

Penjaminan Mutu Berbasis Data dan Digitalisasi SPMI

¹Umi Maslichah ²Laelatul Badriah

^{1,2}Universitas Alma Ata Yogyakarta, Indonesia

Email: 251500069@almaata.ac.id¹ laelatulbadriah@almaata.ac.id²

Abstrak

Transformasi digital telah mendorong perubahan paradigma dalam penjaminan mutu pendidikan, dari pendekatan administratif menuju pengelolaan yang berbasis data dan pengambilan keputusan berbasis bukti. Artikel ini bertujuan menganalisis strategi penguatan Sistem Penjaminan Mutu Internal (SPMI) melalui pemanfaatan data dan digitalisasi sebagai upaya meningkatkan efektivitas tata kelola mutu pendidikan. Penelitian menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode studi kepustakaan yang mengkaji berbagai artikel ilmiah, buku, dokumen kebijakan, dan regulasi terkait penjaminan mutu pendidikan serta transformasi digital. Analisis data dilakukan menggunakan teknik analisis isi untuk mengidentifikasi tantangan, peluang, strategi implementasi, dan arah pengembangan digitalisasi SPMI. Hasil kajian menunjukkan bahwa penguatan penjaminan mutu memerlukan integrasi data pendidikan, penerapan tata kelola data yang baik, peningkatan kompetensi digital sumber daya manusia, pemanfaatan dashboard mutu, serta penggunaan analitik data dalam mendukung pengambilan keputusan. Kajian ini juga menawarkan kebaruan berupa *Data Driven Digital SPMI Framework*, yaitu model konseptual yang mengintegrasikan siklus PPEPP dengan teknologi digital, analitik data, dan sistem pendukung keputusan untuk membangun penjaminan mutu yang adaptif, transparan, dan berkelanjutan. Model tersebut diharapkan menjadi referensi bagi satuan pendidikan dalam memperkuat budaya mutu berbasis data sekaligus mendukung transformasi tata kelola pendidikan yang lebih efektif dan responsif terhadap perkembangan teknologi.

Kata Kunci: Digitalisasi SPMI; Penjaminan Mutu; Tata Kelola Berbasis Data; Transformasi Digital; Pengambilan Keputusan Berbasis Bukti

Abstract

Digital transformation has reshaped the paradigm of educational quality assurance from an administrative approach to data-driven management and evidence-based decision-making. This article aims to analyze strategies for strengthening the Internal Quality Assurance System (SPMI) through the utilization of educational data and digital technologies to enhance the effectiveness of educational quality governance. This study employed a qualitative approach using a library research method by reviewing scientific articles, academic books, policy documents, and regulations related to quality assurance and digital transformation in education. Data were analyzed using content analysis to identify challenges, opportunities, implementation strategies, and future directions for the digitalization of SPMI. The findings indicate that strengthening quality assurance requires integrated educational data, effective data governance, enhanced digital competencies of educational personnel, the implementation of digital quality dashboards, and the use of data analytics to support strategic decision-making. This study proposes a novel conceptual model, namely the *Data-Driven Digital SPMI Framework*, which integrates the PPEPP cycle with digital technologies, data analytics, and decision support systems to establish an adaptive, transparent, and sustainable quality assurance system. The proposed framework is expected to serve as a strategic reference for educational institutions in fostering a data-driven quality culture while supporting more effective, accountable, and technology-responsive educational governance.

Keywords: Internal Quality Assurance System; Data-Driven Quality Assurance; Digital Transformation; Educational Data Governance; Evidence-Based Decision Making

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi digital telah mendorong perubahan mendasar dalam tata kelola pendidikan, termasuk pada sistem penjaminan mutu di setiap satuan pendidikan. Ketersediaan data yang melimpah memberikan peluang bagi lembaga pendidikan untuk mengambil keputusan secara lebih objektif, terukur, dan berorientasi pada peningkatan mutu berkelanjutan. Sistem Penjaminan Mutu Internal (SPMI) tidak lagi dipandang sebagai mekanisme administratif yang hanya dilaksanakan untuk memenuhi tuntutan akreditasi, tetapi telah berkembang menjadi instrumen strategis dalam membangun budaya mutu yang berbasis bukti (*evidence-based quality assurance*). Paradigma tersebut menuntut perubahan dari pengelolaan dokumen secara manual menuju pemanfaatan teknologi digital yang mampu menghasilkan informasi secara cepat, akurat, dan terpadu (Alenezi, 2024).

