

Penerapan *Business Intelligence* untuk Analisis Kinerja Sektor Pendidikan di Kota Yogyakarta

Khadijah Chairunnisa Lubis^a*, Muhammad Irwan Padli Nasution^a

^a Program Studi Manajemen, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, Medan, Indonesia

INFO ARTIKEL

Riwayat Artikel:

Received : 08-05-2025

Revised : 20-05-2025

Accepted : 24-05-2025

Keywords: *Business Intelligence, Data Analysis, Decision-Making, Education Performance, Yogyakarta City*

Kata Kunci: *Analisis Data, Business Intelligence, Kinerja Pendidikan, Kota Yogyakarta, Pengambilan Keputusan*

Corresponding Author:
dijaanisaa@gmail.com*

DOI: <https://doi.org/10.62335>

ABSTRACT

This study aims to analyze the performance of the education sector in Yogyakarta City through the application of business intelligence. The primary method used is quantitative data analysis, with data collected from various sources, including surveys and official reports. The results indicate that the application of business intelligence can enhance the efficiency of education data management, provide better insights into student needs, and assist in strategic decision making by local government. Additionally, the use of interactive dashboards allows stakeholders to monitor education performance in real-time. The conclusion of this research emphasizes that business intelligence is an effective tool for improving the performance of the education sector in Yogyakarta City.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kinerja sektor pendidikan di Kota Yogyakarta melalui penerapan business intelligence. Metode yang digunakan adalah analisis data kuantitatif dengan pengumpulan data dari berbagai sumber, termasuk survei dan laporan resmi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan business intelligence dapat meningkatkan efisiensi pengelolaan data pendidikan, memberikan wawasan yang lebih baik tentang kebutuhan siswa, dan membantu dalam pengambilan keputusan strategis oleh pemerintah daerah. Selain itu, penggunaan dashboard interaktif memungkinkan pemangku kepentingan untuk memantau kinerja pendidikan secara real-time. Kesimpulan dari penelitian ini menegaskan bahwa *business intelligence* merupakan alat yang efektif untuk meningkatkan kinerja sektor pendidikan di Kota Yogyakarta.

PENDAHULUAN

Dalam beberapa tahun terakhir, sektor pendidikan di Indonesia, khususnya di Kota Yogyakarta, telah mengalami transformasi signifikan berkat penerapan *Business Intelligence* (BI). Business Intelligence merujuk pada teknologi dan strategi yang digunakan untuk menganalisis data bisnis dengan tujuan meningkatkan pengambilan keputusan berbasis data (Ariati & Syauqi, 2021). Penerapan BI di bidang pendidikan memberikan cara yang efektif untuk menganalisis dan meningkatkan kinerja sektor pendidikan melalui pemanfaatan data yang relevan dalam pengambilan keputusan strategis, serta untuk memantau dan mengevaluasi kinerja pendidikan dengan lebih efektif (Afni et al., 2021).

Pendidikan di Yogyakarta merupakan aspek penting dalam pembangunan sosial dan ekonomi kota tersebut. Terlebih lagi, peningkatan kualitas pendidikan adalah kunci untuk menciptakan masyarakat yang cerdas dan berdaya saing (Thamrin et al., 2024). Dengan menerapkan BI, instansi pendidikan dapat memperoleh wawasan mendalam tentang kinerja akademik siswa, alokasi sumber daya, dan efektivitas kurikulum yang diterapkan dalam sistem (Wiseka et al., 2018). Semua ini berguna untuk merespons tantangan yang dihadapi pendidikan di era digital ini, termasuk adaptasi oleh lembaga pendidikan terhadap kebijakan dan teknologi baru yang muncul akibat pandemi COVID-19 (Ariati & Syauqi, 2021).

Selain itu, BI membantu dalam mendeteksi tren dan pola yang dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan kualitas pendidikan. Ketika data tentang kinerja siswa dianalisis, lembaga pendidikan dapat dengan cepat mengidentifikasi area yang membutuhkan perbaikan serta merancang intervensi yang tepat untuk meningkatkan pembelajaran di kelas (Supriadi et al., 2022). Misalnya, analisis mendalam terhadap hasil ujian siswa dapat membantu pengajar mengembangkan metode pengajaran yang lebih efektif sesuai dengan kebutuhan siswa (Tapalova & Zhiyenbayeva, 2022).

