



The Management of Artificial Intelligence Innovation to Improve Education Quality at SMK Negeri 1 Grati

Linda Puji Astuti^{*1}, Taufiq Harris ², A. Faizin ³

*** lindaastuti00@guru.smk.belajar.id**

¹ Pascasarjana, Universitas Gresik, Gresik, Indonesia

² Pascasarjana, Universitas Gresik, Gresik, Indonesia

³ Pascasarjana, Universitas Gresik, Gresik, Indonesia

ABSTRACT

The advancement of Artificial Intelligence (AI) technology has become a key catalyst for change in education, including vocational education, which is required to be responsive to the developments of the 4.0 and 5.0 Industrial Revolutions. In the context of Vocational High Schools (SMK), AI has strategic potential to support the improvement of education quality through more adaptive, efficient, and relevant learning in line with the needs of the labor market. However, the utilization of AI that has not been managed in a planned and systematic way may lead to its instant use, which may not have an optimal impact on the quality of learning. This study aims to examine the management of AI innovation in efforts to improve the quality of education at SMK Negeri 1 Grati, identify factors that support and hinder its implementation, and analyze the effectiveness of the innovation management. This research employs a qualitative approach with a case study design. Data collection was conducted through in-depth interviews, observations, and documentation studies involving school principals, teachers, and relevant stakeholders. Data analysis was carried out interactively through data reduction, data presentation, and conclusion drawing, and its validity was tested using source and technique triangulation. The results of this study are expected to provide a comprehensive overview of AI innovation management based on management functions as a strategy for improving vocational education quality, as well as serve as a reference for schools and stakeholders in formulating policies for the targeted, responsible, and sustainable use of AI.

Keywords: innovation management, artificial intelligence, education quality, vocational education, SMK

PENDAHULUAN

Kemajuan teknologi kecerdasan buatan (Artificial Intelligence / AI) telah menjadi salah satu pendorong utama transformasi pendidikan di era digital. AI menghadirkan peluang baru dalam pembelajaran melalui kemampuan analisis data, personalisasi materi, otomatisasi proses administratif, serta penyediaan umpan balik yang cepat dan adaptif terhadap kebutuhan peserta didik (LeCun, Bengio, & Hinton, 2015; Wang et al., 2024). Peran AI dalam pendidikan tidak lagi terbatas sebagai alat bantu teknis, tetapi berkembang menjadi instrumen strategis yang memengaruhi kualitas proses pembelajaran dan tata kelola pendidikan secara menyeluruh (Yani, 2024; Masinambow et al., 2025).

Pendidikan vokasi memiliki karakteristik khas yang menuntut keterkaitan erat antara pembelajaran di sekolah dan kebutuhan dunia kerja. Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) dituntut menghasilkan lulusan yang tidak hanya menguasai keterampilan teknis, tetapi juga memiliki kemampuan adaptif, literasi digital, dan kesiapan menghadapi perubahan teknologi industri (Prasetya et al., 2025; Rosyadi et al., 2023). Dalam konteks Revolusi Industri 4.0 dan Society 5.0, integrasi AI menjadi kebutuhan strategis agar pembelajaran vokasi tetap relevan dan kompetitif (Jaya, n.d.; Widayanthi, 2024).

Pemanfaatan AI dalam pendidikan vokasi telah banyak dikaji dalam berbagai studi, yang menunjukkan bahwa AI berpotensi meningkatkan efektivitas pembelajaran, kreativitas guru, serta kualitas lulusan SMK (Arif et al., 2025; Haryoko et al., 2024). Namun demikian, keberhasilan pemanfaatan AI sangat bergantung pada kesiapan manajemen sekolah dalam mengelola inovasi teknologi tersebut secara sistematis (Haq et al., 2023; Sodik, 2024).

