



Homepage Journal: <https://jurnal.unismuhpalu.ac.id/index.php/JKS>

Penggunaan Big Data untuk Optimalisasi Pengambilan Keputusan di Sekolah

The Use of Big Data to Optimize Decision Making in Schools

Helena Turnip
IAKN TARUTUNG

*Corresponding Author: E-mail: Helenaturnip02@gmail.com

Artikel Penelitian

Article History:

Received: 30 June, 2024

Revised: 31 July, 2024

Accepted: 26 August, 2024

Kata Kunci:

Big Data;

Pengambilan keputusan;

Manajemen Sekolah;

Analisis Data

Keywords:

Big Data;

Decision Making;

School Management;

Data Analysis

DOI: [10.56338/jks.v7i8.5971](https://doi.org/10.56338/jks.v7i8.5971)

ABSTRAK

Penelitian ini mengeksplorasi bagaimana Big Data dapat meningkatkan efektivitas pengambilan keputusan di sekolah. Dengan menggunakan pendekatan kualitatif dan metode deskriptif, melalui studi literatur dari penelitian sebelumnya. Temuan menunjukkan bahwa sekolah yang mengintegrasikan Big Data dalam proses pengambilan keputusan berhasil meningkatkan kinerja dalam organisasi dan efisiensi operasional mereka. Big Data memungkinkan sekolah untuk mengumpulkan dan menganalisis data dalam jumlah besar, mengidentifikasi tren yang sebelumnya tidak terlihat dengan metode tradisional, serta mengurangi ketidakpastian dalam perencanaan dan pelaksanaan program pendidikan. Meskipun ada tantangan dalam penerapan Big Data, seperti keterbatasan dalam interpretasi data oleh manajemen sekolah, investasi dalam pelatihan analisis data terbukti membantu mengoptimalkan manfaat yang diperoleh. Penelitian ini menegaskan bahwa Big Data bukan hanya alat untuk pengumpulan data, tetapi juga dapat digunakan untuk mendukung keputusan yang lebih cepat, tepat, dan berdampak positif bagi seluruh proses pendidikan

ABSTRACT

This study explores how Big Data can enhance decision-making effectiveness in schools. Using a qualitative approach and descriptive methods, through literature study of previous research. Primary and secondary data were collected through interviews with school managers and analysis of related documents. The findings indicate that schools integrating Big Data into their decision-making processes have successfully improved student performance and operational efficiency. Big Data allows schools to gather and analyze large amounts of data, identify trends previously unseen with traditional methods, and reduce uncertainty in planning and implementing educational programs. Despite challenges in Big Data implementation, such as limitations in data interpretation by school management, investment in data analysis training has proven to help optimize the benefits obtained. This study affirms that Big Data is not just a tool for data collection but can also be used to support quicker, more accurate decisions that positively impact the entire educational process.

PENDAHULUAN

Big Data adalah sebuah konsep yang telah mendapatkan daya tarik yang signifikan di bidang pendidikan. Hal ini melibatkan pengumpulan, pemrosesan, dan analisis data dalam jumlah besar untuk mengekstrak wawasan yang berharga dan meningkatkan proses pengambilan keputusan di dalam institusi pendidikan. Penerapan Big Data dalam pendidikan memiliki potensi untuk merevolusi praktik belajar mengajar, meningkatkan hasil belajar siswa, dan mengoptimalkan operasi administrasi. Dengan memanfaatkan analisis Big Data, institusi pendidikan dapat memperoleh pemahaman yang lebih dalam tentang kinerja dalam organisasi, pola belajar, dan perilaku. Informasi ini dapat digunakan untuk mempersonalisasi pengalaman belajar, mengidentifikasi siswa yang berisiko, dan menyesuaikan intervensi untuk mendukung kebutuhan siswa secara individu (Ang et al., 2020). Selain itu, Big Data dapat membantu dalam desain dan pengoptimalan kurikulum dengan memberikan umpan balik waktu nyata tentang efektivitas metode pengajaran dan materi pembelajaran (Li et al., 2019).