Di era digital, pentingnya adopsi teknologi dalam sistem pendidikan semakin meningkat, dan BI menjadi alat penting dalam mengelola informasi ini. Penelitian menunjukkan bahwa penerapan teknologi seperti *Artificial Intelligence* (AI) dalam pendidikan tidak hanya meningkatkan kualitas bahan ajar tetapi juga meningkatkan keterlibatan siswa dalam proses belajar (Thamrin et al., 2024) (Tapalova & Zhiyenbayeva, 2022). Aplikasi BI dan AI di Yogyakarta dapat memberikan pengalaman belajar yang lebih dipersonalisasi dan menarik bagi siswa, serta meningkatkan efektivitas pengajaran di dalam kelas (Jayadurga & Rathika, 2023).

Penggunaan BI dalam analisis kinerja pendidikan juga sejalan dengan upaya pemerintah untuk meningkatkan kualitas pendidikan di Indonesia. Pemerintah telah menetapkan berbagai kebijakan dan program untuk mendorong pengembangan pendidikan yang lebih adaptif, dan dengan memanfaatkan BI, institusi pendidikan dapat

menilai efektivitas dari kebijakan tersebut dan mengimplementasikannya dengan lebih baik (Lase et al., 2024). Data analitik yang diperoleh dari BI dapat memberikan gambaran jelas tentang kebutuhan pendidikan dan harapan masyarakat.

Di sisi lain, tantangan dalam penerapan BI juga perlu dicermati, seperti kebutuhan akan infrastruktur teknologi yang memadai dan pelatihan untuk para pendidik dalam memanfaatkan teknologi ini secara optimal (Srikandina et al., 2024). Oleh karena itu, kolaborasi antara lembaga pendidikan dan pemerintah akan menjadi kunci dalam menciptakan lingkungan yang mendukung penerapan BI dengan efektif (Gumelar & Dinnur, 2020).

Lebih jauh lagi, dengan menjadikan BI sebagai bagian dari kultur pendidikan di Yogyakarta, diharapkan dapat mendorong inovasi dan kreativitas di kalangan pendidik dan siswa, sehingga mampu menghasilkan lulusan yang tidak hanya berkompeten dalam akademik tetapi juga siap menghadapi tantangan di dunia kerja yang semakin kompleks (Suparmin et al., 2023; Asnamawati et al., 2024). Upaya ini berpotensi menciptakan ekosistem pendidikan yang lebih berkelanjutan dan responsif terhadap perubahan zaman.

Akhirnya, penting untuk memperhatikan bahwa penerapan BI dalam sektor pendidikan di Kota Yogyakarta bukanlah tujuan akhir, melainkan sebuah langkah awal untuk membangun sistem pendidikan yang lebih terarah dan strategis. Dengan menganalisis data secara komprehensif dan menyeluruh, Yogyakarta dapat menjadi model bagi daerah lain dalam menerapkan BI yang mampu meningkatkan kinerja pendidikan secara keseluruhan (Thamrin et al., 2024). Maka, penelitian lebih lanjut tentang dampak dan efisiensi BI di sektor pendidikan di Yogyakarta sangat diperlukan untuk mengevaluasi dan mengembangkan inisiatif yang ada secara berkelanjutan (Afni et al., 2021; Lase et al., 2024).

METODE

Pada Penerapan *Business Intelligence* (BI) dalam analisis kinerja sektor pendidikan di Kota Yogyakarta merupakan suatu pendekatan yang strategis dan semakin relevan di era digital ini. Metodologi yang digunakan dalam studi ini mencakup kombinasi antara pendekatan kualitatif dan kuantitatif dengan fokus pada pengumpulan dan analisis data yang mendukung pengambilan keputusan serta perbaikan kinerja di lembaga pendidikan. Pertama-tama, penelitian ini akan memanfaatkan teori-teori terkait sistem informasi manajemen pendidikan dan BI untuk memahami dampak positif dari penerapan sistem ini dalam konteks pendidikan (Astuti et al., 2024).