Di SMK Negeri 1 Grati, pemanfaatan AI telah mulai diterapkan dalam berbagai aktivitas pembelajaran. Guru memanfaatkan AI untuk mendukung perencanaan pembelajaran, pengembangan materi ajar, serta pengayaan referensi, sementara peserta didik menggunakannya sebagai sumber belajar pendukung. Fenomena ini menunjukkan adanya adaptasi terhadap perkembangan teknologi digital di lingkungan sekolah (Azizah et al., 2025; Hidayat et al., 2024). Namun, praktik tersebut masih bersifat parsial dan belum diiringi pengelolaan yang terstruktur dari sisi kebijakan, pedagogi, maupun evaluasi dampaknya terhadap mutu pendidikan.

Pemanfaatan AI yang tidak dikelola secara sistematis berpotensi menimbulkan permasalahan dalam proses pembelajaran. Ketergantungan pada hasil instan dari AI dapat mengurangi kemampuan berpikir kritis, kreativitas, dan kemandirian belajar peserta didik (Ghimire & Edwards, 2024). Di sisi lain, guru menghadapi tantangan dalam mengintegrasikan AI secara pedagogis agar teknologi tersebut benar-benar mendukung proses belajar, bukan sekadar mempermudah pekerjaan administratif (Isnaeni, 2024; Sumardi et al., n.d.).

Untuk menjembatani kesenjangan antara potensi dan realitas pemanfaatan AI, diperlukan pendekatan manajemen inovasi pendidikan. Manajemen inovasi menekankan pentingnya perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, dan pengendalian terhadap setiap bentuk pembaruan yang diterapkan di sekolah (Conkright, 2015; Utami et al., 2024). Dalam konteks pendidikan vokasi, manajemen inovasi tidak hanya berfokus pada teknologi, tetapi juga pada pengembangan kompetensi sumber daya manusia, kebijakan pendukung, dan budaya sekolah yang adaptif (Haq et al., 2023; Boko, 2022).

Penerapan manajemen inovasi dalam pemanfaatan AI di SMK diharapkan mampu menjadikan teknologi tersebut sebagai sarana strategis peningkatan mutu pendidikan. Dengan pengelolaan yang tepat, AI dapat mendukung pembelajaran bermakna, meningkatkan profesionalisme guru, serta memperkuat efektivitas pengelolaan sekolah (Hermadi et al., 2025; Wismayanti et al., 2025).

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian berjudul “Manajemen Inovasi Kecerdasan Buatan untuk Meningkatkan Mutu Pendidikan di Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 1 Grati” penting untuk dilakukan. Penelitian ini bertujuan mengkaji pengelolaan AI sebagai inovasi pendidikan melalui fungsi-fungsi manajemen, faktor-faktor yang memengaruhi implementasinya, serta efektivitasnya dalam meningkatkan mutu pendidikan vokasi.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan desain deskriptif untuk memperoleh pemahaman yang mendalam mengenai manajemen inovasi kecerdasan buatan (Artificial Intelligence/AI) dalam upaya meningkatkan mutu pendidikan di SMK Negeri 1

Grati. Pendekatan kualitatif dipilih karena penelitian ini berfokus pada proses, makna, serta dinamika penerapan AI sebagai inovasi pendidikan dalam konteks nyata sekolah. Penelitian tidak diarahkan pada pengukuran kuantitatif, melainkan pada penafsiran terhadap praktik manajerial, kebijakan, dan pengalaman warga sekolah dalam memanfaatkan AI. Pendekatan ini sejalan dengan karakteristik penelitian kualitatif yang menekankan eksplorasi fenomena secara mendalam melalui interaksi langsung dengan subjek penelitian (Muhammad Nuzli et al., 2023)

Peneliti berperan sebagai instrumen utama yang terlibat langsung dalam seluruh proses penelitian. Kehadiran peneliti di lokasi penelitian bertujuan mengamati secara langsung praktik pemanfaatan AI dalam pembelajaran serta memperoleh data melalui interaksi dengan informan. Selama proses penelitian, peneliti menjaga sikap objektif, profesional, dan menjunjung tinggi etika penelitian agar tidak memengaruhi aktivitas sekolah maupun perilaku subjek penelitian.

