Karapan Network
Journal

Vol.02, No.03, July 2026
Available online at: https://ejournal.omahtabing.com/index.php/knj/id

Integrasi Artificial Intelligence dan Business Intelligence pada Era Transformasi Digital: Peluang dan Tantangan

Wulidati Trixiana[1)*], Resty Amylia Margareta[2)]

[1) 2)]*Universitas Madura, Pamekasan, Indonesia*

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

Abstrak

Perkembangan teknologi digital yang semakin pesat mendorong organisasi untuk memanfaatkan data sebagai aset strategis dalam mendukung pengambilan keputusan. Dalam konteks ini, integrasi Artificial Intelligence (AI) dan Business Intelligence (BI) menjadi salah satu pendekatan yang banyak diterapkan untuk meningkatkan efektivitas analisis data dan menghasilkan informasi yang lebih akurat, cepat, serta bernilai bagi organisasi. AI memungkinkan sistem untuk melakukan prediksi, pengenalan pola, dan otomatisasi proses analisis, sedangkan BI berperan dalam mengumpulkan, mengelola, dan menyajikan data menjadi informasi yang mudah dipahami oleh pengambil keputusan. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji peluang dan tantangan integrasi AI dan BI pada era transformasi digital melalui metode studi literatur. Data diperoleh dari berbagai jurnal ilmiah, prosiding, dan publikasi akademik yang relevan dengan topik penelitian. Hasil kajian menunjukkan bahwa integrasi AI dan BI mampu meningkatkan kualitas pengambilan keputusan berbasis data, mempercepat proses analisis, meningkatkan efisiensi operasional, serta mendukung perumusan strategi bisnis yang lebih tepat. Namun demikian, implementasinya masih menghadapi berbagai tantangan, seperti kualitas data yang belum optimal, keterbatasan sumber daya manusia yang memiliki kompetensi di bidang AI dan BI, biaya investasi teknologi yang tinggi, serta isu keamanan dan privasi data. Oleh karena itu, diperlukan strategi implementasi yang tepat, dukungan infrastruktur teknologi yang memadai, dan peningkatan kompetensi sumber daya manusia agar integrasi AI dan BI dapat memberikan manfaat maksimal bagi organisasi dalam menghadapi dinamika transformasi digital.

Keywords: *Artificial Intelligence, Business Intelligence, Transformasi Digital, Pengambilan Keputusan Berbasis Data, Analisis Data*

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

I. PENDAHULUAN

Perkembangan dalam bidang teknologi informasi dan komunikasi telah menghasilkan dampak besar pada berbagai aspek kehidupan, termasuk bagaimana organisasi mengelola dan menggunakan data. Di tengah era digital, data telah bertransformasi menjadi salah satu sumber daya paling berharga karena dapat dijadikan dasar untuk membuat keputusan dengan lebih cepat, tepat, dan objektif. Berbagai organisasi dari sektor-sektor seperti bisnis, pemerintahan, pendidikan, dan kesehatan semakin mengandalkan data untuk mendapatkan pemahaman tentang keadaan operasional, menemukan peluang, serta mengatasi tantangan yang muncul dalam lingkungan yang selalu berubah dan penuh persaingan [1], [2], [3], [4], [5], [6], [7], [8], [9], [10].

Seiring dengan bertambahnya jumlah, variasi, dan laju pertumbuhan data, cara-cara analisis tradisional sering kali tidak lagi dapat memberikan informasi yang sebaik mungkin. Oleh sebab itu, dibutuhkan teknologi yang dapat memproses data secara efisien untuk menghasilkan wawasan yang berharga bagi organisasi. Salah satu teknologi yang umum digunakan adalah Business Intelligence (BI). Business Intelligence adalah kumpulan metode, proses, dan teknologi yang berfungsi untuk mengumpulkan, mengintegrasikan, menganalisis, serta menyajikan data menjadi informasi yang mendukung pengambilan keputusan. Melalui tampilan dasbor, laporan analitik, dan visualisasi data, BI mendukung organisasi dalam memahami situasi bisnis secara lebih menyeluruh [11], [12], [13], [14], [15], [16], [17], [18].

Di sisi lain, kemajuan Kecerdasan Buatan (AI) telah menciptakan kesempatan baru dalam pengelolaan serta analisis data. Kecerdasan Buatan adalah teknologi yang memungkinkan komputer untuk meniru kemampuan berpikir manusia, seperti mempelajari data, mengenali pola, menghasilkan prediksi, dan membuat keputusan secara otomatis berdasarkan algoritma yang telah ditentukan. Berbagai metode AI, seperti Pembelajaran Mesin, Pembelajaran Mendalam, dan Pemrosesan Bahasa Alami, telah diterapkan secara luas di berbagai sektor untuk meningkatkan ketepatan analisis dan mempercepat proses pengolahan informasi [19], [20], [21], [22], [23], [24].

* Wulidati Trixiana

ISSN 2443-2xxx (online) 2598-6xxx (print) © 2026 The Authors. Published by Omah Tabing.
This is an open access article under the CC BY license (http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)
doi: http://dx.doi.org/10.20473/KNJ.X.X.pp-pp

Integrasi antara Kecerdasan Buatan dan Kecerdasan Bisnis kini menjadi salah satu inovasi yang semakin krusial di zaman transformasi digital. Sementara Kecerdasan Bisnis lebih menekankan pada pemeriksaan data masa lalu dan penyampaian informasi kepada pengguna, Kecerdasan Buatan dapat memperluas kemampuan tersebut melalui analisis prediktif, penemuan pola yang tidak terlihat, serta otomatisasi dalam proses pengambilan keputusan. Penggabungan kedua teknologi ini memungkinkan organisasi untuk tidak hanya memahami peristiwa yang telah terjadi, tetapi juga meramalkan peristiwa yang mungkin akan datang dan menentukan tindakan yang paling sesuai untuk dilakukan [25], [26], [27], [28], [29], [30], [31].