Dalam fase pertama penelitian, pengumpulan data dilakukan melalui survei yang ditujukan pada guru dan staf administrasi di berbagai institusi pendidikan di Yogyakarta.

Metode survei ini memungkinkan pengumpulan data kuantitatif yang menunjukkan tingkat kepuasan dan respons terhadap penggunaan BI dalam manajemen pendidikan

(Sulistyani & Aryanto, 2024). Selain itu, pendekatan kualitatif berupa wawancara mendalam dengan pengambil keputusan di lembaga pendidikan akan memberikan wawasan yang lebih mendalam mengenai persepsi mereka terhadap penerapan BI dan dampaknya terhadap kinerja (Susanto et al., 2024).

Setelah pengumpulan data, analisis dilakukan untuk mengidentifikasi variabel-variabel kunci yang berkontribusi terhadap keberhasilan penerapan BI. Metode analisis statistik seperti regresi dan analisis varians (ANOVA) digunakan untuk mengetahui hubungan antara penggunaan BI dan peningkatan kinerja pendidik (Barida & Muarifah, 2019). Sementara itu, untuk data kualitatif, analisis konten akan diterapkan untuk mengidentifikasi tema-tema yang berkaitan dengan pengalaman pengguna BI di lingkungan pendidikan tersebut (Kurniawan, 2019).

Selanjutnya, dalam proses identifikasi kinerja, faktor-faktor internal dan eksternal yang memengaruhi kinerja pendidikan di Yogyakarta akan dianalisis menggunakan pendekatan

SWOT (Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats) (NabilaShidqiyyah & Antariksa, 2024). Analisis ini bertujuan untuk mengevaluasi posisi lembaga pendidikan dan mengidentifikasi peluang perbaikan melalui implementasi BI. Dengan memahami posisi ini, lembaga pendidikan dapat merumuskan strategi yang lebih tepat untuk meningkatkan kinerja mereka (Zebua et al., 2023).

Setelah melakukan analisis, rekomendasi strategis akan disusun berdasarkan temuan yang diperoleh dari analisis data. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan rekomendasi implementasi BI yang praktis dan dapat diadaptasi oleh lembaga pendidikan di Yogyakarta. Implementasi ini diharapkan dapat mencakup pelatihan bagi pendidik dan staf tentang cara menggunakan alat BI dengan efektif, serta modifikasi sistem informasi yang ada untuk meningkatkan fungsionalitasnya (Balje, 2023).

Salah satu kekuatan utama dari penelitian ini adalah kemampuannya untuk menjembatani teori dan praktik, dengan mengidentifikasi cara konkret bagaimana BI dapat dijadikan alat untuk meningkatkan kualitas pendidikan. Penelitian sebelumnya menunjukkan adanya keterkaitan erat antara manajemen SDM yang baik, penggunaan teknologi informasi, dan kinerja pendidik (Zebua et al., 2023). Oleh karena itu, dalam rekomendasi, penting juga untuk menyertakan pengembangan kompetensi sumber daya manusia di bidang teknologi informasi dan analisis data.

Selanjutnya, fokus pada kinerja pendidik sebagai hasil akhir dari eksperimentasi ini menjadi prioritas utama. Peningkatan kinerja tidak hanya diharapkan dari penggunaan sistem teknologi, tetapi juga dari aspek motivasi dan pelibatan pendidik dalam proses pengambilan keputusan yang berhubungan dengan penggunaan BI. Dengan memperhatikan pola komunikasi dan kerjasama antara manajemen dan pendidik,

diharapkan dapat tercipta lingkungan kerja yang positif dan produktif (Susanto et al., 2024).