Penelitian ini dilaksanakan di SMK Negeri 1 Grati, Kabupaten Pasuruan, Jawa Timur. Pemilihan lokasi didasarkan pada pertimbangan bahwa sekolah tersebut telah memanfaatkan kecerdasan buatan dalam kegiatan pembelajaran, namun belum dikelola secara sistematis dalam kerangka manajemen inovasi. Penelitian dilaksanakan pada bulan Januari 2025, dengan mempertimbangkan kondisi kegiatan akademik yang berjalan normal sehingga data yang diperoleh mencerminkan kondisi yang sebenarnya.

Sumber data penelitian terdiri atas data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui wawancara mendalam dengan kepala sekolah, guru, dan pihak terkait lainnya, serta melalui observasi langsung terhadap proses pembelajaran berbasis AI. Data sekunder diperoleh dari dokumen pendukung, seperti kebijakan sekolah, perangkat pembelajaran, dan arsip lain yang relevan dengan penerapan teknologi AI. Kedua jenis data tersebut digunakan secara saling melengkapi untuk memperoleh gambaran yang komprehensif.

Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara, observasi, dan dokumentasi. Wawancara digunakan untuk menggali informasi terkait kebijakan, strategi, serta pengalaman warga sekolah dalam mengelola inovasi AI. Observasi dilakukan untuk mengamati secara langsung penerapan AI dalam pembelajaran dan aktivitas manajerial sekolah. Dokumentasi dimanfaatkan sebagai data pendukung untuk memperkuat hasil wawancara dan observasi.

Analisis data dilakukan secara berkelanjutan melalui tahapan reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Data yang diperoleh diseleksi dan dikelompokkan sesuai fokus penelitian, kemudian disajikan dalam bentuk narasi deskriptif agar mudah dipahami. Selanjutnya, kesimpulan ditarik berdasarkan keterkaitan antar data dan temuan yang muncul selama proses analisis.

Keabsahan data dijaga melalui penerapan triangulasi sumber dan teknik. Data yang diperoleh dari berbagai informan dibandingkan dengan hasil observasi dan dokumentasi untuk memastikan konsistensi informasi. Selain itu, peneliti melakukan pengecekan ulang kepada informan guna memastikan bahwa interpretasi data yang dilakukan sesuai dengan kondisi nyata di lapangan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Temuan penelitian menunjukkan bahwa pemanfaatan kecerdasan buatan (AI) di SMK Negeri 1 Grati telah mulai diterapkan dalam pembelajaran dan pengelolaan pendidikan. AI digunakan oleh guru dalam perencanaan pembelajaran dan pengembangan materi ajar, serta oleh peserta didik sebagai sumber belajar pendukung. Temuan ini sejalan dengan hasil studi Rosyadi et al. (2023) dan Wang et al. (2024) yang menyatakan bahwa AI mulai diadopsi sebagai alat bantu pembelajaran di pendidikan vokasi.

Dari aspek perencanaan, sekolah belum memiliki kebijakan formal atau pedoman tertulis yang secara khusus mengatur pemanfaatan AI. Inisiatif penggunaan AI lebih banyak bersumber dari kreativitas individu guru, bukan dari perencanaan strategis sekolah. Kondisi ini menunjukkan bahwa inovasi teknologi belum terintegrasi dalam dokumen perencanaan sekolah, sebagaimana ditekankan dalam teori manajemen inovasi pendidikan (Haq et al., 2023; Utami et al., 2024).

Pada tahap pelaksanaan, AI dimanfaatkan sebagai media pendukung pembelajaran yang membantu peserta didik memahami materi yang kompleks. Pemanfaatan ini dinilai meningkatkan efisiensi belajar, sebagaimana juga ditemukan oleh Arif et al. (2025) dan Haryoko et al. (2024). Namun, penelitian ini juga menemukan kecenderungan penggunaan AI secara instan tanpa proses berpikir kritis, yang berpotensi mengurangi kualitas pembelajaran jika tidak diarahkan secara pedagogis (Ghimire & Edwards, 2024).

