

Peran Riset Informatika Terhadap Pengembangan Business Intelligence Dalam Mendukung Pengambilan Keputusan Berbasis Data

Resty Amylia Margareta ^{1)*} , Wulidati Trixiana ²⁾ 

^{1) 2)} Universitas Madura, Pamekasan, Indonesia

¹⁾ restymargareta197@gmail.com ²⁾ trixiana.wulidati@gmail.com

Abstrak

Kemajuan teknologi informasi di era digital sudah mendorong organisasi untuk menggunakan data sebagai sumber informasi penting dalam memperkuat proses pengambilan keputusan. Namun, pengelolaan data yang tidak teratur sering kali menyulitkan akses informasi secara cepat dan akurat. Oleh karena itu, diperlukan pemanfaatan teknologi yang dapat mengolah data sebagai informasi berguna, salah satunya dengan penerapan Business Intelligence. Dalam konteks ini, penelitian informatika memiliki peran krusial dalam mengembangkan metode, sistem, dan teknologi yang mendukung pengelolaan serta analisis data secara efisien. Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi kontribusi penelitian informatika terhadap perkembangan Business Intelligence dalam mendukung pengambilan keputusan yang berdasarkan data. Metode yang diterapkan dalam penelitian ini adalah penelitian analitis dengan pendekatan kualitatif, melalui pengamatan pustaka. Data dikumpulkan dari beragam sumber referensi seperti jurnal ilmiah, buku, dan artikel ilmiah yang berhubungan dengan topik ini. Proses analisis data dilakukan melalui metode deskriptif yang mencakup peninjauan dan simpulan berdasarkan informasi yang diperoleh dari berbagai sumber. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa penelitian informatika berkontribusi dalam meningkatkan kemampuan sistem Business Intelligence untuk mengelola data, menghasilkan informasi yang relevan serta memfasilitasi pengambilan keputusan yang lebih efektif, efisien, dan berlandaskan data.

Kata Kunci: Riset Informatika, Business Intelligence, Pengambilan Keputusan, Data, Teknologi Informasi

Article history: Received 5 April 2026, first decision 22 April 2026, accepted 22 August 2026, available online 28 October 2026

I. PENDAHULUAN

Kemajuan teknologi informasi pada era digital saat ini telah membawa perubahan yang sangat besar di berbagai bidang kehidupan, termasuk pendidikan, bisnis, pemerintahan, dan organisasi. Inovasi teknologi ini menghasilkan data berjumlah besar yang terus berkembang setiap harinya [1], [2], [3], [4]. Data yang diperoleh dari berbagai kegiatan organisasi memiliki potensi besar untuk dimanfaatkan sebagai sumber informasi yang berharga jika dikelola dan dianalisis secara tepat. Oleh karena itu, pengelolaan data yang efisien dan efektif menjadi salah satu kebutuhan utama dalam mendukung pengambilan keputusan yang akurat dan tepat. Pengambilan keputusan yang didasarkan pada data (pengambilan keputusan berdasarkan data) adalah metode yang menekankan penggunaan data sebagai landasan dalam menetapkan kebijakan atau strategi suatu organisasi. Metode ini dianggap lebih objektif karena didasarkan pada fakta dan informasi yang terukur, sehingga dapat mengurangi kemungkinan kesalahan dalam pengambilan keputusan. Namun pada kenyataannya, banyak organisasi masih menghadapi kendala dalam mengelola data yang digunakan di berbagai sistem, format, dan sumber yang berbeda. Situasi ini mengakibatkan analisis data menjadi sulit dilakukan secara optimal dan menghalangi proses pengambilan keputusan yang cepat dan presisi.

Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi masalah ini adalah melalui penerapan Business Intelligence (BI). Business Intelligence adalah rangkaian teknologi dan prosedur yang berfungsi untuk mengumpulkan, menggabungkan, menganalisis, dan menyajikan informasi dengan cara yang mudah dipahami oleh penggunanya [5], [6], [7]. Dengan Business Intelligence, data yang dulunya hanya sekedar angka dapat diubah menjadi informasi yang bermakna, mendukung pengambilan keputusan yang bijaksana. Umumnya, sistem Business Intelligence menggunakan berbagai elemen seperti data warehouse, data mining, dan visualisasi data untuk menghasilkan laporan dan dashboard yang berguna [8], [9]. Dalam pengembangan teknologi Business Intelligence, penelitian di bidang informatika memiliki peran yang sangat krusial. Penelitian informatika berfungsi sebagai landasan dalam merancang, mengembangkan, dan menilai sistem informasi yang dapat mengolah data dengan efisien. Melalui penelitian yang

* Resty Amylia Margareta

terstruktur, penelitian informatika dapat menciptakan metode, algoritma, dan teknologi baru yang mendukung pengembangan Business Intelligence yang lebih akurat, cepat, dan efisien [10], [11], [12]. Selain itu, penelitian informatika juga berkontribusi pada peningkatan kualitas sistem pengolahan data dan memastikan bahwa informasi yang dihasilkan dapat menjadi landasan untuk pengambilan keputusan yang tepat.

Sejalan dengan bertambahnya permintaan organisasi akan informasi berkualitas, pengembangan Business Intelligence yang fokus pada penelitian informatika semakin mendapat perhatian. Organisasi modern tidak hanya memerlukan data, tetapi juga keterampilan untuk melakukan analisis terhadap data secara mendalam untuk mendapatkan wawasan yang berguna dalam merumuskan strategi dan kebijakan [13], [14], [15], [16].