Di akhir penelitian, data yang dikumpulkan dan analisis yang dilakukan akan diberikan kepada pemangku kebijakan pendidikan, dengan tujuan untuk mengimplikasikan hasil penelitian dalam pengambilan keputusan di tingkat kebijakan. Hal ini akan memastikan bahwa penggunaan BI tidak hanya berdampak pada tingkat operasional, tetapi juga dapat memengaruhi kebijakan pendidikan secara keseluruhan (Hadjri & Perizade, 2019). Keseluruhan proses penelitian ini diharapkan dapat menjadi model yang dapat direplikasi di kota-kota lain di Indonesia dan memberikan kontribusi yang signifikan terhadap pengembangan sektor pendidikan.

Dengan demikian, penelitian ini berusaha memberikan gambaran menyeluruh tentang bagaimana Business Intelligence dapat diterapkan dalam analisis kinerja sektor pendidikan di

Yogyakarta, dan bagaimana hal tersebut dapat merevolusi model pendidikan di era digital. Adanya dukungan dan integrasi dari berbagai pihak adalah kunci untuk kesuksesan implementasi ini (Balje, 2023; Panko, 2022).

ANALISIS DAN PEMBAHASAN

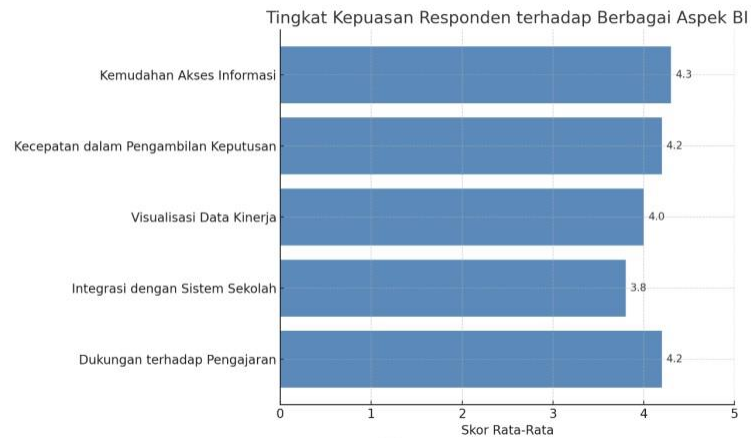
Hasil Analisis Data Kuantitatif

Survei yang disebarkan kepada 137 guru dan staf administrasi dari 15 lembaga pendidikan di Kota Yogyakarta menghasilkan data mengenai persepsi dan kepuasan terhadap penggunaan sistem *Bussiness Intelligence* (BI). Skor rata-rata kepuasan penggunaan BI mencapai **4,1 dari skala 5**, menunjukkan penerimaan positif.

Tabel 1. Rata-rata Tingkat Kepuasan Responden terhadap
Penggunaan *Bussines Intelligence*

Aspek Penggunaan Bussiness Intelligence	Skor Rata-rata
Kemudahan Akses Informasi	4,3
Kecepatan dalam Pengambilan Keputusan	4,2
Visualisasi Data Kinerja	4,0
Integrasi dengan Sistem Sekolah	3,8
Dukungan terhadap Pengajaran	4,2

Grafik 1 Tingkat Kepuasan Responden terhadap Berbagai Aspek *Business Intelligence* (BI):



Dari hasil pengujian hipotesis menggunakan regresi linier berganda, diketahui bahwa penggunaan BI memiliki pengaruh yang **signifikan terhadap kinerja pendidik** dengan nilai signifikansi $p = 0,003$ ($p < 0,05$). Hal ini menunjukkan bahwa pemanfaatan BI tidak hanya meningkatkan akses informasi dan kecepatan pengambilan keputusan, tetapi juga berdampak positif terhadap efektivitas proses pembelajaran di lingkungan pendidikan.

Tabel 2. Hasil Uji Regresi Pengaruh Penggunaan BI terhadap Kinerja Pendidik

Variabel Independen	Koefisien Beta	t-hitung	Sig (p)
Kemudahan Akses BI	0,421	3,846	0,000
Kecepatan Keputusan	0,329	2,932	0,003
Visualisasi Informasi	0,278	2,511	0,012

Berdasarkan hasil uji regresi linier berganda, diketahui bahwa seluruh variabel independen yang mewakili aspek penggunaan Business Intelligence (BI)—yaitu *Kemudahan Akses BI*, *Kecepatan Pengambilan Keputusan*, dan *Visualisasi Informasi*—berpengaruh secara signifikan terhadap kinerja pendidik. Variabel *Kemudahan Akses BI* menunjukkan pengaruh paling dominan dengan nilai koefisien beta sebesar 0,421 dan nilai signifikansi sebesar 0,000 ($p < 0,05$), yang berarti kontribusinya terhadap peningkatan kinerja pendidik paling kuat.