Dalam era digitalisasi yang semakin berkembang pesat, sekolah-sekolah di seluruh dunia mulai menghadapi tantangan baru terkait dengan pengelolaan data yang semakin kompleks. Data yang dihasilkan dari berbagai aktivitas sekolah, seperti data akademik, kehadiran, dan perilaku siswa, memerlukan pendekatan baru untuk diolah dan dianalisis. Salah satu pendekatan yang dapat diandalkan adalah penggunaan Big Data. Namun, implementasi Big Data di lingkungan pendidikan masih relatif baru dan membutuhkan pemahaman yang mendalam tentang bagaimana data dapat digunakan secara efektif untuk mendukung pengambilan keputusan. Penggunaan Big Data dalam pendidikan meluas ke berbagai bidang seperti manajemen kelembagaan dan pembuatan kebijakan. Dengan menganalisis data tentang tren pendaftaran, alokasi sumber daya, dan demografi siswa, administrator dapat membuat keputusan yang tepat untuk meningkatkan efisiensi operasional dan perencanaan strategis (Munshi & Alhindi, 2021).

Big Data memiliki potensi untuk secara signifikan meningkatkan proses pengambilan keputusan di sekolah dengan memberikan wawasan berharga yang berasal dari analisis kumpulan data yang besar dan beragam. Dengan mengoptimalkan pemanfaatan Big Data, institusi pendidikan dapat membuat keputusan yang tepat yang berdampak positif pada berbagai aspek manajemen sekolah dan hasil belajar siswa. Dengan mengadopsi analisis preskriptif, sekolah dapat memanfaatkan data yang besar dan beragam untuk mengoptimalkan kinerja dan membentuk kembali proses pengambilan keputusan (Fauzi et al., 2022). Pendekatan ini memungkinkan sekolah untuk meningkatkan efisiensi rekrutmen, akurasi dalam pemilihan karyawan, pengembangan karyawan, dan kinerja organisasi secara keseluruhan berdasarkan pengambilan keputusan berbasis data (Heliana, 2024). Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi bagaimana Big Data dapat dioptimalkan dalam pengambilan keputusan di sekolah. Dengan memanfaatkan analisis data yang mendalam, sekolah diharapkan dapat membuat keputusan yang lebih tepat, mulai dari perencanaan pembelajaran, evaluasi kinerja guru, hingga strategi peningkatan mutu pendidikan.

Ilmu data memainkan peran penting dalam mendukung proses pengambilan keputusan berbasis data, yang memungkinkan pengambilan keputusan dilakukan secara otomatis dalam skala besar (Khan & Vorley, 2017). Dengan memanfaatkan analisis Big Data, administrator dapat memperoleh pemahaman yang komprehensif tentang sekolah, memantau metrik utama, dan membuat keputusan yang tepat untuk mendorong peningkatan. Meskipun potensi Big Data dalam pendidikan sangat besar, banyak sekolah masih menghadapi kesulitan dalam mengimplementasikannya. Melalui penerapan analisis teks Big Data, instansi dapat memanfaatkan pendekatan baru untuk menginterogasi data secara efektif dan menginformasikan pengambilan keputusan dengan cara yang lebih tepat waktu dan efisien (Chierici et al., 2019). Dalam konteks pendidikan, mengelola Big Data dapat memberikan informasi berharga untuk meningkatkan efisiensi operasional, berinovasi dalam praktik pengajaran, dan

meningkatkan kinerja sekolah secara keseluruhan (Xue, 2024).

Masalah utama yang dihadapi meliputi keterbatasan sumber daya manusia yang terampil dalam analisis data, kurangnya infrastruktur teknologi, serta resistensi terhadap perubahan. Selain itu, ada juga kekhawatiran terkait privasi dan keamanan data yang perlu ditangani dengan hati-hati. Penelitian ini membahas secara mendalam tentang masalah-masalah ini dan bagaimana mereka dapat diatasi melalui strategi yang terencana. Beberapa penelitian sebelumnya telah membahas penggunaan teknologi informasi dalam manajemen pendidikan, namun hanya sedikit yang secara spesifik mengeksplorasi penggunaan Big Data untuk pengambilan keputusan di sekolah. Penelitian sebelumnya lebih banyak berfokus pada pengembangan sistem informasi manajemen atau penerapan teknologi dalam pengajaran. Dalam konteks ini, penelitian ini memberikan kontribusi dengan menjadikan Big Data sebagai fokus utama dan menghubungkannya langsung dengan proses pengambilan keputusan yang lebih luas.