Transformasi digital dalam pendidikan semakin memperoleh perhatian melalui pengembangan berbagai platform nasional yang menyediakan data pendidikan secara komprehensif, seperti Dapodik, Rapor Pendidikan, Asesmen Nasional, serta berbagai sistem informasi akademik di tingkat satuan pendidikan. Integrasi berbagai sumber data tersebut membuka peluang bagi sekolah untuk melakukan pemetaan mutu secara lebih mendalam, mengidentifikasi akar permasalahan, menyusun program peningkatan mutu yang tepat sasaran, serta mengevaluasi efektivitas kebijakan secara berkelanjutan. Pemanfaatan data secara optimal menjadi salah satu faktor penentu keberhasilan implementasi SPMI karena setiap tahapan Penetapan, Pelaksanaan, Evaluasi, Pengendalian, dan Peningkatan (PPEPP) memerlukan informasi yang valid, mutakhir, dan dapat dipertanggungjawabkan (Zawacki-Richter et al., 2019).

Kondisi empiris menunjukkan bahwa implementasi SPMI di berbagai satuan pendidikan masih menghadapi sejumlah tantangan yang menghambat efektivitas penjaminan mutu. Pengelolaan data masih dilakukan secara parsial, tersebar di berbagai aplikasi, serta belum terintegrasi dalam satu sistem yang mampu mendukung proses pengambilan keputusan secara

komprehensif. Sebagian besar sekolah masih berorientasi pada penyusunan dokumen administratif ketika menghadapi proses akreditasi tanpa memanfaatkan data sebagai dasar evaluasi dan perencanaan strategis. Rendahnya literasi data, keterbatasan kompetensi digital sumber daya manusia, minimnya interoperabilitas antarsistem informasi, serta lemahnya budaya pemanfaatan data menyebabkan proses penjaminan mutu belum mampu menghasilkan perbaikan yang berkelanjutan (Ammar et al., 2024).

Permasalahan tersebut menunjukkan adanya kesenjangan antara perkembangan teknologi digital dengan praktik implementasi SPMI di lapangan. Berbagai penelitian terdahulu umumnya membahas implementasi SPMI dari perspektif manajemen mutu, kepemimpinan kepala sekolah, budaya organisasi, maupun evaluasi kebijakan. Kajian mengenai digitalisasi SPMI juga cenderung berfokus pada penggunaan aplikasi tertentu atau digitalisasi dokumen administrasi. Pembahasan yang mengintegrasikan pemanfaatan data pendidikan, analitik digital, dashboard mutu, pengambilan keputusan berbasis bukti, dan transformasi digital dalam satu kerangka penjaminan mutu masih relatif terbatas. Kesenjangan tersebut menunjukkan perlunya pendekatan yang lebih komprehensif agar digitalisasi tidak hanya menghasilkan efisiensi administrasi, tetapi juga mampu meningkatkan kualitas pengambilan keputusan dan keberlanjutan budaya mutu di satuan pendidikan (Williamson et al., 2020).

Tuntutan terhadap tata kelola pendidikan yang transparan, adaptif, dan akuntabel semakin memperkuat urgensi pengembangan penjaminan mutu berbasis data. Data yang dikelola secara sistematis memungkinkan sekolah mendeteksi permasalahan lebih dini, memprediksi potensi risiko mutu, menentukan prioritas program berdasarkan indikator yang terukur, serta mengevaluasi dampak kebijakan secara objektif. Pendekatan tersebut mendorong perubahan paradigma dari evaluasi yang bersifat reaktif menuju sistem penjaminan mutu yang bersifat prediktif, adaptif, dan berorientasi pada perbaikan berkelanjutan. Keberhasilan transformasi tersebut memerlukan

integrasi antara tata kelola data, teknologi digital, peningkatan kapasitas sumber daya manusia, serta komitmen seluruh pemangku kepentingan dalam membangun budaya mutu yang berkelanjutan (Bond et al., 2018).