Dengan demikian, hubungan antara penelitian informatika dan teknologi Business Intelligence menjadi elemen yang krusial untuk mendukung pengambilan keputusan berbasis data yang efisien dan efektif. Berdasarkan uraian tersebut, tujuan penelitian ini adalah untuk mengeksplorasi kontribusi penelitian informatika dalam pengembangan Business Intelligence untuk mendukung pengambilan keputusan yang berorientasi pada data. Penelitian ini diharapkan mampu memberikan pemahaman tentang signifikansi penelitian informatika dalam pengembangan sistem Business Intelligence serta keuntungan yang dapat diperoleh dalam meningkatkan kualitas pengambilan keputusan di berbagai organisasi.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Riset Informatika dalam Pengelolaan Data

Riset dalam bidang informatika adalah aktivitas ilmiah yang memusatkan perhatian pada teknik pengembangan, teknologi, dan sistem informasi untuk mengatur serta memanfaatkan data dengan cara yang efektif. Di zaman digital saat ini, lembaga menghasilkan data dalam skala yang sangat besar, sehingga dibutuhkan pendekatan ilmiah untuk mengubah data menjadi informasi yang berharga. Riset informatika memiliki peran signifikan dalam perencanaan algoritma, sistem basis data, serta teknologi pengolahan data yang mampu meningkatkan kualitas informasi yang dihasilkan. Selain itu, penelitian ini juga berkontribusi dalam pengembangan sistem yang dapat menggabungkan data dari berbagai sumber, sehingga data tersebut dapat dimanfaatkan secara maksimal dalam analisis. Kemajuan dalam riset informatika juga mendorong penggunaan teknologi seperti data mining, big data, dan sistem pendukung keputusan [17], [18], [19], [20], [21], [22], [23]. Teknologi-teknologi ini memungkinkan organisasi untuk mengidentifikasi pola, tren, serta hubungan antara data yang sebelumnya sukar ditangkap secara manual. Oleh karena itu, penelitian informatika menjadi fondasi yang berperan penting dalam pengembangan sistem informasi modern yang membantu organisasi mengolah data dengan cara yang efektif dan akurat.

B. Konsep Business Intelligence

Business Intelligence adalah suatu metode teknologi yang dimanfaatkan untuk mengumpulkan, menggabungkan, menganalisis, serta menyajikan data diolah menjadi informasi yang mudah dipahami untuk pengguna. Tujuan utama dari Business Intelligence adalah untuk mendukung organisasi dalam memahami situasi operasional dan kinerja mereka melalui penyediaan informasi yang relevan dan terstruktur. Sistem Business Intelligence pada umumnya tersusun atas beberapa komponen utama, seperti data warehouse, proses analisis data, serta visualisasi informasi dalam bentuk laporan atau dasbor [24], [25], [26], [27]. Dengan menggunakan Business Intelligence, organisasi dapat memperoleh informasi secara cepat dan real-time, sehingga proses pengambilan keputusan dapat dilaksanakan dengan lebih efisien. Selain itu, Business Intelligence juga berperan dalam membantu organisasi menemukan isu serta peluang yang dapat memperbaiki kinerja mereka. Oleh karena itu, penerapan Business Intelligence menjadi salah satu alternatif solusi yang penting dalam pengelolaan data yang rumit dan terus berubah.

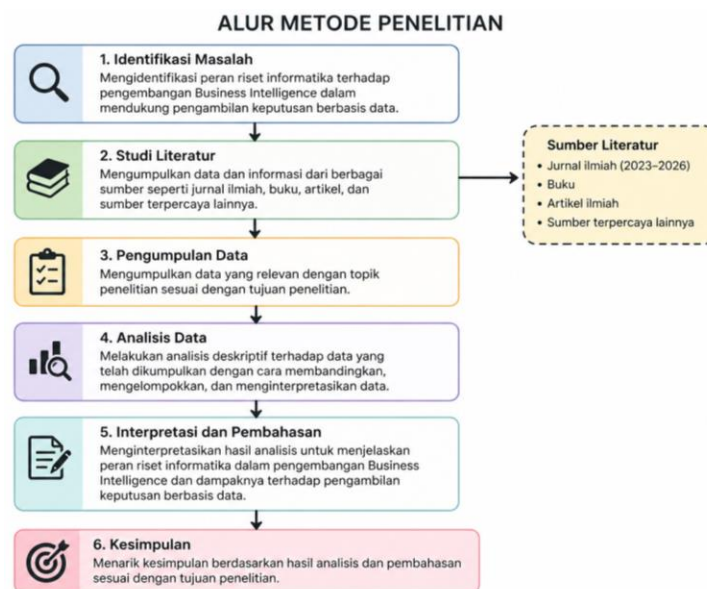
C. Pengambilan Keputusan Berbasis Data

Proses pengambilan keputusan yang berlandaskan data adalah proses dalam menentukan langkah atau kebijakan berdasarkan informasi yang diperoleh melalui analisis data. Di era organisasi saat ini, keputusan yang bersumber dari data biasanya lebih objektif, tepat, dan dapat dipertanggungjawabkan jika dibandingkan dengan keputusan yang dibuat hanya berdasarkan perasaan [28], [29], [30], [31], [32], [33]. proses pengambilan keputusan yang didasarkan pada data membutuhkan sistem yang dapat menyediakan informasi dengan waktu yang tepat, relevan, serta mudah dipahami oleh para pengambil keputusan. Peran Business Intelligence dalam proses pengambilan keputusan yang didasarkan pada data sangatlah penting karena sistem ini dapat menyajikan informasi dalam format yang terstruktur dan mudah untuk dianalisis [34], [35], [36], [37], [38]. Selain itu, dukungan dari penelitian informatika mendukung pengembangan teknik analisis data yang lebih maju sehingga informasi yang dihasilkan menjadi lebih akurat dan dapat dipercaya [39], [40], [41], [42], [43]. Dengan adanya kolaborasi antara penelitian informatika dan Business