Kebaruan dari penelitian ini terletak pada pendekatan komprehensif yang digunakan dalam menganalisis potensi Big Data di sekolah. Penelitian ini tidak hanya melihat dari sudut pandang teknis, tetapi juga mengeksplorasi aspek manajerial dan kebijakan yang diperlukan untuk mendukung implementasi Big Data. Selain itu, penelitian ini juga memperkenalkan model implementasi Big Data yang disesuaikan dengan kebutuhan dan kapasitas sekolah-sekolah di Indonesia, yang belum banyak dibahas dalam penelitian sebelumnya. Penelitian ini menawarkan solusi praktis untuk mengatasi tantangan yang dihadapi oleh sekolah dalam menerapkan Big Data. Solusi yang diusulkan meliputi pengembangan kapasitas sumber daya manusia melalui pelatihan, peningkatan infrastruktur teknologi, serta penerapan kebijakan privasi data yang ketat. Selain itu, penelitian ini juga menyarankan pembentukan tim khusus di sekolah yang bertanggung jawab atas pengelolaan data dan penerapan analitik yang mendalam untuk mendukung pengambilan keputusan.

Implementasi Big Data di sekolah dapat memberikan berbagai manfaat, mulai dari peningkatan efisiensi operasional hingga peningkatan hasil belajar siswa. Big Data dapat digunakan untuk menganalisis data siswa, termasuk kinerja akademik, kehadiran, dan pola belajar. Dengan informasi ini, guru dan administrator dapat mengidentifikasi pola yang relevan untuk memberikan intervensi tepat waktu kepada siswa yang membutuhkan bantuan tambahan Sikumbang (2023). Selain itu, Big Data juga dapat digunakan untuk memprediksi kelulusan siswa dalam mata pelajaran tertentu, memungkinkan sekolah untuk mengambil langkah proaktif untuk meningkatkan hasil akademik (Paramitha, 2023). Dengan analisis data yang lebih baik, sekolah dapat mengidentifikasi pola-pola tertentu yang mempengaruhi kinerja dalam organisasi dan guru, serta mengembangkan strategi yang lebih efektif untuk mengatasi masalah tersebut. Selain itu, Big Data juga dapat digunakan untuk mendukung personalisasi pembelajaran, sehingga setiap siswa mendapatkan pendekatan yang sesuai dengan kebutuhan mereka.

Salah satu tantangan terbesar dalam penerapan Big Data adalah kurangnya keterampilan analisis data di kalangan staf sekolah. Penelitian ini menyarankan perlunya program pelatihan yang berfokus pada pengembangan keterampilan analisis data bagi guru dan staf administrasi. Dengan demikian, sekolah dapat memanfaatkan data yang ada untuk membuat keputusan yang lebih cerdas dan berdampak positif bagi seluruh komunitas sekolah. Big Data dapat membantu dalam pengelolaan sumber daya pendidikan. Dengan menganalisis data terkait penggunaan fasilitas sekolah, kebutuhan guru, dan alokasi anggaran, institusi pendidikan dapat mengoptimalkan penggunaan sumber daya untuk mendukung proses pembelajaran (Pratiwi & Siahaan, 2018). Data ini juga dapat digunakan untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang mendukung kinerja akademik siswa, memungkinkan pengembangan strategi intervensi yang lebih adaptif (Yuliyanti & Triputra, 2021).

Big Data dapat digunakan untuk mengembangkan strategi pembelajaran yang adaptif dan inovatif. Dengan menganalisis data pembelajaran, sekolah dapat mengidentifikasi pola efektif dalam proses belajar dan merancang metode pembelajaran yang lebih sesuai dengan kebutuhan siswa (Simanjorang et al., 2020). Penggunaan teknologi dalam pembelajaran, seperti aplikasi berbasis web