Kebaruan artikel ini terletak pada pengembangan konsep Penjaminan Mutu Berbasis Data Digital Terintegrasi (*Integrated Data Driven Internal Quality Assurance*) yang memadukan siklus PPEPP dengan dashboard mutu digital, analitik data pendidikan, indikator kinerja utama (*Key Performance Indicators*), serta pemanfaatan teknologi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) untuk mendukung proses evaluasi, pengendalian, dan pengambilan keputusan secara real-time. Pendekatan ini tidak hanya memosisikan digitalisasi sebagai sarana administrasi, tetapi sebagai instrumen strategis untuk membangun sistem penjaminan mutu yang cerdas, prediktif, dan berkelanjutan. Integrasi tersebut diharapkan mampu memperkuat efektivitas implementasi SPMI sekaligus menjadi model inovatif yang relevan dengan kebutuhan transformasi pendidikan pada era digital.

Berdasarkan uraian tersebut, artikel ini bertujuan menganalisis strategi pengembangan penjaminan mutu berbasis data melalui digitalisasi SPMI, mengidentifikasi tantangan implementasinya, serta merumuskan model penguatan tata kelola mutu yang adaptif terhadap perkembangan teknologi digital. Hasil kajian diharapkan dapat memberikan kontribusi konseptual bagi pengembangan ilmu manajemen pendidikan sekaligus menjadi rekomendasi praktis bagi satuan pendidikan dalam membangun sistem penjaminan mutu yang efektif, berbasis bukti, dan berorientasi pada peningkatan kualitas pendidikan secara berkelanjutan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan jenis studi kepustakaan (*library research*) untuk mengkaji konsep penjaminan mutu berbasis data dan digitalisasi Sistem Penjaminan Mutu Internal (SPMI) dalam konteks transformasi pendidikan. Pendekatan ini dipilih karena memungkinkan peneliti menganalisis secara mendalam berbagai teori,

kebijakan, hasil penelitian terdahulu, serta perkembangan teknologi digital yang berkaitan dengan implementasi SPMI. Sumber data penelitian terdiri atas data sekunder yang diperoleh dari artikel ilmiah bereputasi nasional dan internasional, buku akademik, prosiding, dokumen kebijakan pemerintah, serta regulasi yang mengatur sistem penjaminan mutu pendidikan dan transformasi digital. Literatur yang digunakan diprioritaskan terbit dalam kurun waktu lima tahun terakhir agar mampu menggambarkan perkembangan mutakhir mengenai pemanfaatan data, digitalisasi tata kelola pendidikan, dan inovasi penjaminan mutu (Barry et al., 2022).

Analisis data dilakukan melalui teknik analisis isi (content analysis) yang mencakup tahapan identifikasi, klasifikasi, sintesis, interpretasi, dan penarikan kesimpulan terhadap berbagai sumber yang telah dihimpun. Seluruh data dianalisis secara tematik untuk mengidentifikasi tantangan, peluang, strategi implementasi, serta model pengembangan penjaminan mutu berbasis data dalam digitalisasi SPMI. Validitas kajian diperkuat melalui teknik triangulasi sumber dengan membandingkan berbagai hasil penelitian, regulasi, dan dokumen kebijakan sehingga diperoleh pemahaman yang komprehensif dan objektif. Hasil analisis selanjutnya disintesis menjadi rekomendasi konseptual berupa model penguatan SPMI berbasis data digital yang adaptif, terintegrasi, dan berorientasi pada peningkatan mutu pendidikan secara berkelanjutan (Snyder, 2019).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Solusi Strategis dalam Mewujudkan Penjaminan Mutu Berbasis Data dan Digitalisasi SPMI