Intelligence, organisasi dapat meningkatkan kualitas dalam pengambilan keputusan dan mewujudkan tujuan dengan cara yang lebih efisien dan efektif

III. METODE

Penelitian ini menerapkan pendekatan kualitatif dengan metode analisis. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengkaji bagaimana penelitian informatika berkontribusi terhadap pengembangan Business Intelligence yang mendukung proses pengambilan keputusan berdasarkan data [44], [45], [46], [47]. Metode untuk mengumpulkan data yang diterapkan yaitu melalui studi pustaka. Data diperoleh dari berbagai sumber seperti jurnal ilmiah, buku, dan artikel yang relevan dengan topik penelitian. Sumber-sumber ini dimanfaatkan untuk memahami konsep penelitian informatika, Business Intelligence, dan pengambilan keputusan berbasis data. Analisis data dilakukan menggunakan pendekatan deskriptif dengan mengumpulkan, menafsirkan, dan menjelaskan informasi dari berbagai referensi yang telah diperoleh. Selanjutnya, data tersebut dianalisis untuk mengetahui keterkaitan antara penelitian informatika dan pengembangan Business Intelligence dalam membantu pengambilan keputusan [48], [49], [50]. Hasil dari analisis ini disajikan dalam format yang terstruktur sehingga dapat memberikan pemahaman yang jelas tentang kontribusi penelitian informatika dalam pengembangan Business Intelligence.



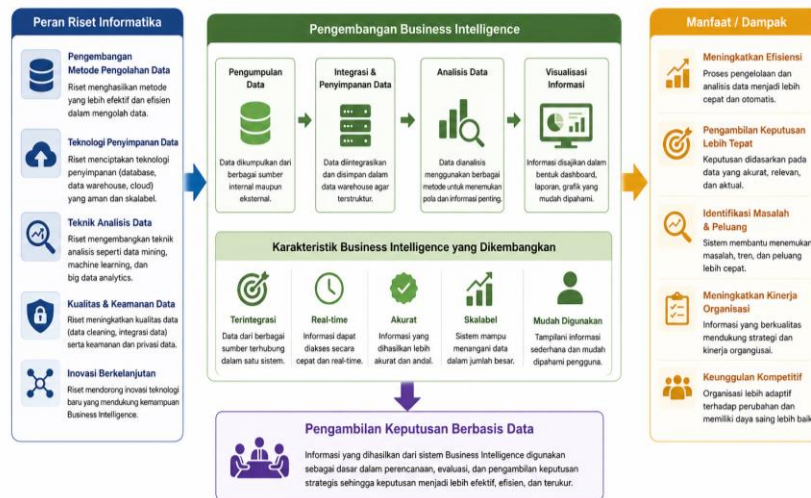
Gambar 3.1 Alur Metode Penelitian

IV. HASIL

Berdasarkan analisis yang dilakukan terhadap beragam sumber literasi terkait dengan penelitian dalam bidang informatika serta Business Intelligence, diperoleh sejumlah hasil yang berkaitan dengan fungsi penelitian informatika dalam memajukan Business Intelligence sebagai pendukung keputusan yang berdasarkan data. Penemuan penelitian menunjukkan bahwa kemajuan dalam teknologi informasi telah mendorong banyak organisasi untuk menggunakan data sebagai informasi yang sangat berperan dalam proses penentuan keputusan. Data yang berasal dari beragam aktivitas organisasi harus diproses dan dianalisis secara terstruktur agar dapat menciptakan informasi yang tepat dan relevan. Temuan penelitian juga menunjukkan bahwa Business Intelligence merupakan salah satu teknologi yang sering digunakan dalam pengelolaan dan analisis data. Business Intelligence berfungsi membantu organisasi dalam mengumpulkan, mengintegrasikan, serta menganalisis data dari berbagai sumber, sehingga mampu menghasilkan informasi yang berguna dalam mendukung proses penentuan keputusan. Dengan adanya sistem Melalui Business Intelligence, data yang awalnya tersebar dan sulit dimengerti dapat ditampilkan dalam format laporan, grafik, dan dashboard yang lebih mudah dipahami oleh pengguna.

Selain itu, temuan penelitian menunjukkan bahwa penelitian di bidang informatika memiliki peranan yang sangat penting dalam kemajuan teknologi Business Intelligence. Penelitian informatika berfungsi dalam pengembangan teknik untuk memproses data, sistem penyimpanan informasi, serta metode analisis data yang lebih efektif dan efisien.