Penerapan perpaduan antara AI dan BI menawarkan banyak kesempatan bagi perusahaan, seperti peningkatan efisiensi dalam operasional, penyempurnaan strategi bisnis, peningkatan kualitas layanan, dan kemampuan untuk merespons dengan cepat terhadap perubahan pasar. Selain itu, integrasi ini juga dapat mendukung perusahaan dalam mengubah sejumlah besar data menjadi insight yang lebih tepat dan berguna secara strategis. Namun, pelaksanaan AI dan BI juga menghadapi sejumlah tantangan, termasuk kualitas data yang kurang memadai, kebutuhan untuk infrastruktur teknologi yang rumit, keterbatasan tenaga kerja dengan keahlian khusus, serta masalah keamanan dan privasi data yang semakin relevan di zaman digital [32], [33], [34], [35], [36].

Berdasarkan situasi itu, penelitian mengenai penggabungan Kecerdasan Buatan dan Kecerdasan Bisnis menjadi sangat krusial untuk dilakukan agar dapat memahami cara kedua teknologi ini dapat digunakan seefisien mungkin dalam mendukung perubahan digital. Di samping itu, penting untuk memiliki pemahaman yang lebih luas tentang kesempatan yang bisa diraih serta rintangan yang harus dihadapi agar pelaksanaan integrasi AI dan BI bisa memberikan keuntungan yang optimal bagi perusahaan.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Artificial Intelligence (AI)

Kecerdasan Buatan (AI) adalah suatu bidang dalam komputer yang menitikberatkan pada penciptaan sistem yang dapat menduplikasi kemampuan berpikir dan belajar dari manusia. AI dibuat untuk melaksanakan sejumlah tugas yang biasanya memerlukan kecerdasan manusia, termasuk identifikasi pola, pembuatan keputusan, penyelesaian masalah, pengolahan bahasa alami, dan pembelajaran berdasarkan pengalaman. Pertumbuhan pesat dalam AI didorong oleh semakin banyaknya data yang tersedia, kemajuan dalam algoritma, serta peningkatan daya komputasi yang semakin baik [37], [38], [39].

Dalam implementasinya, kecerdasan buatan melibatkan beragam teknologi, seperti Pembelajaran Mesin, Pembelajaran Mendalam, Pemrosesan Bahasa Alami, Penglihatan Komputer, dan sistem pakar. Pembelajaran Mesin memberi kemampuan pada sistem untuk memperoleh pengetahuan dari data tanpa harus diprogram secara langsung, sementara Pembelajaran Mendalam memanfaatkan jaringan syaraf buatan untuk menganalisis data yang dalam volumenya besar dan rumit. Berbagai teknologi ini telah banyak digunakan dalam sejumlah sektor, termasuk dalam dunia usaha, kesehatan, pendidikan, sektor keuangan, dan pemerintahan.

Kemampuan AI untuk secara otomatis memproses data dan menghasilkan perkiraan yang tepat menjadikannya sebagai salah satu teknologi kunci dalam membantu pengambilan keputusan berdasarkan data. Dengan menggunakan AI, perusahaan dapat mendapatkan pemahaman yang lebih mendetail mengenai pola, tingkah laku pelanggan, serta kemungkinan ancaman yang bisa muncul di masa mendatang.

B. Business Intelligence(BI)

Intelijen Bisnis (BI) adalah serangkaian teknik, langkah-langkah, teknologi, dan perangkat lunak yang diterapkan untuk mengumpulkan, menyatukan, menganalisis, dan menyajikan data menjadi informasi yang bermanfaat dalam mendukung pengambilan keputusan di dalam suatu organisasi. BI memfasilitasi organisasi untuk merubah data yang belum diproses menjadi informasi yang lebih jelas melalui laporan, panel kontrol, visualisasi data, dan analisis dengan multidimensi [40], [41].

Tujuan utama dari Business Intelligence adalah untuk menawarkan informasi yang relevan, akurat, dan tepat waktu kepada para pembuat keputusan. Dalam pelaksanaannya, BI umumnya mencakup beberapa elemen kunci, yaitu gudang data, Extract, Transform, Load (ETL), Online Analytical Processing (OLAP), penambangan data, dan dasbor analitik [42].

Penerapan BI membawa banyak keuntungan bagi organisasi, seperti meningkatkan efisiensi dalam operasi, mengawasi kinerja bisnis secara langsung, menemukan peluang usaha, serta membantu dalam perencanaan strategis. Melalui BI, organisasi mampu mengambil keputusan yang lebih objektif dengan mengandalkan fakta dan data yang ada.

C. Transformasi Digital

Transformasi digital adalah suatu proses yang menggunakan teknologi digital untuk mengubah cara sebuah organisasi berfungsi, memberikan pelayanan, dan menciptakan manfaat bagi pelanggan. Transformasi digital tidak hanya terkait dengan adopsi teknologi terbaru, tetapi juga melibatkan perubahan di dalam budaya organisasi, proses bisnis, serta strategi perusahaan untuk beradaptasi dengan kemajuan teknologi [43].

Dalam zaman digital ini, organisasi diharuskan untuk dapat mengelola informasi dengan efisien karena informasi menjadi sumber daya yang krusial dalam membangun keunggulan bersaing. Penggunaan teknologi seperti komputasi awan, Internet of Things, Big Data, Kecerdasan Buatan, dan Intelijen Bisnis menjadi elemen kunci yang mendukung keberhasilan perubahan digital.

Transformasi digital memberikan peluang bagi perusahaan untuk memperbaiki efektivitas operasional, mempercepat proses inovasi, meningkatkan kualitas pengalaman pengguna, dan menghasilkan keputusan yang lebih cepat serta tepat. Untuk itu, penggabungan berbagai teknologi digital menjadi hal yang sangat penting bagi perusahaan yang ingin terus eksis dan berkembang dalam dunia bisnis yang semakin kompetitif.