Transformasi digital telah mengubah cara lembaga pendidikan mengelola mutu dari pendekatan yang berorientasi pada pemenuhan administrasi menuju sistem yang menempatkan data sebagai dasar utama dalam setiap proses pengambilan keputusan. Sistem Penjaminan Mutu Internal (SPMI) tidak lagi cukup dijalankan melalui penyusunan dokumen,

laporan, maupun pemenuhan indikator administratif, tetapi perlu dikembangkan menjadi sistem yang mampu menghasilkan informasi yang akurat, terintegrasi, dan dapat dimanfaatkan secara berkelanjutan. Kondisi tersebut menjadi penting mengingat berbagai satuan pendidikan masih menghadapi permasalahan berupa pengelolaan data yang tersebar pada berbagai aplikasi, rendahnya kualitas analisis data, serta belum optimalnya pemanfaatan hasil evaluasi dalam penyusunan program peningkatan mutu. Dampaknya, siklus PPEPP sering kali berhenti pada tahap evaluasi tanpa menghasilkan tindakan perbaikan yang berbasis bukti (Chen et al., 2020).

Penyelesaian terhadap permasalahan tersebut memerlukan pembangunan ekosistem penjaminan mutu yang terintegrasi melalui digitalisasi seluruh proses SPMI. Digitalisasi tidak hanya diarahkan pada perubahan media penyimpanan dokumen dari bentuk fisik ke bentuk elektronik, tetapi juga mencakup integrasi data akademik, data nonakademik, data sumber daya manusia, data keuangan, data sarana prasarana, hingga data kepuasan pemangku kepentingan dalam satu sistem informasi yang saling terhubung. Integrasi tersebut memungkinkan setiap indikator mutu dipantau secara real-time sehingga sekolah memiliki kemampuan mendeteksi permasalahan sejak dini sebelum berkembang menjadi persoalan yang lebih kompleks (Caballero-Anthony & Anuar, 2023).

Strategi utama yang dapat diterapkan adalah pengembangan Dashboard Mutu Digital sebagai pusat kendali implementasi SPMI. Dashboard ini berfungsi menampilkan seluruh indikator mutu dalam bentuk visualisasi interaktif sehingga kepala sekolah, tim penjaminan mutu, guru, dan pemangku kepentingan lainnya dapat memantau perkembangan capaian mutu secara cepat dan objektif. Informasi yang tersaji tidak hanya menunjukkan kondisi aktual, tetapi juga memberikan analisis tren pencapaian setiap indikator dari waktu ke waktu. Pendekatan tersebut mengubah proses monitoring dari yang sebelumnya bersifat periodik menjadi monitoring berkelanjutan yang

mendukung pengambilan keputusan secara lebih cepat dan tepat (Dwivedi et al., 2021).

Penguatan kualitas data juga memerlukan pembangunan Data Warehouse Penjaminan Mutu yang mengintegrasikan berbagai sumber informasi, seperti Dapodik, Rapor Pendidikan, Asesmen Nasional, e-Rapor, Learning Management System (LMS), hasil supervisi akademik, audit mutu internal, hingga survei kepuasan warga sekolah. Kehadiran pusat data yang terintegrasi akan mengurangi duplikasi pelaporan, meningkatkan konsistensi informasi, sekaligus memperkuat validitas data yang digunakan dalam setiap tahapan PPEPP. Integrasi tersebut juga memungkinkan sekolah melakukan analisis komprehensif terhadap hubungan antara kualitas pembelajaran, kompetensi guru, hasil belajar peserta didik, dan efektivitas program peningkatan mutu.

Tindakan Implementatif dalam Penguatan Digitalisasi SPMI

Penguatan digitalisasi Sistem Penjaminan Mutu Internal (SPMI) memerlukan pendekatan yang komprehensif karena keberhasilannya tidak hanya ditentukan oleh ketersediaan perangkat teknologi, tetapi juga oleh kesiapan tata kelola organisasi, kualitas sumber daya manusia, serta budaya mutu yang berkembang di lingkungan satuan pendidikan. Berbagai kendala, seperti data yang masih tersebar pada berbagai sistem, rendahnya interoperabilitas aplikasi, keterbatasan literasi digital, dan lemahnya pemanfaatan hasil evaluasi dalam pengambilan keputusan, menunjukkan bahwa transformasi digital harus dipandang sebagai perubahan sistem manajemen, bukan sekadar adopsi teknologi. Digitalisasi SPMI perlu diarahkan untuk membangun ekosistem penjaminan mutu yang mampu menghubungkan seluruh proses PPEPP secara terpadu sehingga setiap tahapan berjalan berdasarkan data yang akurat, mutakhir, dan dapat dipertanggungjawabkan (Hwang et al., 2020).