Dengan adanya penelitian informatika, teknologi Business Intelligence dapat terus ditingkatkan untuk memperbaiki kualitas informasi yang dihasilkan, sehingga mampu mendukung proses pengambilan keputusan yang lebih tepat dan berbasis data. Temuan penelitian berikutnya menunjukkan bahwa penerapan Business Intelligence memberikan sejumlah keuntungan bagi organisasi, seperti meningkatkan efisiensi dalam pengelolaan data, mempercepat keputusan, serta membantu organisasi dalam mengidentifikasi permasalahan dan peluang yang tersedia. Oleh karena itu, pemanfaatan Business Intelligence yang didorong oleh penelitian informatika dapat memperbaiki kualitas keputusan dan kinerja organisasi secara keseluruhan.



Gambar 4.1 Hasil Peran Riset Informatika Terhadap Pengembangan Business Intelligence untuk Mendukung Pengambilan Keputusan Berbasis Data

V. PEMBAHASAN

Berdasarkan kajian yang telah dilakukan, diperoleh pemahaman bahwa kemajuan dalam teknologi informasi telah mendorong organisasi untuk memanfaatkan data sebagai aset penting dalam menunjang proses pengambilan keputusan. Pada masa digital saat ini, data tidak hanya dilihat sebagai arsip atau catatan semata, tetapi juga menjadi sumber informasi dengan nilai strategis bagi organisasi. Seiring dengan bertambahnya volume data yang dihasilkan, kebutuhan akan sistem yang mampu mengelola, menyimpan, dan menganalisis data dengan efisien juga semakin meningkat. Oleh karena itu, penggunaan teknologi yang tepat sangatlah penting guna memastikan data dapat diolah menjadi informasi yang relevan untuk mendukung proses pengambilan keputusan. Salah satu teknologi yang dapat dimanfaatkan untuk mengelola serta melakukan analisis data adalah Business Intelligence. Business Intelligence adalah sistem yang dirancang khusus untuk membantu organisasi mengubah data menjadi informasi yang bernilai dan dapat dijadikan landasan dalam menetapkan kebijakan atau strategi. Dalam penerapannya, Business Intelligence menggunakan beberapa komponen utama, seperti data warehouse, data mining, dan visualisasi data. Data warehouse berperan sebagai media penyimpanan data dalam jumlah besar yang terintegrasi dari berbagai sumber. Data mining digunakan untuk mengidentifikasi pola atau hubungan tertentu dalam data, sedangkan visualisasi data berperan dalam menampilkan informasi secara visual melalui grafik atau dashboard yang mudah dipahami oleh para pengguna.

Peran penelitian dalam bidang informatika sangat penting bagi kemajuan Business Intelligence karena penelitian tersebut menjadi landasan dalam merancang dan membangun teknologi yang digunakan dalam sistem. Melalui penelitian ini, para ilmuwan dapat menghasilkan metode pemrosesan data yang lebih cepat dan presisi, sekaligus menciptakan sistem yang mampu mengelola volume data yang besar. Di sisi lain, penelitian dalam informatika juga berfungsi untuk meningkatkan kualitas data melalui langkah-langkah pembersihan, integrasi, dan transformasi data. Langkah - langkah ini sangat penting untuk memastikan data yang digunakan dalam sistem Business Intelligence memiliki tingkat kualitas yang tinggi dan dapat menghasilkan informasi yang akurat. Penjelasan lebih mendalam menunjukkan bahwa penerapan Business Intelligence yang memperoleh dukungan dari penelitian informatika dapat memberikan beragam keuntungan bagi organisasi. Salah satu keuntungan utama adalah peningkatan efisiensi dalam pengelolaan data. Dengan hadirnya sistem Business Intelligence, tahapan pengumpulan dan penyimpanan bisa dilakukan secara otomatis, sehingga meminimalkan risiko human error dan mempercepat proses analisis.

Selain itu, Business Intelligence bisa membantu organisasi dalam menyatukan kinerja secara langsung melalui dashboard yang memuat informasi penting, seperti jumlah data, pola, dan perbandingan kinerja dalam rentang waktu tertentu.

Selain meningkatkan efektivitas, Business Intelligence juga memiliki peran penting dalam meningkatkan kualitas keputusan yang diambil. Keputusan yang didasarkan pada data yang tepat dan relevan biasanya lebih akurat dibandingkan dengan keputusan yang semata-mata berdasarkan pengamatan atau pengalaman. Dengan menerapkan sistem Business Intelligence, organisasi dapat melakukan eksplorasi data yang lebih mendalam, seperti analisis tren, analisis komparatif, dan analisis prediktif. Hasil analisis ini dapat berfungsi sebagai landasan dalam merumuskan strategi, menilai kinerja, serta menemukan masalah dan peluang yang ada.

Dalam ranah penelitian informatika, pengembangan Business Intelligence juga berkaitan dengan penerapan beragam teknologi serta metode analisis data yang terus berinovasi. Contohnya, penerapan algoritma pembelajaran mesin untuk menggambarkan pola data, penggunaan teknik big data untuk mengelola data dalam skala besar, serta pemanfaatan sistem berbasis cloud untuk meningkatkan dan mengaksesibilitas data. Perkembangan teknologi ini menegaskan bahwa penelitian informatika memainkan peran yang sangat penting dalam meningkatkan kapabilitas sistem Business Intelligence guna mendukung keputusan yang berlandaskan data.