Dari sisi pengorganisasian, belum terdapat struktur khusus atau tim yang bertanggung jawab terhadap pengelolaan inovasi AI. Guru belum memperoleh pelatihan terstruktur mengenai pemanfaatan AI secara pedagogis dan etis, sehingga terjadi variasi penerapan antar guru. Kondisi ini sejalan dengan temuan Sumardi et al. (n.d.) dan Isnaeni (2024) yang menekankan pentingnya peningkatan kompetensi guru dalam integrasi AI.

Pada aspek pengawasan dan evaluasi, sekolah belum melaksanakan evaluasi khusus untuk menilai dampak pemanfaatan AI terhadap mutu pembelajaran dan capaian belajar peserta didik. Evaluasi masih bersifat umum dan belum berbasis data terkait efektivitas AI sebagai inovasi pendidikan. Padahal, evaluasi merupakan bagian penting dari siklus manajemen mutu dan inovasi pendidikan (Maulana & Suwadi, 2024; Zahrok, 2020).

Penelitian ini juga mengidentifikasi faktor pendukung pemanfaatan AI, antara lain keterbukaan guru terhadap teknologi, ketersediaan sarana digital, dan tingginya minat peserta didik. Faktor-faktor ini sejalan dengan temuan Azizah et al. (2025) dan Yani (2024) yang menegaskan bahwa kesiapan sumber daya manusia menjadi kunci adopsi AI di sekolah.

Sebaliknya, faktor penghambat meliputi keterbatasan pemahaman pedagogis tentang AI, belum adanya regulasi internal, serta kekhawatiran terhadap potensi penyalahgunaan teknologi oleh peserta didik. Tantangan ini juga ditemukan dalam penelitian Prasetya et al. (2025) dan Sodik (2024) yang menekankan perlunya tata kelola dan etika dalam pemanfaatan AI di pendidikan.

Secara keseluruhan, hasil dan pembahasan menunjukkan bahwa AI di SMK Negeri 1 Grati memiliki potensi besar dalam meningkatkan mutu pendidikan vokasi, namun belum dikelola secara optimal melalui pendekatan manajemen inovasi. AI masih diposisikan sebagai alat bantu teknis, belum sebagai strategi peningkatan mutu pendidikan yang terencana, terkoordinasi, dan berkelanjutan. Oleh karena itu, penguatan pada seluruh fungsi manajemen perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, dan evaluasi menjadi prasyarat utama agar pemanfaatan AI benar-benar memberikan kontribusi nyata terhadap peningkatan kualitas pembelajaran dan mutu pendidikan vokasi (Haq et al., 2023; Masinambow et al., 2025).

Pembahasan

Pembahasan dalam penelitian ini diarahkan pada analisis pengelolaan inovasi kecerdasan buatan (Artificial Intelligence/AI) dalam konteks peningkatan mutu pendidikan di SMK Negeri 1 Grati. Analisis dilakukan dengan menautkan temuan empiris penelitian dengan prinsip-prinsip manajemen inovasi serta karakteristik pendidikan vokasi, sehingga diperoleh pemahaman yang komprehensif mengenai posisi dan peran AI dalam penyelenggaraan pendidikan di sekolah.

Hasil penelitian mengindikasikan bahwa pemanfaatan AI di SMK Negeri 1 Grati telah berlangsung, namun implementasinya belum didukung oleh sistem manajemen yang terencana.

Kondisi ini menunjukkan bahwa adopsi teknologi belum sepenuhnya diiringi dengan kesiapan manajerial. Dalam perspektif manajemen inovasi, keberhasilan suatu inovasi sangat ditentukan oleh kemampuan organisasi dalam mengelola proses perubahan secara sistematis, bukan semata-mata oleh keberadaan teknologi itu sendiri. Tanpa pengelolaan yang jelas, pemanfaatan AI cenderung berjalan sporadis dan belum memberikan dampak maksimal terhadap peningkatan mutu pendidikan.