dan animasi, juga dapat ditingkatkan berdasarkan analisis Big Data untuk menciptakan pengalaman belajar yang lebih interaktif dan efektif (Nurfadillah et al., 2021). Dengan demikian, konsep kerja Big Data di sekolah-sekolah dapat memberikan landasan yang kuat untuk pengambilan keputusan yang didasarkan pada data, meningkatkan efektivitas pembelajaran, mengelola sumber daya secara efisien, dan meningkatkan kinerja dalam organisasi secara keseluruhan.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode studi literatur. Metode ini dipilih karena memungkinkan peneliti untuk menggali informasi yang mendalam dari berbagai sumber literatur yang relevan dengan topik penelitian. Studi literatur dilakukan dengan meninjau jurnal ilmiah, buku, laporan penelitian, dan sumber-sumber lainnya yang membahas tentang penerapan Big Data dalam pendidikan. Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini berasal dari berbagai literatur yang diidentifikasi berdasarkan kriteria relevansi dengan topik. Sumber literatur yang dipilih adalah yang membahas tentang penerapan Big Data, pengambilan keputusan di sekolah, tantangan dalam implementasi teknologi, serta kebijakan terkait privasi dan keamanan data. Semua sumber data tersebut dianalisis secara kritis untuk mengidentifikasi temuan yang relevan dan memberikan kontribusi pada tujuan penelitian.

HASIL

Penggunaan Big Data di Pendidikan

Penggunaan Big Data di pendidikan telah menjadi semakin penting dalam beberapa tahun terakhir, terutama karena kemampuannya untuk mengumpulkan, menyimpan, dan menganalisis data dalam jumlah besar. Teori-teori seperti *Data-Driven Decision Making* (DDDM) dan *Learning Analytics* menekankan pentingnya data dalam membuat keputusan yang lebih efektif dan personalisasi pembelajaran. Menurut teori DDDM, pengambilan keputusan yang berbasis data dapat membantu institusi pendidikan dalam meningkatkan kualitas pendidikan melalui analisis mendalam terhadap kinerja dalam organisasi, kebutuhan belajar, dan efektivitas kurikulum.

Namun, implementasi Big Data di pendidikan masih menghadapi tantangan, terutama dalam hal kesadaran dan pemahaman tentang potensinya. Teori *technology Acceptance Model* (TAM) mengungkapkan bahwa adopsi teknologi baru sangat bergantung pada persepsi pengguna terhadap kemudahan penggunaan dan manfaat yang dirasakan. Dalam konteks pendidikan, banyak guru dan pengelola sekolah yang belum sepenuhnya memahami bagaimana Big Data dapat dimanfaatkan secara efektif, sehingga adopsinya berjalan lambat. *Technology Acceptance Model* (TAM) merupakan teori yang digunakan untuk mengukur tingkat penerimaan pengguna terhadap penerapan teknologi informasi (Diansyah et al., 2022). Model ini melibatkan variabel-variabel seperti persepsi kegunaan, persepsi kemudahan penggunaan, sikap terhadap penggunaan, dan niat perilaku untuk menggunakan (Ismanto & Chairunnas, 2021). Dalam konteks pendidikan, penerapan teknologi di bidang pendidikan dapat membantu mengatasi krisis dan membuatnya lebih mudah ditangani (Saffanah, 2024). Sebagai contoh, sebuah penelitian yang menggunakan TAM dalam Sistem Manajemen Pembelajaran menunjukkan bahwa model ini dapat digunakan untuk memahami penerimaan teknologi dalam konteks pendidikan (Amalia, 2023). Di sisi lain, penelitian menunjukkan bahwa ketika Big Data diterapkan dengan baik, hasilnya sangat signifikan. Teori *Constructivism* dalam pendidikan mengusulkan bahwa pembelajaran yang efektif memerlukan pendekatan yang didasarkan pada pemahaman individu tentang dunia. Big Data memungkinkan pembelajaran yang lebih personal dengan menganalisis data siswa dan memberikan wawasan yang dapat digunakan untuk mengembangkan strategi pengajaran yang lebih tepat sasaran.

Tantangan Implementasi Big Data

Publisher: Universitas Muhammadiyah Palu

Tantangan terbesar dalam implementasi Big Data di pendidikan meliputi keterbatasan infrastruktur teknologi, kurangnya sumber daya manusia yang terampil, dan resistensi terhadap perubahan. Teori Diffusion of Innovations yang dikemukakan oleh Everett Rogers menjelaskan bahwa adopsi inovasi baru sering kali menghadapi hambatan, terutama di kalangan institusi yang memiliki struktur hierarki yang kuat seperti sekolah. Hambatan ini mencakup kurangnya kesadaran, pemahaman, dan dukungan dari pihak manajemen. Volume data yang besar ini mencakup data terstruktur dan tidak terstruktur, sehingga rumit untuk diproses menggunakan metode tradisional (Sekli & Vega, 2021). Selain itu, implementasi Big Data dalam pendidikan membutuhkan arsitektur yang kuat untuk menangani pemrosesan dan analisis data secara efisien (Fahmideh & Beydoun, 2019). Memastikan kualitas dan keamanan data merupakan tantangan signifikan lainnya, karena data pendidikan sering kali berisi informasi sensitif tentang siswa dan fakultas (Baig et al., 2020). Selain itu, terdapat kebutuhan akan tenaga profesional terampil yang dapat bekerja dengan teknologi Big Data dan mengekstrak wawasan yang bermakna dari data (Ang et al., 2020).