D. Integrasi Artificial Intelligence dan Business Intelligence

Integrasi Kecerdasan Buatan dan Kecerdasan Bisnis adalah perpaduan antara analisis data yang dilakukan oleh BI dengan kemampuan pembelajaran dan prediksi yang dimiliki oleh AI. Kecerdasan Bisnis berfungsi untuk mengumpulkan, mengatur, dan menyajikan informasi, sedangkan Kecerdasan Buatan bertugas untuk menemukan pola, menghasilkan prediksi, serta memberikan saran secara otomatis [44], [45].

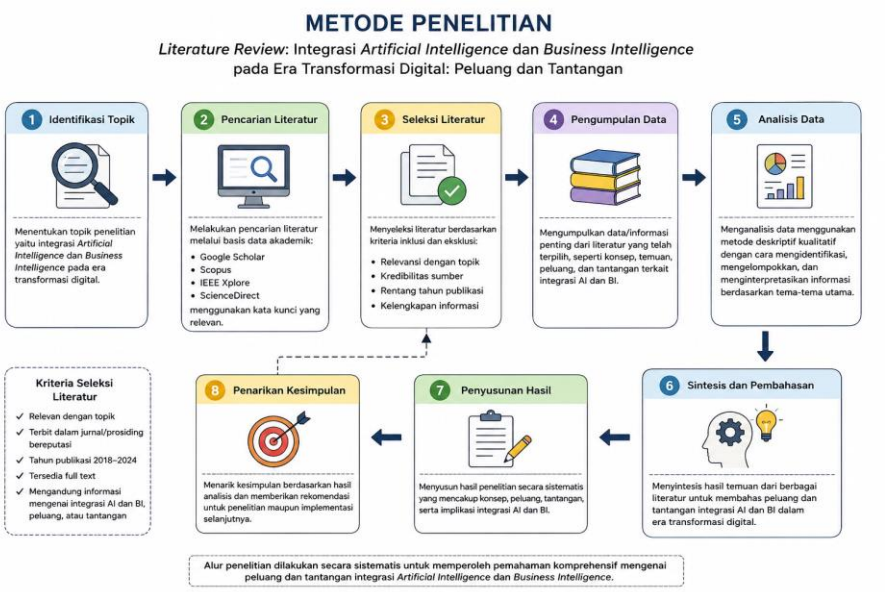
Pada sistem BI konvensional, analisis yang dilaksanakan biasanya bersifat deskriptif, yang artinya menjelaskan peristiwa yang telah terjadi berdasarkan data yang telah dikumpulkan sebelumnya. Dengan hadirnya integrasi AI, sistem BI mampu bertransformasi menjadi analisis yang bersifat prediktif dan preskriptif, yang tidak hanya menggambarkan keadaan di masa lalu, tetapi juga memproyeksikan kemungkinan yang akan datang serta memberikan saran mengenai langkah yang bisa diambil [46], [47], [48].

Penggabungan AI dan BI menawarkan banyak manfaat, antara lain peningkatan ketepatan analisis, percepatan dalam proses pengambilan keputusan, otomatisasi analisis data, serta kemampuan untuk mendeteksi peluang dan ancaman yang sulit terlihat melalui analisis tradisional. Maka dari itu, pengintegrasian kedua teknologi ini menjadi salah satu metode yang semakin banyak digunakan untuk mendukung strategi bisnis yang berfokus pada data.

III. METODE

Penelitian ini menerapkan pendekatan Tinjauan Literatur untuk menganalisis penggabungan Kecerdasan Buatan (AI) dan Kecerdasan Bisnis (BI) dalam konteks transformasi digital. Pendekatan ini dilakukan dengan cara mengumpulkan, meneliti, dan mengevaluasi berbagai sumber akademik yang relevan demi mendapatkan pemahaman yang mendalam tentang peluang serta tantangan penerapan AI dan BI dalam mendukung keputusan berbasis data. Sumber data dalam penelitian ini adalah data sekunder yang diambil dari artikel jurnal baik nasional maupun internasional, serta publikasi akademik lainnya yang relevan dengan topik yang diteliti. Pencarian literatur dilakukan melalui sejumlah database akademik seperti Google Scholar, IEEE Xplore, dan Publish or Perish 8 dengan menggunakan kata kunci seperti Kecerdasan Buatan, Kecerdasan Bisnis, Transformasi Digital, dan Pengambilan Keputusan Berbasis Data [49], [50].

Pengumpulan data dilakukan dengan memilih sumber-sumber yang relevan dengan topik penelitian, memiliki tingkat kredibilitas yang tinggi, serta informasi yang mendukung tujuan penelitian. Setelah itu, data yang telah terkumpul dianalisis menggunakan metode deskriptif kualitatif, yang meliputi identifikasi, pengelompokan, dan interpretasi informasi berdasarkan tema-tema utama yang berhubungan dengan integrasi AI dan BI. Hasil dari analisis tersebut disajikan secara terstruktur untuk menjelaskan berbagai peluang yang dapat dimanfaatkan oleh organisasi, seperti peningkatan kualitas pengambilan keputusan dan efisiensi operasional, serta tantangan yang mungkin dihadapi dalam implementasinya, termasuk kualitas data, keamanan informasi, dan kesiapan sumber daya manusia. Melalui pendekatan ini, penelitian ini diharapkan mampu memberikan gambaran jelas mengenai peran integrasi AI dan BI dalam mendukung transformasi digital di berbagai sektor.