Ditinjau dari aspek perencanaan, ketiadaan kebijakan dan pedoman tertulis terkait pemanfaatan AI menunjukkan bahwa perencanaan inovasi masih bersifat parsial. Inisiatif penggunaan AI lebih banyak bertumpu pada kreativitas individu guru dan belum terintegrasi dalam strategi pengembangan sekolah secara menyeluruh. Dalam manajemen pendidikan, perencanaan yang matang berfungsi sebagai arah dan dasar pelaksanaan inovasi, sehingga inovasi dapat berjalan konsisten, terukur, dan berkelanjutan.

Pada tahap pelaksanaan, pemanfaatan AI terbukti memberikan kontribusi positif dalam mendukung proses pembelajaran, khususnya dalam membantu peserta didik memahami materi dan meningkatkan efisiensi belajar. Temuan ini sejalan dengan karakteristik pendidikan vokasi yang menuntut pembelajaran adaptif dan kontekstual. Namun, kecenderungan penggunaan AI secara instan oleh sebagian peserta didik mengindikasikan perlunya penguatan peran guru dalam mengarahkan pemanfaatan teknologi tersebut. AI seharusnya dimanfaatkan sebagai alat bantu untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah, bukan sebagai pengganti proses belajar itu sendiri.

Dari sisi pengorganisasian, belum adanya struktur khusus yang bertanggung jawab terhadap pengelolaan inovasi AI mencerminkan lemahnya koordinasi antar unsur sekolah. Variasi penerapan AI antar guru menunjukkan belum meratanya pemahaman dan kompetensi dalam mengintegrasikan teknologi ke dalam pembelajaran. Dalam kerangka manajemen inovasi, pengorganisasian yang efektif berperan penting dalam memastikan pembagian tugas yang jelas, peningkatan kapasitas sumber daya manusia, serta keberlangsungan inovasi dalam jangka panjang.

Pada aspek pengawasan dan evaluasi, belum dilakukannya evaluasi secara khusus terhadap dampak pemanfaatan AI menunjukkan bahwa siklus manajemen inovasi belum berjalan secara utuh. Evaluasi merupakan tahapan penting untuk menilai efektivitas inovasi dan menjadi dasar perbaikan berkelanjutan. Tanpa evaluasi yang sistematis, sekolah akan mengalami kesulitan dalam mengukur keberhasilan penerapan AI serta dalam merumuskan langkah pengembangan yang tepat.

Pembahasan ini juga menegaskan bahwa penerapan AI di SMK Negeri 1 Grati dipengaruhi oleh faktor pendukung dan penghambat. Keterbukaan guru terhadap perkembangan teknologi, ketersediaan sarana digital, serta antusiasme peserta didik menjadi modal penting dalam pengembangan inovasi AI. Sebaliknya, keterbatasan pemahaman pedagogis, belum adanya regulasi internal, dan kekhawatiran terhadap potensi penyalahgunaan AI menjadi tantangan yang perlu diantisipasi melalui pengelolaan yang lebih terarah.

Secara keseluruhan, pembahasan ini menegaskan bahwa kecerdasan buatan memiliki potensi strategis dalam mendukung peningkatan mutu pendidikan vokasi di SMK Negeri 1 Grati. Namun, potensi tersebut baru dapat diwujudkan secara optimal apabila AI dikelola sebagai inovasi pendidikan melalui pendekatan manajemen inovasi yang sistematis dan berkelanjutan. Penguatan pada aspek perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, dan evaluasi menjadi prasyarat penting agar pemanfaatan AI tidak hanya bersifat teknis, tetapi mampu memberikan kontribusi nyata terhadap peningkatan kualitas pembelajaran dan mutu pendidikan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis mengenai manajemen inovasi kecerdasan buatan (Artificial Intelligence/AI) dalam peningkatan mutu pendidikan di SMK Negeri 1 Grati, dapat disimpulkan bahwa pemanfaatan AI di lingkungan sekolah telah mulai diterapkan dalam kegiatan pembelajaran dan aktivitas pendukung pendidikan. Guru dan peserta didik memanfaatkan AI sebagai sarana bantu belajar, yang menunjukkan adanya keterbukaan terhadap perkembangan teknologi. Namun demikian, pemanfaatan tersebut belum dikelola secara menyeluruh dalam suatu sistem manajemen inovasi yang terstruktur dan berkelanjutan.