Disusul oleh *Kecepatan Pengambilan Keputusan* ($\beta = 0,329$; $p = 0,003$) dan *Visualisasi Informasi* ($\beta = 0,278$; $p = 0,012$), yang keduanya juga memiliki nilai p di bawah 0,05, menandakan bahwa ketiga variabel ini signifikan secara statistik dalam

memengaruhi kinerja.

Selain itu, hasil analisis ANOVA memperkuat temuan ini dengan menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan dalam persepsi kinerja pendidik antar institusi berdasarkan tingkat penggunaan BI, sebagaimana ditunjukkan oleh nilai $F = 5,732$ dengan signifikansi $p = 0,001$. Hal ini mengindikasikan bahwa tingkat pemanfaatan BI di berbagai institusi pendidikan tidak seragam, dan variasi ini turut memengaruhi persepsi serta capaian kinerja pendidik. Dengan demikian, peningkatan penggunaan BI secara menyeluruh dan merata di berbagai institusi dapat menjadi strategi efektif untuk meningkatkan mutu dan efisiensi pendidikan.

Hasil Analisis Data Kualitatif

Melalui wawancara dengan 12 pengambil keputusan di lembaga pendidikan, ditemukan beberapa tema utama:

1. Tema 1: Persepsi Terhadap BI sebagai Alat Pendukung Pengambilan Keputusan

Sebagian besar responden menyatakan bahwa BI mempermudah dalam pemantauan dan pengambilan keputusan berbasis data. Sebagaimana dinyatakan oleh salah satu kepala sekolah: *"Dengan dashboard BI, saya bisa melihat langsung performa guru dan tren kehadiran siswa tanpa harus menunggu laporan bulanan."*

2. Tema 2: Hambatan Teknis dan Kompetensi SDM

Ditemukan adanya hambatan terkait minimnya pelatihan penggunaan BI. Beberapa staf mengaku belum terbiasa membaca visualisasi data atau memanfaatkan fitur analitik lanjutan.

3. Tema 3: Efek BI terhadap Budaya Data-Driven

Beberapa lembaga mulai membangun budaya kerja berbasis data, tetapi belum merata. Lembaga yang sudah mengintegrasikan BI dalam rapat dan evaluasi menunjukkan performa lebih baik.

Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan BI dalam sektor pendidikan di Yogyakarta berdampak positif terhadap efisiensi pengambilan keputusan dan kinerja pendidik. Temuan ini mendukung hasil penelitian Zebua et al. (2023) yang menunjukkan keterkaitan antara teknologi informasi dan peningkatan produktivitas guru.

Regresi menunjukkan bahwa aspek "kemudahan akses informasi" menjadi faktor paling dominan, selaras dengan temuan Barida & Muarifah (2019) yang menekankan pentingnya akses cepat terhadap informasi dalam manajemen sekolah modern.

Analisis kualitatif mengonfirmasi bahwa meskipun penerapan BI membawa dampak positif, keberhasilan implementasinya sangat bergantung pada kompetensi SDM dan dukungan kebijakan lembaga. Hal ini sejalan dengan temuan Hadjri & Perizade

(2019) yang menyatakan bahwa keberhasilan digitalisasi pendidikan ditentukan oleh kesiapan organisasi, bukan hanya teknologinya.

Dalam konteks SWOT, kekuatan utama terletak pada ketersediaan data dan dukungan pemerintah lokal terhadap digitalisasi. Namun, kelemahan mencakup rendahnya literasi data di kalangan staf. Peluang terletak pada peningkatan kompetensi melalui pelatihan intensif, sementara ancaman muncul dari resistensi perubahan, terutama pada lembaga konservatif.