Langkah awal yang perlu dilakukan adalah melaksanakan Digital Quality Readiness Assessment, yaitu evaluasi menyeluruh terhadap kesiapan

digital satuan pendidikan. Evaluasi ini mencakup kondisi infrastruktur teknologi informasi, kualitas dan integritas data, kapasitas jaringan, tingkat keamanan sistem, kompetensi digital tenaga pendidik dan tenaga kependidikan, serta kesiapan organisasi dalam mengelola perubahan. Hasil evaluasi tersebut menjadi dasar penyusunan roadmap digitalisasi SPMI yang memuat target jangka pendek, menengah, dan panjang sehingga proses transformasi berlangsung secara sistematis, terukur, dan sesuai dengan kebutuhan masing-masing satuan pendidikan. Pendekatan tersebut juga mampu meminimalkan risiko implementasi yang sering muncul akibat ketidaksesuaian antara kesiapan organisasi dengan teknologi yang diterapkan (Ifenthaler & Yau, 2020).

Penguatan berikutnya diarahkan pada pembangunan tata kelola data (*Data Governance*) yang terintegrasi. Tata kelola data menjadi elemen fundamental karena kualitas penjaminan mutu sangat bergantung pada validitas, konsistensi, dan keterpaduan informasi yang digunakan dalam proses evaluasi. Seluruh data yang berasal dari Dapodik, Rapor Pendidikan, Asesmen Nasional, e-Rapor, Learning Management System (LMS), supervisi akademik, audit mutu internal, survei kepuasan, hingga laporan keuangan sekolah perlu diintegrasikan dalam satu ekosistem digital yang memiliki standar pengelolaan yang sama. Standardisasi tersebut mencakup mekanisme pengumpulan data, validasi, penyimpanan, pemutakhiran, keamanan, hingga pemanfaatannya dalam proses pengambilan keputusan. Kehadiran sistem data yang terintegrasi akan menghilangkan duplikasi pelaporan, meningkatkan efisiensi administrasi, serta menghasilkan informasi yang lebih reliabel sebagai dasar penyusunan kebijakan peningkatan mutu (Javaid et al., 2023).

Aspek sumber daya manusia menjadi faktor penentu keberhasilan digitalisasi SPMI karena teknologi hanya dapat memberikan manfaat apabila didukung oleh kompetensi penggunanya. Kepala sekolah, guru, tenaga kependidikan, serta tim penjaminan mutu perlu dibekali kemampuan dalam

literasi data, analisis statistik dasar, interpretasi indikator mutu, penggunaan dashboard digital, keamanan informasi, serta pemanfaatan teknologi berbasis kecerdasan buatan dalam analisis mutu. Pengembangan kompetensi tersebut tidak hanya bertujuan meningkatkan kemampuan teknis, tetapi juga membangun budaya organisasi yang menjadikan data sebagai landasan utama dalam proses refleksi, evaluasi, dan penyusunan kebijakan. Perubahan budaya ini menjadi prasyarat penting agar implementasi SPMI bergeser dari pola kerja administratif menuju sistem penjaminan mutu yang bersifat analitis, kolaboratif, dan berorientasi pada peningkatan kualitas secara berkelanjutan (Khalil et al., 2023).

Penguatan implementasi digitalisasi juga memerlukan penerapan Key Performance Indicators (KPI) yang terintegrasi dengan sistem pemantauan digital. Setiap standar mutu dalam siklus PPEPP perlu diterjemahkan ke dalam indikator kinerja yang spesifik, terukur, dapat dicapai, relevan, dan berbatas waktu (*SMART Indicators*). Indikator tersebut dipantau secara otomatis melalui dashboard mutu yang mampu menyajikan perkembangan capaian dalam bentuk visualisasi interaktif. Sistem monitoring dilengkapi dengan Early Warning System (EWS) yang memberikan notifikasi ketika terjadi penurunan capaian mutu atau penyimpangan terhadap standar yang telah ditetapkan. Mekanisme tersebut memungkinkan pimpinan sekolah melakukan tindakan korektif secara cepat sebelum permasalahan berkembang menjadi lebih kompleks, sehingga proses pengendalian mutu berlangsung secara proaktif, bukan sekadar responsif (Limna et al., 2022).