Secara keseluruhan, ulasan ini menggarisbawahi bahwa kolaborasi antara riset informatika dan Business Intelligence adalah elemen penting dalam mengoptimalkan keputusan berbasis data. Riset informatika menyediakan landasan ilmiah dan teknologi yang diperlukan untuk menciptakan sistem Business Intelligence yang bekerja secara efektif dan efisien. Dengan tersedianya sistem Business Intelligence yang didorong oleh penelitian informatika, organisasi dapat lebih baik dalam mengelola data, menghasilkan informasi yang berkualitas, serta membuat keputusan yang lebih akurat dan terarah. Oleh karena itu, pengembangan penelitian informatika di bidang Business Intelligence harus terus dilakukan untuk menahan tantangan dalam pengelolaan data di masa mendatang.

VI. KESIMPULAN

Dari analisis dan pembahasan yang telah dilakukan, dapat diperoleh kesimpulan bahwa penelitian di bidang informatika memainkan peran yang sangat krusial dalam evolusi Business Intelligence sebagai alat bantu dalam pengambilan keputusan yang berdasarkan data. Penelitian di sektor informatika membantu dalam menciptakan teknologi, metode, dan sistem yang mampu mengelola serta menganalisis data secara efisien, sehingga dapat menghasilkan informasi yang valid dan relevan bagi organisasi.

Dengan dukungan dari riset informatika, sistem Business Intelligence dapat berkembang menjadi lebih efisien, terintegrasi, dan mampu memproses data dalam jumlah yang besar. Di sisi lain, penerapan Business Intelligence dalam organisasi terbukti dapat meningkatkan keefisienan dalam pengelolaan data, mempercepat waktu analisis informasi, serta membantu dalam menghasilkan keputusan yang lebih akurat dan berorientasi pada fakta. Proses pengambilan keputusan berdasarkan data menjadi lebih efektif karena didasarkan pada informasi yang terukur dan terpercaya. Oleh karena itu, penting untuk terus meningkatkan pengembangan riset informatika dalam konteks Business Intelligence agar organisasi dapat menggunakan data secara maksimal dan mampu membuat keputusan yang lebih baik di masa depan.

Kontribusi Penulis: Resty Amylia Margareta: Perangkat Lunak, Investigasi, Kurasi Data, PenulisanDraf Akhir. Trixi memverifikasi hasil akurasi data terhadap berbagai sumber jurnal yang relevan, serta penyusunan draf akhir hasil penelitian. **Wulidati Trixiana:** Konseptualisasi, Metodology, Penulisan Draf Awal, Penulisan Tinjauan & Penyuntingan, Supervisi. Resty merancang konsep dan metodologi penelitian, proses penulisan dan validasi akhir naskah.

Semua penulis telah membaca dan menyetujui versi naskah yang telah diterbitkan.

Pendanaan: -

Ucapan Terima Kasih: -

Konflik Kepentingan: Para penulis menyatakan tidak memiliki konflik kepentingan.

Ketersediaan Data: -

Persetujuan Berdasarkan Informasi ORCID: Tidak tersedia.