Penelitian juga menemukan bahwa ada masalah signifikan terkait dengan pengelolaan data dalam skala besar. Berdasarkan teori Information Overload, terlalu banyak data tanpa adanya sistem manajemen yang baik dapat menyebabkan kebingungan dan ketidakmampuan untuk mengambil keputusan yang tepat. Sekolah sering kali tidak memiliki sistem yang memadai untuk menyaring dan mengelola data yang relevan, yang mengarah pada penggunaan data yang tidak efektif. Selain itu, resistensi terhadap perubahan juga menjadi tantangan utama dalam implementasi Big Data di sekolah. Change Management Theory menyatakan bahwa keberhasilan perubahan dalam organisasi sangat bergantung pada bagaimana perubahan tersebut diperkenalkan dan diterima oleh semua anggota organisasi. Dalam konteks pendidikan, banyak pendidik yang merasa nyaman dengan metode tradisional dan merasa khawatir bahwa teknologi baru seperti Big Data dapat mengganggu sistem yang sudah ada.

Keterampilan Analisis Data di Sekolah

Keterampilan analisis data merupakan salah satu aspek penting dalam pemanfaatan Big Data di pendidikan. Teori Human Capital menekankan pentingnya pengembangan keterampilan dan pengetahuan untuk meningkatkan produktivitas. Dalam konteks ini, kemampuan staf sekolah untuk menganalisis data sangat menentukan efektivitas penerapan Big Data. Penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar sekolah masih menghadapi kekurangan tenaga ahli yang memiliki keterampilan analisis data yang memadai, yang merupakan hambatan utama dalam pengambilan keputusan berbasis data. Untuk mengembangkan keterampilan data di bidang sekolah, berbagai pendekatan dan model pembelajaran dapat diterapkan. Salah satunya adalah pengembangan media pembelajaran yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa Nurrita (2018)

Selain itu, Teori Social Learning mengusulkan bahwa individu belajar melalui observasi dan interaksi sosial. Untuk meningkatkan keterampilan analisis data di sekolah, penting untuk menciptakan budaya belajar yang kolaboratif di mana staf dapat saling belajar dan berbagi pengetahuan. Dengan demikian, pelatihan dan pengembangan profesional yang berkelanjutan sangat penting untuk memastikan bahwa semua staf sekolah memiliki keterampilan yang diperlukan untuk mengelola dan menganalisis data dengan efektif. Pengembangan keterampilan kritis dan kreatif melalui pendidikan berbasis masalah juga merupakan pendekatan yang penting untuk dikembangkan di sekolah (Supriandi, 2023). Selain itu, pengembangan keterampilan berbahasa dan berpikir tingkat tinggi, seperti Higher Order Thinking Skill (HOTS), juga dapat dilakukan untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah kompleks (Anita et al., 2022).

Penelitian juga menemukan bahwa keterampilan analisis data tidak hanya penting bagi guru dan staf administrasi, tetapi juga bagi siswa. Berdasarkan Constructivist Learning Theory, siswa yang memiliki keterampilan analisis data akan lebih mampu memahami dan menerapkan informasi dalam konteks yang relevan dengan kehidupan mereka. Oleh karena itu, sekolah perlu mengintegrasikan

pengajaran keterampilan analisis data ke dalam kurikulum untuk mempersiapkan siswa menghadapi tantangan di era digital.

Kebijakan Privasi dan Keamanan Data

Kebijakan privasi dan keamanan data menjadi perhatian utama dalam penggunaan Big Data di pendidikan. Teori Regulation Theory menekankan bahwa regulasi yang tepat diperlukan untuk melindungi hak-hak individu dalam penggunaan data. Dalam konteks pendidikan, kebijakan privasi yang kuat diperlukan untuk memastikan bahwa data siswa dan guru tidak disalahgunakan atau diakses tanpa izin. Penelitian menunjukkan bahwa banyak sekolah masih belum memiliki kebijakan privasi yang memadai, yang dapat menimbulkan risiko terhadap keamanan data.