Penguatan digitalisasi SPMI pada akhirnya harus bermuara pada terbentuknya budaya pengambilan keputusan berbasis data (*data driven decision making*). Seluruh hasil monitoring, evaluasi, audit mutu, dan analisis indikator kinerja perlu dimanfaatkan sebagai dasar dalam penyusunan program kerja, pengembangan kurikulum, peningkatan kompetensi pendidik, pengalokasian anggaran, serta perencanaan strategis sekolah. Pendekatan tersebut memastikan bahwa setiap kebijakan yang diambil memiliki dasar

empiris yang kuat dan mampu menjawab kebutuhan nyata satuan pendidikan. Dengan demikian, digitalisasi SPMI tidak hanya meningkatkan efisiensi administrasi, tetapi juga mentransformasikan sistem penjaminan mutu menjadi instrumen manajemen strategis yang adaptif, transparan, akuntabel, dan berorientasi pada peningkatan mutu pendidikan secara berkelanjutan.

Kemajuan Implementasi Penjaminan Mutu Berbasis Data

Penerapan penjaminan mutu berbasis data menghasilkan perubahan yang signifikan terhadap tata kelola pendidikan. Proses pengambilan keputusan menjadi lebih objektif karena seluruh kebijakan disusun berdasarkan indikator yang terukur dan dapat diverifikasi. Transparansi meningkat melalui penyediaan informasi mutu yang dapat diakses sesuai kewenangan masing-masing pemangku kepentingan, sedangkan akuntabilitas semakin kuat karena seluruh proses terdokumentasi secara digital dan mudah ditelusuri (Sarker, 2022).

Digitalisasi juga meningkatkan efisiensi pelaksanaan SPMI. Proses pengumpulan data, analisis capaian mutu, penyusunan laporan evaluasi, hingga penyimpanan dokumen berlangsung secara otomatis sehingga mengurangi beban administratif guru dan tenaga kependidikan. Waktu yang sebelumnya digunakan untuk menyusun laporan manual dapat dialihkan pada kegiatan peningkatan kualitas pembelajaran, inovasi pembelajaran, dan pengembangan profesionalisme guru (OECD, 2021).

Perubahan yang lebih mendasar terlihat pada terbentuknya budaya mutu berbasis data. Guru dan tenaga kependidikan mulai memanfaatkan hasil evaluasi sebagai dasar refleksi dalam memperbaiki proses pembelajaran. Kepala sekolah tidak lagi hanya berperan sebagai pengambil keputusan administratif, tetapi berkembang menjadi pemimpin pembelajaran yang memanfaatkan data untuk merancang kebijakan strategis. Perubahan budaya tersebut menunjukkan bahwa digitalisasi tidak hanya menghasilkan efisiensi teknologi, tetapi juga mendorong transformasi organisasi menuju lembaga

pendidikan yang adaptif dan berorientasi pada peningkatan mutu berkelanjutan.

Kebaruan Model Penjaminan Mutu Berbasis Data dan Digitalisasi SPMI

Kebaruan artikel ini terletak pada pengembangan model konseptual *Data Driven Digital SPMI Framework*, yaitu kerangka penjaminan mutu yang mengintegrasikan siklus PPEPP dengan teknologi digital, analitik data, dan sistem pendukung keputusan. Model ini menempatkan data sebagai inti dari seluruh proses penjaminan mutu sehingga setiap tahapan penetapan, pelaksanaan, evaluasi, pengendalian, dan peningkatan dilakukan berdasarkan bukti empiris yang diperoleh secara real-time (Selwyn, 2021).

