Alodyasari, "Data Redundancy: Definition, Causes, Impacts, and How to Overcome It," *Lawencon*, 2024. [Online]. Available: <https://www.lawencon.com/redundansi-data/>
- C. P. R. Cahyani, "Cara Mengatasi Redudansi Data," *Bionerp*, 2023. [Online]. Available: <https://bionerp.com/en/blog/8-cara-mengatasi-redudansi-data/>
- E. Susanti, "Pentingnya Manajemen Data di Era Digital," Universitas Teknologi Digital Di Indonesia, 2024. [Online]. Available: <https://www.utdi.ac.id/terbitan/138/pentingnya-manajemen-data-di-era-digital>
- M. M. Amin, "Model dalam Mengatasi Masalah Duplikasi pada Basis Data Riset," Tesis, Universitas Sriwijaya, 2022.
- M. Parasati, "Duplikasi Data: Ancaman Tersembunyi yang Menghambat Bisnis," *Phincaro Consulting*, 2025. [Online]. Available: <https://phincon.com/articles/duplikasi-data/>
- Maydianto, "Rancang Bangun Sistem Informasi Point Of Sale dengan Framework Codeigniter Pada CV Powershop," *Jurnal Comasie*, p. 51, 2021.
- R. P. D. Prasetya, R. N. Azizah, J. B. W. Halwa, R. H. Nugroho, and I. R. Kusumasari, "Implementasi Penggunaan Data Analytics untuk Mengoptimalkan Pengambilan Keputusan Bisnis di Era Digital," *Jurnal Bisnis dan Komunikasi Digital*, vol. 2, no. 2, pp. 1–12, 2025.
- S. A. Rafles and M. I. P. Nasution, "Peran Penting Pengolahan Data Dalam Transformasi Bisnis Melalui Analisis," *Jurnal Rimba: Riset Ilmu Manajemen Bisnis dan Akuntansi*, vol. 2, no. 1, Feb. 2024.
- S. Dongoran and M. I. P. Nasution, "Pengaruh Sistem Inpormasi Manajemen Terhadap Kegiatan Bisnis Online," *Jurnal Ilmiah Manajemen dan Bisnis*, vol. 21, pp. 95–97, Apr. 2020.
- S. P. Gultom and E. W. Pakpahan, "Faktor-Faktor yang Memengaruhi Duplikasi Penomoran Rekam Medis di Rumah Sakit Umum Madani Medan," *Jurnal Ilmiah Perekam dan Informasi Kesehatan Imelda*, vol. 4, no. 2, Sep. 2019.
- S. T. Nurhayati and M. I. P. Nasution, "Sistem Manajemen Basis Data Pada Perusahaan," *Jurnal Rimba: Riset Ilmu Manajemen Bisnis dan Akuntansi*, vol. 2, no. 1, Feb. 2024.
- W. G. Bratha, "Literature Review Komponen Sistem Informasi Manajemen: Software, Database dan Brainware," *Jurnal Ekonomi Manajemen Sistem Informasi*, p. 345, 2022.
- Z. Arifin, *Qualitative Research Methodology: Concepts and Applications in Business and Social Research*, Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2019.