Gambar 3.1 Alur Metode Penelitian

IV. HASIL

Hasil kajian literatur menunjukkan bahwa perpaduan Artificial Intelligence (AI) dengan Business Intelligence (BI) memegang peranan krusial dalam mendorong transformasi digital di berbagai bidang. Dalam zaman digital sekarang, organisasi menghadapi jumlah data yang terus meningkat, sehingga diperlukan teknologi yang efisien untuk memproses dan menganalisis data dengan baik. Business Intelligence bertugas untuk mengumpulkan, mengelola, dan menyajikan data dalam bentuk informasi yang mudah dipahami melalui laporan dan dasbor. Sementara itu, Artificial Intelligence menawarkan kemampuan tambahan seperti pembelajaran otomatis, pengenalan pola, serta analisis prediktif yang memberi kesempatan bagi organisasi untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam dari data yang dimiliki. Kombinasi kedua teknologi ini mendukung organisasi dalam membuat keputusan yang lebih cepat, tepat, dan berdasarkan data.

Salah satu kesempatan besar yang muncul dari penggabungan AI dengan BI adalah peningkatan mutu dalam pengambilan keputusan. Dengan menggunakan algoritma kecerdasan buatan, sistem dapat mengevaluasi sejumlah besar data dengan tingkat ketepatan yang tinggi serta mengidentifikasi pola yang sulit terlihat melalui analisis tradisional. Data yang diperoleh tidak hanya mencerminkan keadaan yang sudah terjadi, tetapi juga menawarkan proyeksi mengenai kemungkinan yang akan tiba di masa mendatang. Ini memungkinkan para pengambil keputusan untuk merumuskan rencana yang lebih efisien dan meminimalkan peluang kesalahan dalam penentuan kebijakan organisasi.

Selain memperbaiki mutu pengambilan keputusan, penggabungan AI dan BI juga menawarkan keuntungan dalam bentuk analisis yang bersifat prediktif. Kemampuan AI untuk memahami pola dari data masa lalu memungkinkan perusahaan untuk meramalkan arah pasar, perilaku konsumen, tingkat permintaan barang, serta kemungkinan risiko dalam bisnis. Dengan adanya ramalan ini, perusahaan dapat melakukan tindakan preventif sebelum masalah muncul. Kapabilitas ini menjadi salah satu elemen krusial yang mendukung kompetisi perusahaan di tengah dinamika lingkungan bisnis yang sangat cepat.

Peluang lain yang muncul akibat penggabungan AI dan BI adalah peningkatan efisiensi dalam operasi. Beragam proses yang sebelum ini dikerjakan secara manual kini dapat diotomatiskan dengan dukungan teknologi AI. Proses otomatisasi ini tidak hanya mempercepat cara pengolahan data, tetapi juga meminimalkan kemungkinan terjadinya kesalahan manusia. Dengan demikian, perusahaan dapat menghemat waktu, biaya operasional, dan sumber daya yang diperlukan dalam menganalisis data. Selain itu, penggabungan AI dan BI juga memfasilitasi inovasi dalam bisnis melalui kemampuannya dalam menemukan peluang baru berdasarkan hasil analisis yang lebih mendalam dan menyeluruh.

Meskipun memberikan berbagai kesempatan dan keuntungan, pelaksanaan integrasi AI dan BI tetap menghadapi beberapa rintangan. Salah satu rintangan terbesar adalah mutu data yang dipakai. Keberhasilan sistem AI dan BI sangat tergantung pada adanya data yang presisi, menyeluruh, dan konsisten. Data yang berkualitas rendah dapat

menghasilkan informasi yang keliru, sehingga dapat mengakibatkan kesalahan dalam pengambilan keputusan. Oleh karena itu, pengelolaan data yang efisien menjadi elemen krusial dalam suksesnya penerapan integrasi AI dan BI.

Tantangan selanjutnya adalah kekurangan tenaga kerja yang memiliki keahlian dalam bidang Artificial Intelligence, Business Intelligence, dan analisis data. Penerapan kedua teknologi ini memerlukan profesional yang mampu menangani data, merancang model AI, serta memahami hasil analisis yang diberikan oleh sistem. Namun, tidak semua organisasi memiliki tenaga kerja yang memenuhi kriteria tersebut. Situasi ini membuat organisasi harus melakukan pelatihan atau merekrut tenaga ahli, yang tentunya akan memerlukan waktu dan biaya tambahan.

Selain faktor sumber daya manusia, pengeluaran untuk pelaksanaan juga menghadirkan tantangan yang cukup besar. Penerapan kecerdasan buatan dan intelijen bisnis memerlukan alokasi dana untuk perangkat keras, perangkat lunak, infrastruktur teknologi, dan peningkatan keterampilan karyawan. Bagi organisasi kecil dan menengah, pengeluaran ini sering kali menjadi rintangan dalam mengadopsi teknologi dengan baik. Selain itu, masalah keamanan dan privasi data juga harus diperhatikan karena volume data yang dikelola dan diproses oleh sistem digital semakin meningkat. Organisasi perlu memastikan bahwa data yang mereka miliki terlindungi dari ancaman kebocoran dan penyalahgunaan yang dapat merugikan banyak pihak.

Selain faktor terkait sumber daya manusia, biaya pelaksanaan juga menjadi kendala yang cukup berarti. Penggunaan AI dan BI membutuhkan investasi yang mencakup perangkat keras dan perangkat lunak. Berdasarkan kajian yang telah dilakukan, terlihat jelas bahwa penggabungan Artificial Intelligence dan Business Intelligence memberikan sumbangsih besar dalam mendukung transformasi digital dan pengambilan keputusan berbasis data. Pengintegrasian tersebut dapat meningkatkan ketepatan analisis, efisiensi dalam operasional, serta kapasitas organisasi untuk menanggapi perubahan dalam lingkungan bisnis. Namun demikian, sukses dalam penerapan ini membutuhkan dukungan dari kualitas data yang baik, infrastruktur teknologi yang memadai, tenaga kerja yang terampil, serta sistem keamanan yang handal. Dengan mengatasi semua tantangan tersebut, organisasi bisa memanfaatkan integrasi AI dan BI secara maksimal guna menciptakan keunggulan bersaing dan mendukung keberhasilan transformasi digital. Infrastruktur teknologi serta peningkatan keterampilan karyawan juga menjadi aspek penting. Bagi perusahaan kecil dan menengah, biaya tersebut sering kali menjadi rintangan dalam menerapkan teknologi secara efektif. Selain itu, masalah keamanan dan privasi data juga harus diwaspadai mengingat semakin banyak data yang dikelola dan diproses oleh sistem digital. Organisasi harus memastikan bahwa data yang dimiliki terlindungi dari risiko kebocoran dan penyalahgunaan yang dapat merugikan banyak pihak.