Kerangka tersebut dibangun atas lima komponen utama. Komponen pertama adalah integrasi data, yaitu penyatuan seluruh data pendidikan ke dalam satu ekosistem digital yang saling terhubung. Komponen kedua adalah analitik mutu, yaitu pemanfaatan Business Intelligence, Big Data Analytics, dan visualisasi dashboard untuk menghasilkan informasi yang mudah dipahami oleh pengambil kebijakan (Tlili et al., 2023). Komponen ketiga adalah pengambilan keputusan cerdas, yaitu penggunaan Artificial Intelligence dan Predictive Analytics untuk memprediksi potensi penurunan mutu serta memberikan rekomendasi perbaikan secara otomatis. Komponen keempat adalah pengendalian mutu adaptif, yaitu mekanisme monitoring yang dilengkapi sistem peringatan dini sehingga setiap penyimpangan dapat segera ditindaklanjuti. Komponen kelima adalah budaya mutu digital, yaitu pembentukan budaya organisasi yang menjadikan data sebagai dasar utama dalam setiap proses evaluasi, refleksi, dan inovasi.

Pengembangan model tersebut memperluas konsep digitalisasi SPMI yang selama ini lebih banyak berorientasi pada administrasi menuju sistem penjaminan mutu yang cerdas, prediktif, dan berkelanjutan. Pendekatan ini memungkinkan sekolah tidak hanya mengetahui kondisi mutu saat ini, tetapi juga memprediksi arah perkembangan mutu pada masa mendatang serta menyusun strategi peningkatan yang lebih efektif berdasarkan hasil analisis

data. Dengan demikian, penjaminan mutu berbasis data tidak lagi dipahami sebagai aktivitas pelaporan, melainkan sebagai sistem manajemen strategis yang mampu meningkatkan kualitas pendidikan secara berkesinambungan di era transformasi digital.

KESIMPULAN

Penjaminan mutu berbasis data melalui digitalisasi Sistem Penjaminan Mutu Internal (SPMI) merupakan langkah strategis untuk membangun tata kelola pendidikan yang lebih adaptif, akuntabel, dan berorientasi pada peningkatan mutu secara berkelanjutan. Pemanfaatan data sebagai dasar dalam setiap proses pengambilan keputusan mampu memperkuat efektivitas siklus PPEPP sehingga penjaminan mutu tidak lagi berfokus pada pemenuhan administrasi, melainkan menjadi instrumen manajemen yang mendorong terciptanya budaya mutu di satuan pendidikan. Transformasi tersebut menunjukkan bahwa keberhasilan SPMI ditentukan oleh kemampuan lembaga pendidikan dalam mengintegrasikan teknologi digital, tata kelola data, serta penguatan kapasitas sumber daya manusia ke dalam satu ekosistem penjaminan mutu yang saling terhubung.

Kontribusi utama artikel ini terletak pada pengembangan kerangka konseptual *Data Driven Digital SPMI Framework* yang menempatkan integrasi data, analitik digital, dan pengambilan keputusan berbasis bukti sebagai fondasi penguatan penjaminan mutu di era transformasi digital. Kerangka tersebut memberikan perspektif baru bahwa digitalisasi SPMI tidak hanya meningkatkan efisiensi pengelolaan mutu, tetapi juga memperkuat kemampuan satuan pendidikan dalam merancang kebijakan yang lebih tepat sasaran, responsif terhadap perubahan, dan berkelanjutan. Kajian ini diharapkan menjadi rujukan bagi pengembangan kebijakan maupun penelitian lanjutan mengenai model penjaminan mutu digital yang sesuai dengan dinamika pendidikan serta perkembangan teknologi di masa depan.