Ditinjau dari aspek manajerial, penelitian ini menunjukkan bahwa fungsi-fungsi manajemen inovasi, yang meliputi perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, dan evaluasi, belum dilaksanakan secara optimal. Sekolah belum memiliki kebijakan resmi, pedoman operasional, maupun struktur organisasi yang secara khusus mengatur pemanfaatan AI dalam pembelajaran. Akibatnya, penerapan AI masih bersifat parsial dan bergantung pada inisiatif masing-masing guru, sehingga belum terintegrasi sebagai strategi peningkatan mutu pendidikan secara institusional.

Dalam pelaksanaan pembelajaran, pemanfaatan AI memberikan dampak positif terhadap efisiensi belajar dan pemahaman materi peserta didik. Akan tetapi, tanpa pengelolaan pedagogis yang tepat, penggunaan AI berpotensi menimbulkan ketergantungan pada solusi instan dan menghambat pengembangan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Oleh karena itu, peran guru dan kebijakan sekolah sangat penting dalam mengarahkan pemanfaatan AI agar selaras dengan tujuan pembelajaran.

Penelitian ini juga menunjukkan adanya faktor pendukung dan faktor penghambat dalam penerapan AI di SMK Negeri 1 Grati. Faktor pendukung meliputi keterbukaan warga sekolah terhadap inovasi teknologi, ketersediaan sarana digital, serta minat peserta didik dalam memanfaatkan teknologi sebagai media pembelajaran. Adapun faktor penghambat mencakup keterbatasan pemahaman pedagogis mengenai AI, belum tersedianya regulasi internal yang jelas, serta kekhawatiran terhadap potensi penyalahgunaan AI dalam proses pembelajaran.

Secara keseluruhan, dapat disimpulkan bahwa kecerdasan buatan memiliki potensi strategis sebagai inovasi pendidikan dalam mendukung peningkatan mutu pendidikan vokasi di SMK Negeri 1 Grati. Namun, potensi tersebut belum dimanfaatkan secara optimal karena belum didukung oleh pengelolaan inovasi yang sistematis. Oleh sebab itu, diperlukan penguatan manajemen inovasi melalui perencanaan yang jelas, pengorganisasian yang terarah, pelaksanaan yang terkendali, serta evaluasi yang berkelanjutan agar pemanfaatan AI dapat memberikan kontribusi nyata dan berkesinambungan terhadap peningkatan mutu pendidikan.

Saran dan Rekomendasi

Berdasarkan hasil penelitian dan kesimpulan mengenai manajemen inovasi kecerdasan buatan (Artificial Intelligence/AI) dalam peningkatan mutu pendidikan di SMK Negeri 1 Grati, disarankan agar sekolah menyusun kebijakan dan pedoman tertulis yang mengatur pemanfaatan AI dalam pembelajaran secara terarah, pedagogis, dan etis. Sekolah juga perlu membentuk tim atau penanggung jawab khusus yang mengelola inovasi AI agar penerapannya terkoordinasi dan berkelanjutan, serta melaksanakan evaluasi secara berkala untuk menilai efektivitas pemanfaatan AI terhadap peningkatan mutu pendidikan.

Selain itu, guru diharapkan terus meningkatkan kompetensi profesional dalam mengintegrasikan AI ke dalam pembelajaran dengan cara yang mendorong pengembangan berpikir kritis, kreativitas, dan kemandirian belajar peserta didik, serta mengarahkan penggunaan AI agar tidak bersifat instan. Peserta didik disarankan memanfaatkan AI secara bijak dan bertanggung jawab sebagai sarana pendukung belajar. Dukungan dari pemangku kepentingan pendidikan, khususnya dinas pendidikan, juga diperlukan dalam bentuk kebijakan,

pelatihan, dan pendampingan. Penelitian selanjutnya diharapkan dapat mengkaji manajemen inovasi kecerdasan buatan dengan pendekatan dan metode yang lebih beragam serta memperluas cakupan lokasi penelitian guna memperoleh gambaran yang lebih komprehensif.