Gambar 4.1 Hasil Integrasi Artificial Intelligence dan Business Intelligence pada Era Transformasi Digital: Peluang dan Tantangan

V.PEMBAHASAN

Integrasi Kecerdasan Buatan (AI) dan Kecerdasan Bisnis (BI) muncul sebagai inovasi signifikan dalam mendukung transisi digital di berbagai industri. Kecerdasan Bisnis memiliki fungsi untuk mengumpulkan, memproses, dan menyajikan informasi dari data dalam bentuk yang mudah dipahami melalui laporan dan dashboard interaktif. Sementara itu, Kecerdasan Buatan mampu mengenali pola dalam data, melakukan analisis secara otomatis, membuat prediksi, serta memberikan rekomendasi yang berguna dalam pengambilan keputusan. Penggabungan kedua teknologi ini memberikan kesempatan bagi organisasi untuk memanfaatkan data dengan lebih efektif, sehingga keputusan yang diambil tidak hanya berdasarkan pada data masa lalu, tetapi juga mempertimbangkan ramalan dan kemungkinan yang dapat terjadi di masa mendatang.

Berdasarkan penelitian literatur yang telah dilakukan, penggabungan AI dan BI memberikan beragam peluang bagi organisasi. Salah satu peluang yang paling penting adalah peningkatan kualitas dalam proses pengambilan keputusan. Dengan adanya kemampuan analisis yang lebih mendalam, suatu organisasi dapat mendapatkan informasi yang lebih tepat, cepat, dan relevan. AI mampu memproses data dalam jumlah yang besar dengan kompleksitas yang tinggi, sementara BI menyajikan hasil analisis tersebut dalam format yang mudah dipahami oleh para pengambil keputusan. Sinergi antara keduanya mendukung organisasi untuk merancang strategi yang lebih efisien dan menekan risiko kesalahan dalam proses pengambilan keputusan.

Selain memperbaiki kualitas keputusan yang diambil, kombinasi AI dan BI juga membantu dalam analisis yang bersifat prediktif. Kapasitas AI untuk memahami pola dari data masa lalu memberi kesempatan bagi perusahaan untuk meramalkan dinamika pasar, perilaku konsumen, serta risiko yang mungkin terjadi di masa mendatang. Data prediktif ini memberikan manfaat bagi perusahaan, karena memungkinkan tindakan preventif dilakukan lebih awal. Dengan demikian, perusahaan tidak hanya bereaksi terhadap perubahan yang terjadi, tetapi juga dapat mengambil inisiatif untuk mengatasi berbagai tantangan dan kesempatan yang ada.

Peluang lain yang ada adalah peningkatan efisiensi dalam operasi dengan mengotomatisasi berbagai analisis data. Di masa sebelum integrasi AI dan BI, banyak tahapan pengolahan data dilaksanakan secara manual, yang memakan waktu cukup lama dan mempunyai risiko kesalahan yang tinggi. Dengan memanfaatkan kemampuan teknologi AI, proses ini bisa dilakukan secara otomatis, yang akan mempercepat penyampaian informasi serta meningkatkan produktivitas kerja. Opsi otomatisasi ini juga memberikan keuntungan bagi organisasi dalam penghematan biaya operasional dan memungkinkan tenaga kerja untuk lebih berkonsentrasi pada tugas-tugas yang memiliki strategi nilai yang lebih tinggi.

Integrasi kecerdasan buatan dan intelijen bisnis juga memainkan peran penting dalam mendorong inovasi serta meningkatkan daya saing perusahaan. Dengan melakukan analisis data yang lebih mendalam, perusahaan mampu menemukan peluang bisnis yang baru, lebih memahami kebutuhan pelanggan, dan menciptakan produk serta layanan yang lebih relevan dengan apa yang diinginkan pasar. Di samping itu, kemampuan intelijen bisnis dalam menyajikan informasi secara langsung memungkinkan perusahaan untuk merespons perubahan dalam lingkungan bisnis dengan lebih cepat dibandingkan sebelumnya. Situasi ini memberikan keunggulan kompetitif yang krusial dalam menghadapi tantangan persaingan di era digital yang sedang berkembang.

Meskipun menawarkan banyak keuntungan, penerapan integrasi AI dan BI juga menghadapi berbagai kendala yang harus diperhatikan. Tantangan yang utama adalah mutu data yang digunakan dalam proses analisis. AI dan BI sangat tergantung pada data yang tepat, menyeluruh, dan seragam. Jika data yang tersedia mengandung banyak kesalahan atau tidak dikelola dengan baik, hasil analisis yang diperoleh pun bisa jadi kurang akurat. Oleh sebab itu, organisasi perlu menerapkan pengelolaan data yang efektif untuk memastikan mutu data tetap terjamin.

Tantangan selanjutnya adalah kurangnya tenaga kerja yang memiliki keahlian dalam area AI, BI, dan analisis data. Penggunaan kedua teknologi ini memerlukan profesional yang bisa mengelola sistem, mengenali algoritma AI, dan menafsirkan hasil dari analisis yang dilakukan. Namun, banyak organisasi masih menghadapi hambatan dalam menemukan tenaga kerja dengan keterampilan tersebut. Hal ini mengakibatkan proses implementasi sering kali berlangsung lebih lambat atau tidak menghasilkan hasil yang maksimal.