Penulis Pertama: <https://orcid.org/0000-0001-9146-4460> -

Penulis Kedua: <https://orcid.org/0000-0002-7807-1000> -

Penulis Ketiga: -

REFERENSI

- [1] A. I. Abueid, "Big Data and Cloud Computing Opportunities and Application Areas," *Engineering, Technology & Applied Science Research*, vol. 14, no. 3, pp. 14509–14516, Jun. 2024, doi: 10.48084/etasr.7339.
- [2] S. Sun, "Research on computer information processing technology in the era of big data," in *Proceedings of the 2nd International Conference on Internet Technology and Educational Informatization, ITEI 2022, December 23-25, 2022, Harbin, China*, EAI, 2023. doi: 10.4108/eai.23-12-2022.2329076.
- [3] S. J. Miah, M. Miah, and J. Shen, "Editorial note: Learning management systems and big data technologies for higher education," *Educ. Inf. Technol. (Dordr.)*, vol. 25, no. 2, pp. 725–730, Mar. 2020, doi: 10.1007/s10639-020-10129-z.
- [4] F. P. Eka Putra, I. N. Sudana Degeng, S. Ulfa, and W. Kamdi, "The Evolution of Quality Education: Impacts and Challenges of Using Open Educational Resources (OER) and Open Educational Practices (OEP) in the Conceive - Design - Implement - Operate (CDIO) Framework," *TEM Journal*, pp. 386–395, Feb. 2024, doi: 10.18421/TEM131-40.
- [5] V. Zamlynskyi, A. Shchurovska, and O. Zamlynska, "Features and characteristics of business intelligence (BI)-systems as a tool for improving the efficiency of company activities," *Ukrainian Journal of Applied Economics and Technology*, vol. 8, no. 1, pp. 53–61, Feb. 2023, doi: 10.36887/2415-8453-2023-1-8.
- [6] R. J. Mositsa, J. A. Van der Poll, and C. Dongmo, "Towards a Conceptual Framework for Data Management in Business Intelligence," *Information*, vol. 14, no. 10, p. 547, Oct. 2023, doi: 10.3390/info14100547.
- [7] Emmanuel Osamuyimen Eboigbe, Oluwatoyin Ajoke Farayola, Funmilola Olatundun Olatoye, Obiageli Chinwe Nnabugwu, and Chibuike Daraojimba, "BUSINESS INTELLIGENCE TRANSFORMATION THROUGH AI AND DATA ANALYTICS," *Engineering Science & Technology Journal*, vol. 4, no. 5, pp. 285–307, Nov. 2023, doi: 10.51594/estj.v4i5.616.
- [8] H. Putra and B. Aulia, "Penerapan Data Warehouse dan Dashboard Berbasis Kimball Nine-Step untuk Meningkatkan Kualitas Informasi dan Pengambilan Keputusan," *JSI: Jurnal Sistem Informasi (E-Journal)*, vol. 15, no. 1, p. 2023, [Online]. Available: <http://ejournal.unsri.ac.id/index.php/jsi/index>
- [9] R. Hou, X. Ye, H. B. O. Zaki, and N. A. B. Omar, "Marketing Decision Support System Based on Data Mining Technology," *Applied Sciences*, vol. 13, no. 7, p. 4315, Mar. 2023, doi: 10.3390/app13074315.
- [10] Fauzan Prasetyo Eka Putra, Yogi Setiawan, Samsul Arifin, and Wahyu Hidayatullah, "Peran VPN dalam Menjaga Privasi Pengguna Jaringan Publik," *Jurnal Informatika Dan Teknologi Komputer (JITEK)*, vol. 5, no. 1, pp. 27–33, Mar. 2025, doi: 10.55606/jitek.v5i1.5834.
- [11] F. P. E. Putra, U. Ubaidi, A. Zulfikri, G. Arifin, and R. M. Ilhamsyah, "Analysis of Phishing Attack Trends, Impacts and Prevention Methods: Literature Study," *Brilliance: Research of Artificial Intelligence*, vol. 4, no. 1, pp. 413–421, Aug. 2024, doi: 10.47709/brilliance.v4i1.4357.
- [12] Fauzan Prasetyo Eka Putra, Dian Tri Agustina, Triana Selvia Khusnul Khotimah, and Tarisha Ramadhanty, "Analisis Kinerja Jaringan 5G dalam Meningkatkan Konektivitas Internet of Things (IoT)," *Jurnal Informatika Dan Teknologi Komputer (JITEK)*, vol. 5, no. 1, pp. 56–62, Mar. 2025, doi: 10.55606/jitek.v5i1.5836.