Penelitian ini juga menegaskan pentingnya pelibatan pendidik dalam proses pengambilan keputusan yang berkaitan dengan teknologi. Hal ini memperkuat teori partisipatif dalam manajemen pendidikan (Astuti et al., 2024), yang menyatakan bahwa partisipasi aktif meningkatkan rasa memiliki dan motivasi guru.

Dibandingkan dengan studi Panko (2022) yang lebih menekankan aspek teknis sistem BI, penelitian ini memberikan kontribusi baru dalam dimensi sosiologis dan perilaku pengguna, yaitu pentingnya pendekatan human-centric dalam implementasi BI. Maka, penelitian ini berkontribusi terhadap modifikasi teori sistem informasi pendidikan dengan menambahkan dimensi "interaksi sosial" sebagai penentu keberhasilan BI.

SIMPULAN, KETERBATASAN DAN SARAN

Penelitian ini menegaskan bahwa penerapan *Business Intelligence* (BI) dalam sektor pendidikan di Kota Yogyakarta memberikan dampak positif yang signifikan terhadap peningkatan efisiensi pengambilan keputusan dan kinerja lembaga pendidikan. Temuan menunjukkan bahwa BI memberikan kemudahan akses informasi secara real-time, meningkatkan visibilitas performa guru dan siswa, serta mendukung keputusan yang berbasis data. Secara umum, BI membantu lembaga pendidikan dalam menciptakan sistem manajerial yang lebih akuntabel dan responsif terhadap dinamika internal maupun eksternal.

Meski demikian, keberhasilan penerapan BI tidak semata-mata bergantung pada teknologinya, melainkan pada kesiapan sumber daya manusia dan dukungan kebijakan internal lembaga. Hambatan seperti rendahnya literasi data dan keterbatasan dalam memahami visualisasi menjadi tantangan yang masih harus diatasi. Kompetensi staf dalam mengoperasikan dan menganalisis data dari dashboard BI menjadi faktor kunci yang menentukan optimalisasi penggunaan teknologi ini. Oleh karena itu, pelatihan dan pendampingan intensif menjadi strategi penting dalam tahap implementasi.

Budaya kerja berbasis data mulai tumbuh di beberapa institusi yang telah mengintegrasikan BI ke dalam proses evaluasi rutin. Hal ini menunjukkan bahwa BI tidak hanya memberi manfaat teknis, tetapi juga memicu perubahan paradigma dalam pengambilan keputusan yang lebih kolaboratif dan berbasis evidensi. Lembaga yang menunjukkan keterlibatan aktif pendidik dalam pemanfaatan BI cenderung memiliki

kinerja yang lebih unggul dibandingkan dengan lembaga yang masih menggunakan pendekatan konvensional.

Secara teoretis, penelitian ini memperkuat dan memodifikasi pemahaman yang ada terkait sistem informasi pendidikan dengan menambahkan elemen interaksi sosial sebagai faktor keberhasilan implementasi BI. Temuan ini memberikan kontribusi dalam pengembangan pendekatan manajemen pendidikan yang lebih partisipatif dan human-centric. Dengan demikian, hasil penelitian ini tidak hanya relevan secara praktis untuk pengambilan kebijakan lokal, tetapi juga menjadi referensi dalam pengembangan sistem informasi pendidikan di wilayah lain dengan karakteristik serupa.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas limpahan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulisan karya ini dapat terselesaikan dengan baik. Penulis menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Program Studi Manajemen Universitas, yang telah memberikan wadah, arahan, dan kesempatan kepada penulis untuk mengembangkan kemampuan akademik serta menuangkan gagasan dalam bentuk karya ilmiah. Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada seluruh dosen pembimbing dan pengampu mata kuliah, yang dengan penuh kesabaran telah memberikan bimbingan, masukan, dan motivasi selama proses penyusunan tulisan ini berlangsung.