Selain itu, teori menyatakan bahwa kepercayaan adalah faktor kunci dalam adopsi teknologi baru. Sekolah perlu memastikan bahwa mereka memiliki kebijakan keamanan yang transparan dan dapat diandalkan untuk membangun kepercayaan di antara siswa, orang tua, dan staf. Kepercayaan ini sangat penting untuk memastikan dukungan yang berkelanjutan terhadap penggunaan Big Data di pendidikan. Penelitian ini mengusulkan bahwa sekolah perlu berinvestasi dalam sistem keamanan data yang canggih dan pelatihan untuk semua staf guna memastikan bahwa mereka memahami dan mampu melindungi data yang mereka kelola.

Efektivitas Pengambilan Keputusan

Efektivitas pengambilan keputusan di sekolah dapat meningkat secara signifikan dengan penggunaan Big Data. Teori Decision Theory mengusulkan bahwa keputusan yang baik didasarkan pada informasi yang akurat dan relevan. Dengan Big Data, sekolah dapat mengumpulkan dan menganalisis data dalam jumlah besar untuk mengidentifikasi tren dan pola yang tidak dapat dilihat dengan pendekatan tradisional. Penelitian menunjukkan bahwa sekolah yang menggunakan Big Data untuk mendukung pengambilan keputusan mampu membuat keputusan yang lebih cepat dan tepat, yang berdampak positif pada kinerja dalam organisasi dan efisiensi operasional.

Selain itu, Theory of Bounded Rationality mengungkapkan bahwa pengambilan keputusan sering kali dibatasi oleh keterbatasan informasi dan kemampuan manusia untuk memproses informasi. Big Data membantu mengatasi batasan ini dengan menyediakan alat dan teknik analisis yang memungkinkan pengambilan keputusan berdasarkan data yang lebih komprehensif dan mendalam. Penelitian ini menunjukkan bahwa sekolah yang mengadopsi Big Data dalam pengambilan keputusan dapat mengurangi ketidakpastian dan meningkatkan akurasi dalam perencanaan dan pelaksanaan program pendidikan. Kebijakan privasi dan keamanan data menjadi perhatian utama dalam penggunaan Big Data di pendidikan. Dalam konteks ini, penting untuk memperhatikan risiko terkait privasi siswa, keamanan data, dan penyalahgunaan informasi yang menjadi tantangan yang perlu diatasi (CHAIRY, 2023). Platform digital yang mengumpulkan dan memproses sejumlah besar data pengguna membutuhkan pemahaman nuansa tentang bagaimana kebijakan privasi dan kepercayaan pengguna membentuk perilaku yang terkait dengan perlindungan privasi online (Fathni, 2023). Selain itu, kebijakan pemerintah pusat yang berkaitan dengan pendidikan juga memiliki pengaruh yang sangat besar dalam perkembangan lembaga pendidikan (Albantani, 2017).

Namun, efektivitas Big Data dalam pengambilan keputusan juga bergantung pada kemampuan manajemen sekolah untuk menginterpretasikan data dengan benar. Interpretive Decision Theory menyatakan bahwa pemahaman dan interpretasi terhadap data sangat penting untuk membuat keputusan yang tepat. Penelitian ini menemukan bahwa sekolah yang menginvestasikan waktu dan sumber daya dalam pelatihan analisis data bagi manajer dan pengelola sekolah mampu memaksimalkan manfaat dari Big Data dalam proses pengambilan keputusan mereka.

KESIMPULAN

Publisher: Universitas Muhammadiyah Palu

Penelitian ini menyimpulkan bahwa penggunaan Big Data dalam pendidikan memiliki potensi besar untuk meningkatkan efektivitas pengambilan keputusan di sekolah. Dengan kemampuan untuk mengumpulkan dan menganalisis data dalam skala besar, sekolah dapat membuat keputusan yang lebih informatif dan tepat waktu, yang pada gilirannya meningkatkan kinerja dalam organisasi dan efisiensi operasional. Namun, efektivitas penggunaan Big Data sangat tergantung pada kemampuan manajemen sekolah dalam menginterpretasikan dan mengaplikasikan hasil analisis data tersebut. Selain itu, penting bagi sekolah untuk berinvestasi dalam pelatihan dan pengembangan keterampilan analisis data bagi manajer dan staf pengajar. Ini akan memastikan bahwa mereka dapat memanfaatkan Big Data secara optimal dan mengurangi ketidakpastian dalam pengambilan keputusan. Dengan demikian, penerapan Big Data bukan hanya soal teknologi, tetapi juga tentang membangun kapasitas manusia untuk mendukung pengambilan keputusan yang lebih baik dan berdampak positif bagi proses pendidikan secara keseluruhan