- [13] N. Y. Priambodo and J. S. Suroso, "Perencanaan Strategis Sistem Informasi dan Teknologi Informasi pada STIE Pertiba Pangkalpinang," *Technomedia Journal*, vol. 7, no. 3, pp. 323–339, Dec. 2022, doi: 10.33050/tmj.v7i3.1909.
- [14] C. P. N. Azizah and S. Subiyantoro, "PEMANFAATAN TEKNOLOGI INFORMASI DALAM MENUNJANG MUTU PENDIDIKAN SEKOLAH," *Kelola: Journal of Islamic Education Management*, vol. 8, no. 1, pp. 11–28, Apr. 2023, doi: 10.24256/kelola.v8i1.3452.
- [15] Farhatun Nisaul Ahadiyah, "Perkembangan Teknologi Infomasi Terhadap Peningkatan Bisnis Online," *INTERDISIPLIN: Journal of Qualitative and Quantitative Research*, vol. 1, no. 1, pp. 41–49, Dec. 2023, doi: 10.61166/interdisiplin.v1i1.5.
- [16] F. P. E. Putra, U. Ubaidi, A. Zulfikri, G. Arifin, and R. M. Ilhamsyah, "Analysis of Phishing Attack Trends, Impacts and Prevention Methods: Literature Study," *Brilliance: Research of Artificial Intelligence*, vol. 4, no. 1, pp. 413–421, Aug. 2024, doi: 10.47709/brilliance.v4i1.4357.
- [17] U. Mangal, S. Mogha, and S. Malik, "Data-Driven Decision Making: Maximizing Insights Through Business Intelligence, Artificial Intelligence and Big Data Analytics," in *2024 International Conference on Advances in Computing Research on Science Engineering and Technology (ACROSET)*, IEEE, Sep. 2024, pp. 1–7. doi: 10.1109/ACROSET62108.2024.10743399.
- [18] Adebunmi Okechukwu Adewusi, Ugochukwu Ikechukwu Okoli, Ejuma Adaga, Temidayo Olorunsogo, Onyeka Franca Asuzu, and Donald Obinna Daraojimba, "BUSINESS INTELLIGENCE IN THE ERA OF BIG DATA: A REVIEW OF ANALYTICAL TOOLS AND COMPETITIVE ADVANTAGE," *Computer Science & IT Research Journal*, vol. 5, no. 2, pp. 415–431, Feb. 2024, doi: 10.51594/csitrj.v5i2.791.
- [19] Q. Hossain, F. Yasmin, T. R. Biswas, and N. B. Asha, "Integration of Big Data Analytics in Management Information Systems for Business Intelligence," *Saudi Journal of Business and Management Studies*, vol. 9, no. 09, pp. 192–203, Sep. 2024, doi: 10.36348/sjbms.2024.v09i09.002.
- [20] Y. Zhang, N. Chen, Y. Zhang, and W. Wu, "Research on Business Decision Support System Based on Big Data and Artificial Intelligence," in *2025 International Conference on Data Science and Its Applications (ICoDSA)*, IEEE, Jul. 2025, pp. 1285–1290. doi: 10.1109/ICoDSA67155.2025.11157569.
- [21] Chioma Ann Udeh, Omamode Henry Orieno, Obinna Donald Daraojimba, Ndubuisi Leonard Ndubuisi, and Osato Itohan Oriekhoe, "BIG DATA ANALYTICS: A REVIEW OF ITS TRANSFORMATIVE ROLE IN MODERN BUSINESS INTELLIGENCE," *Computer Science & IT Research Journal*, vol. 5, no. 1, pp. 219–236, Jan. 2024, doi: 10.51594/csitrj.v5i1.718.
- [22] Mafda Khoiratul Fatha, Seftin Fitri Ana Wati, Bhagas Satrya Dewa, and Krisna Eko Prasetyo, "PERAN BIG DATA PADA INTELJEN BISNIS SEBAGAI SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN (SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW)," *Prosiding Seminar Nasional Teknologi dan Sistem Informasi*, vol. 3, no. 1, pp. 318–326, Nov. 2023, doi: 10.33005/sitasi.v3i1.612.
- [23] Fauzan Prasetyo Eka Putra, Tryamina Salsabila, Syahdayana Arifin, and Seindi Pujiastutik D., "Penggunaan Teknologi Blockchain dalam Jaringan Kom-puter untuk Meningkatkan Keamanan Data," *Jurnal Informatika Dan Teknologi Komputer (JITEK)*, vol. 5, no. 1, pp. 49–55, Mar. 2025, doi: 10.55606/jitek.v5i1.5768.
- [24] G. Dhanalakshmi, C. Kalyani, and K. Shaik, "DATA-DRIVEN DECISION MAKING: THE POWER OF BUSINESS INTELLIGENCE," *International Journal of Engineering Science and Advanced Technology*, vol. 25, no. 9, pp. 582–588, Sep. 2025, doi: 10.64771/ijesat.2025.v25.i09.pp582-588.