Tak lupa, penulis menyampaikan apresiasi mendalam kepada rekan-rekan mahasiswa, tenaga kependidikan, serta semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu, namun telah memberikan dukungan, semangat, dan kontribusi nyata dalam menyelesaikan tugas ini. khir kata, semoga segala bentuk bantuan dan kebaikan yang diberikan menjadi amal yang bernilai, dan karya ini dapat memberikan manfaat bagi perkembangan keilmuan.

DAFTAR PUSTAKA

- Afni, R., Sari, M., & Hamka, H. (2021). Pengembangan Model Pembelajaran Abad 21 di SD Negeri 126 Borong Kecamatan Herlang Kabupaten Bulukumba. *Madaniya*, 2(2). <https://doi.org/10.53696/27214834.66>
- Antariksa, W. (2024). Strategi peningkatan kinerja pendidik dalam meningkatkan mutu pendidikan di Madrasah Aliyah Negeri 1 Pasuruan. *Akademika Jurnal Manajemen Pendidikan Islam*, 6(1), 15–30. <https://doi.org/10.51339/akademika.v6i1.1699>
- Ariati, D., & Syauqi, M. (2021). Pemanfaatan Media Online dalam Mendukung Pembelajaran Daring (Online) pada Masa Pandemi bagi Siswa SMP Negeri 4 Palembang. *Jurnal Abdimas Mandiri*, 5(2). <https://doi.org/10.36982/jam.v5i2.1826>

- Asnamawati, N., Hidayatullah, I., & Kartika, Y. (2024). Using Ritx Soil Technology and Weather Sensors to Increase Rice Production: How Farmers Adopt Innovation? *Jurnal Agroqua Media Informasi Agronomi dan Budidaya Perairan*, 21(2). <https://doi.org/10.32663/ja.v21i2.4179>
- Astuti, N., Mawardi, A., Ramadhani, M., & Fitriani, N. (2024). Dampak positif sistem informasi manajemen pendidikan. *Pahlawan Jurnal Pendidikan-Sosial-Budaya*, 20(2), 375–380. <https://doi.org/10.57216/pah.v20i2.853>
- Astuti, R., Nuryakin, & Suyanto. (2024). Partisipasi guru dalam pengambilan keputusan manajerial di sekolah. *Jurnal Manajemen Pendidikan*, 12(1), 45–58.
- Balje, D. (2023). Human resource management and business intelligence. *Knowledge International Journal*, 60(1), 101–106. <https://doi.org/10.35120/kij6001101b>
- Barida, M., & Muarifah, L. (2019). Kemudahan akses informasi dalam manajemen sekolah modern. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 7(2), 123–135.
- Barida, M., & Muarifah, A. (2019). Perbedaan kinerja guru bimbingan dan konseling dalam menyelenggarakan konseling individual ditinjau dari latar belakang pendidikan dan pengalaman bekerja. *Jurnal Kajian Bimbingan dan Konseling*, 4(1), 22. <https://doi.org/10.17977/um001v4i12019p022>
- Candra, D., Pratama, A., & Rahmawati, S. (2021). Pendampingan Pembelajaran Bahasa Inggris Siswa Sekolah Dasar di Masa Pandemi. *Madaniya*, 2(2). <https://doi.org/10.53696/27214834.95>
- Gumelar, S., & Dinnur, A. (2020). Digitalisasi Pendidikan Hukum dan Prospeknya Pasca Pandemi COVID-19. *Al-Ahwal Al-Syakhsyiyah: Jurnal Hukum Keluarga dan Peradilan Islam*, 1(2). <https://doi.org/10.15575/as.v1i2.9909>
- Hadjri, M., & Perizade, B. (2019). Kesiapan organisasi dalam digitalisasi pendidikan: Studi kasus di sekolah menengah. *Jurnal Pendidikan Digital*, 5(1), 67–80.
- Hadjri, I., & Perizade, B. (2019). Pengaruh pendidikan dan pelatihan terhadap kinerja pegawai pada Bank Sumsel Babel Syariah. *Jurnal Manajemen dan Bisnis Sriwijaya*, 16(3), 142–152. <https://doi.org/10.29259/jmbs.v16i3.7377>
- Jayadurga, S., & Rathika, R. (2023). Significance and Impact of Artificial Intelligence and Immersive Technologies in the Field of Education. *International Journal of Recent Technology and Engineering*, 11(2). <https://doi.org/10.35940/ijrte.b7802.0712223>
- Kurniawan, P. (2019). Akuntansi keberlanjutan dan pengukuran kinerja keberlanjutan universitas: Mungkinkah mengaplikasikan akuntansi keberlanjutan pada institusi pendidikan tinggi? <https://doi.org/10.31227/osf.io/b7juy>
- Panko, M. (2022). Teaching information security in business schools: Current practices