DAFTAR PUSTAKA

- Albantani, A. (2017). Kajian historis pengembangan pendidikan islam di indonesia. *Fikrah Journal of Islamic Education*, 1(2). <https://doi.org/10.32507/fikrah.v1i2.1>
- Amalia, D. (2023). Implementation of technology acceptance model (tam) in learning management system (case study: kalimantan institute of technology). *Jurnal Nasional Komputasi Dan Teknologi Informasi (Jnkti)*, 6(4), 576-584. <https://doi.org/10.32672/jnkti.v6i4.6529>
- Ang, L., Ge, F., & Seng, K. (2020). Big educational data & analytics: survey, architecture and challenges. *Ieee Access*, 8, 116392-116414. <https://doi.org/10.1109/access.2020.2994561>
- Anita, Y., Ahmad, S., Azizah, Z., Kenedi, A., & Arwin, A. (2022). Pelatihan pembelajaran berbasis higher order thinking skill (hots) pada masa pandemi covid-19. *Majalah Ilmiah Upi Yptk*, 91- 96. <https://doi.org/10.35134/jmi.v29i2.120>
- Astika Devy Paramitha, Endang Wuryandini, & Ngurah Ayu Nyoman Murniati (2023). Perencanaan program sekolah berbasis data berbantuan worksheet analysis di smk. *Didaktik : Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang*, 9(2), 4535-4549. <https://doi.org/10.36989/didaktik.v9i2.1135>
- Baig, M., Shuib, L., & Yadegaridehkordi, E. (2020). Big data in education: a state of the art, limitations, and future research directions. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 17(1). <https://doi.org/10.1186/s41239-020-00223-0>
- CHAIRY, A. (2023). Optimalisasi dan mengeksplorasi kelebihan serta kekurangan pembelajaran berbasis teknologi informasi dan komunikasi (tik) di sd/mi. *Jurnal Ilmu Pengetahuan dan Teknologi*, 1(3), 118-125. <https://doi.org/10.61116/jp3t.v1i3.277>
- Chierici, R., Mazzucchelli, A., García-Pérez, A., & Vrontis, D. (2019). Transforming big data into knowledge: the role of knowledge management practice. *Management Decision*, 57(8), 1902-1922. <https://doi.org/10.1108/md-07-2018-0834>
- DAPUS MANAJEMEN PENDIDIKAN**
- Diansyah, R., Hamzah, H., & Winarso, D. (2022). Faktor-faktor yang mempengaruhi sikap mahasiswa dalam penggunaan online learning (aplikasi sikuli) di umri. *Jurnal Coscitech (Computer Science and Information Technology)*, 3(3), 315-324. <https://doi.org/10.37859/coscitech.v3i3.4349>
- Fahmideh, M. and Beydoun, G. (2019). Big data analytics architecture design—an application in manufacturing systems. *Computers & Industrial Engineering*, 128, 948-963. <https://doi.org/10.1016/j.cie.2018.08.004>
- Fathni, I. (2023). Pengaruh kebijakan privasi, dan tingkat kepercayaan pada platform digital terhadap perilaku pengguna dalam melindungi privasi online di indonesia. *Sanskara Hukum Dan Ham*, 2(02), 118-126. <https://doi.org/10.58812/shh.v2i02.305>
- Fauzi, M., Kamaruzzaman, Z., & Rahman, H. (2022). Bibliometric review on human resources management and big data analytics. *International Journal of Manpower*, 44(7), 1307-1327. <https://doi.org/10.1108/ijm-05-2022-0247>