- [25] Amardas Tuboalabo, Ushena Buinwi, Chinenye Gbemisola Okatta, Ebunoluwa Johnson, and Jumai Adama Buinwi, "Leveraging business analytics for competitive advantage: Predictive models and data-driven decision making," *International Journal of Management & Entrepreneurship Research*, vol. 6, no. 6, pp. 1997–2014, Jun. 2024, doi: 10.51594/ijmer.v6i6.1239.
- [26] Amardas Tuboalabo, Ushena Buinwi, Chinenye Gbemisola Okatta, Ebunoluwa Johnson, and Jumai Adama Buinwi, "Leveraging business analytics for competitive advantage: Predictive models and data-driven decision making," *International Journal of Management & Entrepreneurship Research*, vol. 6, no. 6, pp. 1997–2014, Jun. 2024, doi: 10.51594/ijmer.v6i6.1239.
- [27] S. K. Chebrolu, "AI-POWERED BUSINESS INTELLIGENCE: A SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW ON THE FUTURE OF DECISION-MAKING IN ENTERPRISES," *American Journal of Scholarly Research and Innovation*, vol. 4, no. 01, pp. 33–62, Jan. 2025, doi: 10.63125/gq69nv41.
- [28] Oluwaseun Badmus, Shahab Anas Rajput, John Babatope Arogundade, and Mosope Williams, "AI-driven business analytics and decision making," *World Journal of Advanced Research and Reviews*, vol. 24, no. 1, pp. 616–633, Oct. 2024, doi: 10.30574/wjarr.2024.24.1.3093.
- [29] S. Mekimah, R. Zighed, K. Mili, and I. Bengana, "Business intelligence in organizational decision-making: a bibliometric analysis of research trends and gaps (2014–2024)," *Discover Sustainability*, vol. 5, no. 1, p. 532, Dec. 2024, doi: 10.1007/s43621-024-00692-7.
- [30] A. E. Artene, A. E. Domil, and L. Ivascu, "Unlocking Business Value: Integrating AI-Driven Decision-Making in Financial Reporting Systems," *Electronics (Basel)*, vol. 13, no. 15, p. 3069, Aug. 2024, doi: 10.3390/electronics13153069.
- [31] E. M. Ali Qhal, "Integrating Knowledge Management and Business Intelligence for Advancing Data-Driven Decision Making in the Fourth Industrial Revolution," *Journal of Posthumanism*, vol. 5, no. 5, pp. 1651–1669, May 2025, doi: 10.63332/joph.v5i5.1539.
- [32] M. W. Alfiansyah, I. N. Switrayana, and L. Mulawarman, "PERAN BUSINESS INTELLIGENCE DALAM MENINGKATKAN KINERJA USAHA MIKRO, KECIL, DAN MENENGAH (UMKM)," *ECONOMIST: Jurnal Ekonomi dan Bisnis*, vol. 1, no. 1, pp. 13–19, Jan. 2024, doi: 10.63545/economist.v1i1.8.
- [33] A. Fauziah et al., "Peran dan Fungsi Arsitektur Intelijen Bisnis Terhadap Pengambilan Keputusan Bisnis," *Jurnal Portofolio : Jurnal Manajemen dan Bisnis*, vol. 3, no. 1, pp. 91–105, Jan. 2024, doi: 10.70704/jpmb.v3i1.284.
- [34] X. Hao, E. Demir, and D. Eysers, "Exploring collaborative decision-making: A quasi-experimental study of human and Generative AI interaction," *Technol. Soc.*, vol. 78, p. 102662, Sep. 2024, doi: 10.1016/j.techsoc.2024.102662.
- [35] L. Judjianto, I. P. D. Suarnatha, A. Y. Vandika, F. Effendy, and D. Moeis, "Bibliometric Analysis of Data-Driven Decision Making in Business Intelligence," *The Eastasouth Journal of Information System and Computer Science*, vol. 2, no. 02, pp. 137–149, Dec. 2024, doi: 10.58812/esiscs.v2i02.381.
- [36] Saiyam Arora, "Transforming AI Decision Support System with Knowledge Graphs & CAG," *International Journal on Engineering Artificial Intelligence Management, Decision Support, and Policies*, vol. 2, no. 2, pp. 15–23, May 2025, doi: 10.63503/ijaimd.2025.110.
- [37] J. Tupayachi, H. Xu, O. A. Omiaomu, M. C. Camur, A. Sharmin, and X. Li, "Towards Next-Generation Urban Decision Support Systems through AI-Powered Construction of Scientific Ontology Using Large Language Models—A Case in Optimizing Intermodal Freight Transportation," *Smart Cities*, vol. 7, no. 5, pp. 2392–2421, Aug. 2024, doi: 10.3390/smartcities7050094.
- [38] Bambang Suprianto, "Literature Review: Penerapan Teknologi Informasi dalam Meningkatkan Kualitas Pelayanan Publik," *Jurnal Pemerintah dan Politik*, vol. 8, no. 2, pp. 123–128, Jun. 2023, doi: 10.36982/jpg.v8i2.3015.
- [39] R. Anggraeni and I. Elan Maulani, "Pengaruh Teknologi Informasi Terhadap Perkembangan Bisnis Modern," *Jurnal Sosial Teknologi*, vol. 3, no. 2, pp. 94–98, Feb. 2023, doi: 10.59188/jurnalsostech.v3i2.635.
- [40] W. Wahyono and A. Rofi'i, "Penerapan Teknologi Informasi dalam Manajemen Pendidikan Islam: Tantangan dan Peluang," *JIEM (Journal of Islamic Education Management)*, vol. 7, no. 2, p. 157, Dec. 2023, doi: 10.24235/jiem.v7i2.14964.
- [41] R. N. Haryadi, D. Utarinda, M. S. Poetri, and D. Sunarsi, "Peran Teknologi Informasi dalam Meningkatkan Pembelajaran Bahasa Inggris," *Jurnal Informatika Utama*, vol. 1, no. 1, pp. 28–35, May 2023, doi: 10.55903/jitu.v1i1.76.
- [42] K. Farina and S. Opti, "PENGARUH PEMANFAATAN SISTEM INFORMASI AKUNTANSI DAN PENGGUNAAN TEKNOLOGI INFORMASI TERHADAP KINERJA UMKM," *Jesya*, vol. 6, no. 1, pp. 704–713, Jan. 2023, doi: 10.36778/jesya.v6i1.1007.
- [43] C. S. Otiva, P. E. Haes, T. I. Fajri, H. Eldo, and M. L. Hakim, "Implementasi Teknologi Informasi pada UMKM: Tantangan dan Peluang," *Jurnal Minfo Polgan*, vol. 13, no. 1, pp. 815–821, Jul. 2024, doi: 10.33395/jmp.v13i1.13823.
- [44] Fauzan Prasetyo Eka Putra, Noviyani Dwi Saputri, Fathur Rosi, and Rohilia Loati, "Optimalisasi Infrastruktur Cloud Networking melalui Integrasi SDN, NFV, dan Multi-Cloud," *Jurnal Informatika Dan Tekonologi Komputer (JITEK)*, vol. 5, no. 1, pp. 118–125, Mar. 2025, doi: 10.55606/jitek.v5i1.6099.
- [45] F. P. Eka Putra, Moh. N. Arifin, K. Zulfana Imam, E. Saputra, and Sofiyullah, "Pengembangan Sistem Informasi Laboratorium Terintegrasi Sistem Akademik Menggunakan Agile Scrum," *Jurnal Informasi dan Teknologi*, pp. 109–119, Jul. 2023, doi: 10.37034/jidt.v5i2.367.
- [46] F. P. E. Putra, U. Ubaidi, A. Zulfikri, G. Arifin, and R. M. Ilhamsyah, "Analysis of Phishing Attack Trends, Impacts and Prevention Methods: Literature Study," *Brilliance: Research of Artificial Intelligence*, vol. 4, no. 1, pp. 413–421, Aug. 2024, doi: 10.47709/brilliance.v4i1.4357.
- [47] F. P. E. Putra, F. Mu'minin, A. Nuraini, S. N. R. Barokah, and K. Khairurrozi, "Designing an Information System for Student Admissions at SMAN 1 Pademawu Using the Waterfall Method," *Brilliance: Research of Artificial Intelligence*, vol. 5, no. 1, pp. 582–591, Jul. 2025, doi: 10.47709/brilliance.v5i1.6508.
- [48] B. W. Furidha, "COMPREHENSION OF THE DESCRIPTIVE QUALITATIVE RESEARCH METHOD: A CRITICAL ASSESSMENT OF THE LITERATURE," *Journal of Multidisciplinary Research*, pp. 1–8, Jan. 2024, doi: 10.56943/jmr.v2i4.443.
- [49] A. A. Widjaja, A. H. Ghapanchi, and S. Bingley, "Uncovering the antecedents to the effective use of business intelligence: lessons from a qualitative systematic review approach," *Journal of Enterprise Information Management*, vol. 38, no. 3, pp. 768–797, Apr. 2025, doi: 10.1108/JEIM-08-2024-0440.
- [50] Á. Szukits and P. Mócz, "Towards data-driven decision making: the role of analytical culture and centralization efforts," *Review of Managerial Science*, vol. 18, no. 10, pp. 2849–2887, Oct. 2024, doi: 10.1007/s11846-023-00694-1.