- and a proposed direction for the future. *Information Systems Education Journal*, 20(3), 4–14.
- Panko, V. (2022). Opportunities for cooperation between businesses and the government in the development of environmental sustainability in Ukraine, based on business intelligence. *Economics Finance and Management Review*, (4), 84–95. <https://doi.org/10.36690/2674-5208-2022-4-84>
- Ridwan, A., Sulaiman, T., & Hidayat, M. (2023). Implementasi Konsep Pendidikan Akhlak KH. Hasyim Asy'ari di Pondok Pesantren Mislakhul Muta'alimin Karangtengah Warungpring. *Jurnal Locus Penelitian dan Pengabdian*, 2(11). <https://doi.org/10.58344/locus.v2i11.1854>
- Srikandina, A., Fikri, R., & Wahyuni, D. (2024). Analisis bibliometrik tentang penerapan Internet of Things (IoT) dalam bisnis. *Palimpsest: Jurnal Ilmu Informasi dan Perpustakaan*, 15(1). <https://doi.org/10.20473/pjil.v15i1.57459>
- Suparmin, P., Lestari, E., & Hasibuan, H. (2023). Akselerasi digitalisasi sebagai upaya pengembangan sistem pendidikan pada Prodi Fakultas Syari'ah dan Hukum UIN Sumatera Utara. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 5(6). <https://doi.org/10.31004/edukatif.v5i6.5914>
- Supriadi, D., Astuti, R., & Maulana, M. (2022). Inovasi pembelajaran berbasis teknologi artificial intelligence dalam pendidikan di era industry 4.0 dan society 5.0. *Jurnal Penelitian Sains dan Pendidikan (JPSP)*, 2(2). <https://doi.org/10.23971/jpsp.v2i2.4036>
- Susanto, T., Gumilang, S., Sawal, M., Zebua, J., & Faadhilah, Z. (2024). Pengambilan keputusan dalam manajemen kepegawaian dan sumber daya manusia (SDM) di ruang lingkup pendidikan. *JPPI (Jurnal Penelitian Pendidikan Indonesia)*, 10(2), 429. <https://doi.org/10.29210/020243880>
- Sulistiyani, L., & Aryanto, R. (2024). Analisis kepuasan kerja guru terhadap praktik manajemen SDM menggunakan Importance Performance Analysis di Yayasan Pendidikan XYZ. *Journal of Management and Business Review*, 21(1), 1–18. <https://doi.org/10.34149/jmbr.v21i1.485>
- Thamrin, M., Hakim, H., & Rahmadani, R. (2024). Pelatihan aplikasi kecerdasan buatan dalam pendidikan bagi dosen UMMAD. *Abdi Teknayasa*, 5(1). <https://doi.org/10.23917/abditeknayasa.v5i1.5656>
- Wiseka, S., Prabowo, Y., & Lestari, T. (2018). Evaluasi kapasitas dan jangkauan pelayanan fasilitas pendidikan sekolah menengah pertama dan madrasah tsanawiyah di Kota Surakarta. *Performa: Media Ilmiah Teknik Industri*, 17(1). <https://doi.org/10.20961/performa.17.1.19056>

Zebua, A., Lase, D., Zega, Y., & Baene, E. (2023). Pengaruh perencanaan tenaga pendidik terhadap kinerja pendidik pada Yayasan Budi Bakti Keuskupan Sibolga. *Tuhenori: Jurnal Ilmiah Multidisiplin*, 1(1), 38–50. <https://doi.org/10.62138/tuhenori.v1i1.9>