Selain keterbatasan tenaga kerja, faktor biaya dalam penerapan juga merupakan tantangan yang signifikan. Implementasi AI dan BI memerlukan investasi untuk pengadaan hardware, software, infrastruktur teknologi, serta pelatihan bagi karyawan. Untuk organisasi dengan anggaran terbatas, pengeluaran ini dapat menjadi penghalang dalam penerapan teknologi secara menyeluruh. Selain itu, organisasi harus mempertimbangkan aspek keamanan dan privasi data. Volume data yang dikumpulkan dan diproses berbanding lurus dengan risiko kebocoran atau penyalahgunaan informasi. Oleh karena itu, penerapan sistem keamanan yang kokoh menjadi suatu keharusan yang tidak bisa diabaikan.

Tantangan berikutnya adalah kerumitan dalam menggabungkan sistem. Banyak badan usaha telah memiliki sistem informasi yang telah dipakai selama bertahun-tahun sehingga mengintegrasikan teknologi AI dan BI memerlukan modifikasi teknis yang cukup rumit. Ketidakcocokan format data, platform teknologi, serta infrastruktur yang

diterapkan sering kali mengakibatkan proses penggabungan menjadi lebih sulit dan memakan waktu lebih lama. Situasi ini memerlukan adanya perencanaan yang teliti agar pelaksanaan dapat berjalan dengan sukses.

Secara keseluruhan, temuan penelitian menunjukkan bahwa penggabungan Kecerdasan Buatan dan Kecerdasan Bisnis memberikan efek positif pada perubahan digital di dalam organisasi. Penggabungan tersebut memiliki kemampuan untuk meningkatkan mutu keputusan, mendukung analisis yang bersifat prediktif, meningkatkan efisiensi dalam operasi, mendorong inovasi, serta memperkuat posisi kompetitif organisasi. Namun, keberhasilan dalam penerapannya sangat bergantung pada mutu data yang digunakan, kesiapan tenaga kerja, dukungan teknologi yang memadai, serta kemampuan organisasi untuk menghadapi berbagai tantangan yang muncul. Dengan pendekatan yang tepat, penggabungan AI dan BI dapat berfungsi sebagai dasar penting dalam mencapai keputusan yang lebih cerdas, cepat, dan berbasis data di era transformasi digital.

VI. KESIMPULAN

Berdasarkan temuan yang telah diperoleh, penggabungan Kecerdasan Buatan (AI) dan Kecerdasan Bisnis (BI) memiliki fungsi krusial dalam mendukung perubahan digital serta pengambilan keputusan yang didasarkan pada data. Kolaborasi antara kedua teknologi ini memungkinkan perusahaan untuk mendapatkan informasi yang lebih tepat, melakukan analisis prediktif, meningkatkan produktivitas operasional, dan mendorong inovasi yang dapat memperkuat daya saing mereka. Dengan kemampuan untuk mengolah dan menganalisis data dengan cara yang lebih cerdas, AI dan BI dapat membantu organisasi dalam membuat keputusan yang lebih cepat, akurat, dan strategis.

Namun, pelaksanaan penggabungan AI dan BI masih menghadapi sejumlah tantangan, seperti kualitas data yang belum memenuhi standar, keterbatasan dalam sumber daya manusia, tingginya biaya untuk implementasi, serta masalah keamanan dan privasi data. Oleh karena itu, sangat penting bagi organisasi untuk siap dalam aspek teknologi, pengelolaan data, dan pengembangan kemampuan sumber daya manusia agar manfaat dari penggabungan AI dan BI dapat dimaksimalkan. Dengan pendekatan implementasi yang tepat, penggabungan AI dan BI bisa menjadi elemen kunci dalam mendukung keberhasilan organisasi di zaman perubahan digital.

Kontribusi Penulis: [Trixi]: Perangkat Lunak, Investigasi, Kurasi Data, Penulisan – Draf Akhir. Trixi memverifikasi hasil akurasi data terhadap berbagai sumber jurnal yang relevan, serta penyusunan draf akhir hasil penelitian. [Resty]: 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: -

Pernyataan Dewan Peninjau Institusional: -

Subjek Hewan: -

ORCID:
First Author: -
Second Author: -
Third Author: -

REFERENSI

[1] M. Mahfud and W. Hermawati, "Management economics and strategic decision making in the digital age," *Annals of Human Resource Management Research*, vol. 5, no. 4, pp. 187–198, Dec. 2025, doi: 10.35912/ahrmr.v5i4.3176.

[2] F. Hussain, M. Nauman, A. Alghuried, A. Alhudhaif, and N. Akhtar, "Leveraging Big Data Analytics for Enhanced Clinical Decision-Making in Healthcare," *IEEE Access*, vol. 11, pp. 127817–127836, 2023, doi: 10.1109/ACCESS.2023.3332030.

[3] Pro. K. S. Satav and P. G. Bartakke, "Data-Driven Decision Culture and Organizational Performance in Information Technology Organizations: An Empirical Study using Business Analytics," *International Journal of Creative and Open Research in Engineering and Management*, vol. 02, no. 04, pp. 1–9, Apr. 2026, doi: 10.55041/ijcope.v2i4.671.

[4] M. Nauman, A. S. Almadhor, M. Albekairi, A. R. Ansari, M. A. B. Fayyaz, and R. Nawaz, "The Role of Big Data Analytics in Revolutionizing Diabetes Management and Healthcare Decision-Making," *IEEE Access*, vol. 13, pp. 10767–10785, 2025, doi: 10.1109/ACCESS.2025.3526456.

[5] A. Elragal and N. Elgendy, "A data-driven decision-making readiness assessment model: The case of a Swedish food manufacturer," *Decision Analytics Journal*, vol. 10, p. 100405, Mar. 2024, doi: 10.1016/j.dajour.2024.100405.

[6] S. Malik, "Data-Driven Decision-Making: Leveraging the IoT for Real-Time Sustainability in Organizational Behavior," *Sustainability*, vol. 16, no. 15, p. 6302, Jul. 2024, doi: 10.3390/su16156302.