DAFTAR PUSTAKA

- Alenezi, M. (2024). Digital transformation in education: Challenges and opportunities. *Education and Information Technologies*, 29(5), 6375–6394. <https://doi.org/10.1007/s10639-023-12175-4>
- Ammar, M., Haleem, A., Javaid, M., Walia, R., & Bahl, S. (2024). The role of artificial intelligence in smart education: A systematic literature review. *Intelligent Systems with Applications*, 21, 200357. <https://doi.org/10.1016/j.iswa.2023.200357>
- Barry, E. S., Merkebu, J., & Varpio, L. (2022). State-of-the-art literature review methodology: A six-step approach for knowledge synthesis. *Perspectives on Medical Education*, 11(5), 281–288. <https://doi.org/10.1007/s40037-022-00725-9>
- Bond, M., Marín, V. I., Dolch, C., Bedenlier, S., & Zawacki-Richter, O. (2018). Digital transformation in German higher education: Student and teacher perceptions and usage of digital media. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 15(1), 48. <https://doi.org/10.1186/s41239-018-0130-1>
- Caballero-Anthony, M., & Anuar, N. A. (2023). Data-driven governance in education systems. *Policy Futures in Education*, 21(6), 721–739. <https://doi.org/10.1177/14782103221133773>
- Chen, X., Xie, H., Zou, D., & Hwang, G. J. (2020). Application and theory gaps during the rise of artificial intelligence in education. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 1, 100002. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2020.100002>
- Dwivedi, Y. K., Hughes, L., Ismagilova, E., Aarts, G., Coombs, C., Crick, T., ... Williams, M. D. (2021). Artificial intelligence (AI): Multidisciplinary perspectives on emerging challenges, opportunities, and agenda for research, practice and policy. *International Journal of Information Management*, 57, 101994. <https://doi.org/10.1016/j.jinfomgt.2019.08.002>
- Fullan, M., Quinn, J., Drummy, M., & Gardner, M. (2020). Education reimaged: The future of learning. *European Journal of Education*, 55(3), 320–333. <https://doi.org/10.1111/ejed.12426>
- Hwang, G. J., Xie, H., Wah, B. W., & Gašević, D. (2020). Vision, challenges, roles and research issues of artificial intelligence in education. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 1, 100001. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2020.100001>
- Ifenthaler, D., & Yau, J. Y. K. (2020). Utilising learning analytics to support study success in higher education. *Educational Technology Research and Development*, 68(4), 1961–1990. <https://doi.org/10.1007/s11423-020-09788-z>
- Javaid, M., Haleem, A., Singh, R. P., Khan, S., & Khan, I. H. (2023). Unlocking the opportunities through artificial intelligence and machine learning in

- education. *International Journal of Intelligent Networks*, 4, 58–73. <https://doi.org/10.1016/j.ijin.2023.03.007>
- Khalil, M., Prinsloo, P., & Slade, S. (2023). Learning analytics in higher education: A review of the current landscape. *The Internet and Higher Education*, 58, 100920. <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2023.100920>
- Limna, P., Kraiwanit, T., Jermisittiparsert, K., & Kaewpuang, P. (2022). Digital transformation in education: A systematic review. *International Journal of Computing Sciences Research*, 6, 734–748. <https://doi.org/10.25147/ijcsr.2017.001.1.129>
- OECD. (2021). Digital education outlook 2021: Pushing the frontiers with artificial intelligence, blockchain and robots. *OECD Publishing*. <https://doi.org/10.1787/589b283f-en>
- Sarker, I. H. (2022). Smart data-driven artificial intelligence for digital transformation. *SN Computer Science*, 3(2), 98. <https://doi.org/10.1007/s42979-022-01060-3>
- Selwyn, N. (2021). Digital education in the post-pandemic world. *Postdigital Science and Education*, 3(3), 710–716. <https://doi.org/10.1007/s42438-021-00233-9>
- Siemens, G., & Long, P. (2011). Penetrating the fog: Analytics in learning and education. *EDUCAUSE Review*, 46(5), 30–40. <https://doi.org/10.17471/2499-4324/195>
- Snyder, H. (2019). Literature review as a research methodology: An overview and guidelines. *Journal of Business Research*, 104, 333–339. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.07.039>
- Tlili, A., Huang, R., Shehata, B., Liu, D., Zhao, J., Metwally, A. H. S., ... Burgos, D. (2023). Is ChatGPT an opportunity or a threat for education? *Smart Learning Environments*, 10(1), 35. <https://doi.org/10.1186/s40561-023-00237-x>
- UNESCO. (2023). *Guidance for generative AI in education and research*. UNESCO. <https://doi.org/10.54675/UZOI9819>
- Williamson, B., Bayne, S., & Shay, S. (2020). The datafication of teaching in higher education: Critical issues and perspectives. *Teaching in Higher Education*, 25(4), 351–365. <https://doi.org/10.1080/13562517.2020.1748811>
- Zawacki-Richter, O., Marín, V. I., Bond, M., & Gouverneur, F. (2019). Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 16(1), 39. <https://doi.org/10.1186/s41239-019-0171-0>