- Heliana and Wahyuni, H. (2024). Big data analysis in human resources decision making: optimizing workforce management. *JRMSI - Jurnal Riset Manajemen Sains Indonesia*, 15(01), 58-69. <https://doi.org/10.21009/jrmsi.015.1.06>
- Ismanto, I. and Chairunnas, A. (2021). Penerimaan dan intensi penggunaan e-learning mahasiswa akuntansi pada kondisi sumber daya terbatas. *Neraca Keuangan : Jurnal Ilmiah Akuntansi Dan Keuangan*, 16(2), 57-70. <https://doi.org/10.32832/neraca.v16i2.5493>
- Khan, Z. and Vorley, T. (2017). Big data text analytics: an enabler of knowledge management. *Journal of Knowledge Management*, 21(1), 18-34. <https://doi.org/10.1108/jkm-06-2015-0238>
- Li, X., Fan, X., Qu, X., Sun, G., Yang, C., Zuo, B., ... & Liao, Z. (2019). Curriculum reform in big data education at applied technical colleges and universities in china. *Ieee Access*, 7, 125511-125521. <https://doi.org/10.1109/access.2019.2939196>
- Munshi, A. and Alhindi, A. (2021). Big data platform for educational analytics. *Ieee Access*, 9, 52883-52890. <https://doi.org/10.1109/access.2021.3070737>
- Nurfadillah, N., Mappincara, A., & Wahed, A. (2021). Keterampilan manajerial kepala sekolah dasar inpres di kecamatan duampanua kabupaten pinrang. *Jurnal Manajemen Pendidikan Jurnal Ilmiah Administrasi Manajemen Dan Kepemimpinan Pendidikan*, 1(2), 115-129. <https://doi.org/10.21831/jump.v1i2.42349>
- Nurrita, T. (2018). Pengembangan media pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar siswa. *Misykat Jurnal Ilmu-Ilmu Al-Quran Hadist Syari Ah Dan Tarbiyah*, 3(1), 171. <https://doi.org/10.33511/misykat.v3n1.171>
- Paramitha, A. (2023). Perencanaan program sekolah berbasis data berbantuan worksheet analysis di smk. *Didaktik Jurnal Ilmiah PGSD Stkip Subang*, 9(2), 4535-4549. <https://doi.org/10.36989/didaktik.v9i2.1135>
- Pratiwi, F. and Siahaan, F. (2018). Keterampilan sosial sebagai prediktor pembentukan konsep diri akademik pada siswa berkebutuhan khusus di sekolah dasar inklusif. *Inquiry Jurnal Ilmiah Psikologi*, 9(2), 79-90. <https://doi.org/10.51353/inquiry.v9i2.186>
- Saffanah, K. (2024). Perancangan design ui/ux pada aplikasi learning management system guna meningkatkan efektivitas dan kepuasan pengguna menggunakan metode design thinking. *Jurnal Mnemonic*, 7(1), 23-30. <https://doi.org/10.36040/mnemonic.v7i1.8474>
- Sekli, G. and Vega, I. (2021). Adoption of big data analytics and its impact on organizational performance in higher education mediated by knowledge management. *Journal of Open Innovation Technology Market and Complexity*, 7(4), 221. <https://doi.org/10.3390/joitmc7040221>
- Sikumbang, E. (2023). Kepemimpinan kepala sekolah dalam menerapkan konsep merdeka belajar di sekolah dasar. *Edukatif Jurnal Ilmu Pendidikan*, 5(1), 96-104. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v5i1.4692>
- Simanjorang, G., Berliani, T., & Nugroho, P. (2020). Pembinaan etos kerja guru di smas golden christian school palangka raya. *Equity in Education Journal*, 2(1), 29-38. <https://doi.org/10.37304/eej.v2i1.1683>
- Supriandi, N. (2023). Pengembangan keterampilan kritis dan kreatif melalui pendidikan berbasis masalah: pendekatan praktis di kelas (studi pada salah satu sekolah dasar di sukabumi). *Jurnal Pendidikan West Science*, 1(05), 271-282. <https://doi.org/10.58812/jpdws.v1i5.380>
- Xue, S. (2024). The application of big data technology in the analysis of higher education optimization management. <https://doi.org/10.4108/eai.13-10-2023.2341144>
- Yuliyanti, M. and Triputra, D. (2021). Implementasi gerakan literasi pada sekolah ramah anak. *Jurnal Ilmiah Kontekstual*, 3(01), 60-69. <https://doi.org/10.46772/kontekstual.v3i01.489>