[7] A. Ahmed, R. Xi, M. Hou, S. A. Shah, and S. Hameed, "Harnessing Big Data Analytics for Healthcare: A Comprehensive Review of Frameworks, Implications, Applications, and Impacts," *IEEE Access*, vol. 11, pp. 112891–112928, 2023, doi: 10.1109/ACCESS.2023.3323574.

[8] O. SARIOGUZ and E. MISER, "Data-Driven Decision-Making: Revolutionizing Management in the Information Era," *Journal of Artificial Intelligence General science (JAIGS) ISSN:3006-4023*, vol. 4, no. 1, pp. 179–194, Apr. 2023, doi: 10.60087/jaigs.v4i1.131.

[9] F. P. E. Putra, K. Mufidah, R. M. Ilhamsyah, S. A. Efendy, and S. N. R. Barokah, "Tinjauan Performa RouterOS Mikrotik dalam Jaringan Internet: Analisis Kinerja dan Kelayakan," *Digital Transformation Technology*, vol. 3, no. 2, pp. 903–910, Jan. 2024, doi: 10.47709/digitech.v3i2.3446.

[10] F. P. E. Putra, M. Dafid, and I. Syafi'i, "Firewall Implementation as a Computer Network Security Strategy for Data Protection," *Brilliance: Research of Artificial Intelligence*, vol. 5, no. 1, pp. 291–297, Jul. 2025, doi: 10.47709/brilliance.v5i1.6162.

[11] 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.

[12] J. P. Bharadiya, "The role of machine learning in transforming business intelligence," *International Journal of Computing and Artificial Intelligence*, vol. 4, no. 1, pp. 16–24, Jan. 2023, doi: 10.33545/27076571.2023.v4.i1a.60.

[13] A. Ayodeji Abayomi, A. Chukwuemeke Uzoka, J. Chidera Ogeawuchi, O. Aderemi Agboola, T. Peter Gbenle, and O. Emmanuel Akpe, "Revolutionizing Business Intelligence Reporting: Advances in Cloud-Native Data Visualization Tools for Real-Time Insights," *International Journal of Advanced Multidisciplinary Research and Studies*, vol. 3, no. 6, pp. 1582–1588, Dec. 2023, doi: 10.62225/2583049X.2023.3.6.4246.

[14] J. Praful Bharadiya, "A Comparative Study of Business Intelligence and Artificial Intelligence with Big Data Analytics," *American Journal of Artificial Intelligence*, Jun. 2023, doi: 10.11648/j.ajai.20230701.14.

[15] G. KOMAN and I. GABRIŠOVÁ, "Possibilities of Applying the Principles of Data-Driven Decision-Making in Enterprises," *Communications of International Proceedings*, 2024, doi: 10.5171/2024.4432524.

[16] Chukwunweike Mokogwu, Godwin Ozoemenam Achumie, Adams Gbolahan Adeleke, Ifeanyi Chukwunonso Okeke, and Chikezie Paul-Mikki Ewim, "A data-driven operations management model: Implementing MIS for strategic decision making in tech businesses," *International Journal of Frontline Research and Reviews*, vol. 3, no. 1, pp. 001–019, Oct. 2024, doi: 10.56355/ijfrr.2024.3.1.0027.

[17] K. Chao, M. N. I. Sarker, I. Ali, R. B. R. Firdaus, A. Azman, and M. M. Shaed, "Big data-driven public health policy making: Potential for the healthcare industry," *Heliyon*, vol. 9, no. 9, p. e19681, Sep. 2023, doi: 10.1016/j.heliyon.2023.e19681.

[18] 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.

[19] A. Swapna, H. L. Vemula, B. Amarnath, and B. Sasidhar, "Leveraging the Power of Deep Learning, Machine Learning, Artificial Intelligence, and Big Data in Finance and Education," in *2024 4th International Conference on Technological Advancements in Computational Sciences (ICTACS)*, IEEE, Nov. 2024, pp. 322–327. doi: 10.1109/ICTACS62700.2024.10841229.

[20] L. Choudhary and J. S. Choudhary, "Deep Learning Meets Machine Learning: A Synergistic Approach towards Artificial Intelligence," *J. Sci. Res. Rep.*, vol. 30, no. 11, pp. 865–875, Nov. 2024, doi: 10.9734/jsrr/2024/v30i112614.

[21] M. M. Taye, "Understanding of Machine Learning with Deep Learning: Architectures, Workflow, Applications and Future Directions," *Computers*, vol. 12, no. 5, p. 91, Apr. 2023, doi: 10.3390/computers12050091.

[22] B. Dou *et al*., "Machine Learning Methods for Small Data Challenges in Molecular Science," *Chem. Rev.*, vol. 123, no. 13, pp. 8736–8780, Jul. 2023, doi: 10.1021/acs.chemrev.3c00189.

[23] A. Mumuni and F. Mumuni, "Automated data processing and feature engineering for deep learning and big data applications: A survey," *Journal of Information and Intelligence*, vol. 3, no. 2, pp. 113–153, Mar. 2025, doi: 10.1016/j.jiixd.2024.01.002.

[24] Fauzan Prasetyo Eka Putra, Yogi Setiawan, Samsul Arifin, and Wahyu Hidayatullah, "Peran VPN dalam Menjaga Privasi Pengguna Jaringan Publik," *Jurnal Informatika Dan Tekonologi Komputer (JITEK)*, vol. 5, no. 1, pp. 27–33, Mar. 2025, doi: 10.55606/jitek.v5i1.5834.

[25] W. Wang, "Artificial Intelligence in Strategic Business Decisions: Enhancing Market Competitiveness," *Advances in Economics, Management and Political Sciences*, vol. 117, no. 1, pp. 87–93, Oct. 2024, doi: 10.54254/2754-1169/117/20241987.

[26] 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.

[27] Ibrahim Adedeji Adeniran, Christianah Pelumi Efunniyi, Olajide Soji Osundare, and Angela Omozele Abhulimen, "Integrating business intelligence and predictive analytics in banking: A framework for optimizing financial decision-making," *Finance & Accounting Research Journal*, vol. 6, no. 8, pp. 1517–1530, Aug. 2024, doi: 10.51594/farj.v6i8.1505.

[28] S. Vudugula, S. K. Chebrolu, M. Bhuiyan, and F. Z. Rozony, "INTEGRATING ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN STRATEGIC BUSINESS DECISION-MAKING: A SYSTEMATIC REVIEW OF PREDICTIVE MODELS," *International Journal of Scientific Interdisciplinary Research*, vol. 04, no. 01, pp. 01–26, Mar. 2023, doi: 10.63125/s5skge53.

[29] A. E. Ebule, "The Role of Business Intelligence and Artificial Intelligence in Real-Time Decision Making," *International Journal of Scientific Research and Management (IJSRM)*, vol. 13, no. 01, pp. 1902–1916, Jan. 2025, doi: 10.18535/ijsrm/v13i01.ec04.

[30] 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.

[31] 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 Tekonologi Komputer (JITEK)*, vol. 5, no. 1, pp. 56–62, Mar. 2025, doi: 10.55606/jitek.v5i1.5836.

[32] S. Vudugula, S. K. Chebrolu, M. Bhuiyan, and F. Z. Rozony, "INTEGRATING ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN STRATEGIC BUSINESS DECISION-MAKING: A SYSTEMATIC REVIEW OF PREDICTIVE MODELS," *International Journal of Scientific Interdisciplinary Research*, vol. 04, no. 01, pp. 01–26, Mar. 2023, doi: 10.63125/s5skge53.

[33] 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.

[34] H. Shafa, "ARTIFICIAL INTELLIGENCE-DRIVEN BUSINESS INTELLIGENCE MODELS FOR ENHANCING DECISION-MAKING IN U.S. ENTERPRISES," *ASRC Procedia: Global Perspectives in Science and Scholarship*, vol. 01, no. 01, pp. 771–800, Jan. 2025, doi: 10.63125/b8gmdc46.

[35] 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 Tekonologi Komputer (JITEK)*, vol. 5, no. 1, pp. 49–55, Mar. 2025, doi: 10.55606/jitek.v5i1.5768.

[36] 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.

[37] H. Yuan, "Current perspective on artificial intelligence, machine learning and deep learning," *Applied and Computational Engineering*, vol. 19, no. 1, pp. 116–122, Oct. 2023, doi: 10.54254/2755-2721/19/20231019.

[38] A. Khalid Alhubail, "Utilization of AI in Cybersecurity Measurements and Control," *Int. J. Innov. Sci. Res. Technol.*, pp. 1679–1680, May 2025, doi: 10.38124/ijisrt/25may915.

[39] Y. Chen, H. Wang, K. Yu, and R. Zhou, "Artificial Intelligence Methods in Natural Language Processing: A Comprehensive Review," *Highlights in Science, Engineering and Technology*, vol. 85, pp. 545–550, Mar. 2024, doi: 10.54097/vfwgas09.

[40] S. A. F. February, "A Business Intelligence Effectiveness Model," *International Journal of Strategic Decision Sciences*, vol. 14, no. 1, pp. 1–23, Mar. 2023, doi: 10.4018/IJSDS.320513.

[41] 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.

[42] A. Joshi, Oec. A. Spilbergs, and E. Miķelsone, "The Role of Digitalization, Big Data Analytics, and Artificial Intelligence in Transforming," *J. Neonatal Surg.*, vol. 14, no. 1S, pp. 1127–1135, Feb. 2025, doi: 10.52783/jns.v14.1686.

[43] H. Noori Hussain, T. T. Yousif Alabdullah, E. R. Ahmed, and K. A. M. Jamal, "Implementing Technology for Competitive Advantage in Digital Marketing," *International Journal of Scientific and Management Research*, vol. 06, no. 06, pp. 95–114, 2023, doi: 10.37502/IJSMR.2023.6607.

[44] K. Kaur, "Augmented Business Intelligence for Predictive Customer Segmentation," *Frontiers in Business Innovations and Management*, vol. 03, no. 01, pp. 01–14, Jan. 2026, doi: 10.64917/fbim/Volume03Issue01-01.

[45] M. M. Islam, M. N. khan, K. Desai, M. M. Rabbani, S. Ahmad, and E. Z. Snigdha, "AI-Powered Business Intelligence in IT: Transforming Data into Strategic Solutions for Enhanced Decision-Making," *The American Journal of Engineering and Technology*, vol. 7, no. 2, pp. 59–73, Feb. 2025, doi: 10.37547/tajet/Volume07Issue02-09.

[46] D. Solodkov and N. Hryshko, "AN INTEGRATION OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND BUSINESS ANALYTICS FOR A MANAGERIAL DECISION-MAKING SUPPORT IN THE CONDITIONS OF RESOURCE CONSTRAINT," *Economic scope*, no. 198, pp. 115–122, Mar. 2025, doi: 10.30838/EP.198.115-122.

[47] A. E. Ebule, "The Role of Business Intelligence and Artificial Intelligence in Real-Time Decision Making," *International Journal of Scientific Research and Management (IJSRM)*, vol. 13, no. 01, pp. 1902–1916, Jan. 2025, doi: 10.18535/ijsrm/v13i01.ec04.

[48] 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.

[49] F. P. Eka Putra, Moh. N. Arifin, K. Zulfana Imam, E. Saputra, and Sofiyullah, "Pengembangan Sistem Informasi Laboratorium Terintegerasi Sistem Akademik Menggunakan Agile Scrum," *Jurnal Informasi dan Teknologi*, pp. 109–119, Jul. 2023, doi: 10.37034/jidt.v5i2.367.

[50] 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.