Pernyataan Apresiasi

Peneliti menyampaikan penghargaan dan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada seluruh pihak yang telah memberikan dukungan dan bantuan selama proses penyusunan tesis ini. Penghargaan disampaikan kepada pimpinan dan seluruh warga SMK Negeri 1 Grati atas kesempatan dan kerja sama yang diberikan sehingga penelitian ini dapat terlaksana dengan baik. Peneliti juga mengucapkan terima kasih kepada para dosen pembimbing serta pihak akademik yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan masukan yang konstruktif selama proses penelitian dan penulisan tesis. Semoga hasil penelitian ini dapat memberikan manfaat dan kontribusi positif bagi pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya dalam bidang manajemen inovasi pendidikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Alfasius Tobondo, Y. (2025). Manajemen Sekolah Di Era Digital: Optimalisasi Kepemimpinan Transformasional untuk Peningkatan Kinerja Guru di Indonesia. *SUKMA: Jurnal Pendidikan*, 9(1), 61–83. <https://doi.org/10.32533/09104.2025>
- Arif, A., Kasman, R. A., Fuad, M., & Fadli, M. (2025). *Improving The Creativity of Vocational School Teachers Through The Development of Artificial Intelligence-Based Educational Media*. 1(1).
- Azizah, N., Hanafi, I., & Yusro, M. (2025). Artificial Intelligence in Vocational Education: Perspectives and Practices from a Literature Study. *Global Synthesis in Education Journal*, 3(2), 37–44. <https://doi.org/10.61667/w0efrt90>
- Boko, Y. A. (2022). *Perkembangan Teori Manajemen (Teori Ilmiah Dan Teori Organisasi Klasik)*. 3(2).
- Budianto, K. (n.d.). *Transformasi Manajemen Pendidikan Islam di Era Digital: Peran dan Tantangan Kecerdasan Buatan (AI)*.
- Bush, T. (2021). School leadership and culture: Societal and organisational perspectives. *Educational Management Administration & Leadership*, 49(2), 211–213. <https://doi.org/10.1177/1741143220983063>
- Conkright, T. A. (2015). Using the Four Functions of Management for Sustainable Employee Engagement. *Performance Improvement*, 54(8), 15–21. <https://doi.org/10.1002/pfi.21506>
- Daga, A. T., Ramli, A., Anwar, C., Ridani, A., & Weetebula, U. K. (n.d.). *Analisis Peran Kecerdasan Buatan (Artificial Intelligences) dalam Transformasi Sistem Manajemen Pendidikan yang Bermutu di Era Metaverse*.
- Fangestu, I. W. F., Wanda, A. A., & Asy'ari, H. (n.d.). *Penerapan Total Quality Management (TQM) dalam Pengembangan Kurikulum Berbasis Kompetensi di SMK Informatika Prima Unggul Tangerang Selatan*.
- Fangestu, I. W. F., Wanda, A. A., & Asy'ari, H. (2025). Penerapan Total Quality Management (TQM) dalam Pengembangan Kurikulum Berbasis Kompetensi di SMK Informatika Prima Unggul Tangerang Selatan. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Indonesia (JPPI)*, 5(1), 196–205. <https://doi.org/10.53299/jppi.v5i1.925>
- Ghimire, A., & Edwards, J. (2024). *Generative AI Adoption in Classroom in Context of Technology Acceptance Model (TAM) and the Innovation Diffusion Theory (IDT)* (No. arXiv:2406.15360). arXiv. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2406.15360>
- Gustin, H., Hertanto, Y., Sajiman, S. U., & Syamsudin, O. R. (n.d.). *Implementasi*

- Pembelajaran Coding dan Artificial Intelligence di SMK PGRI 1 Jakarta.*
- Hadi, S., Kristiawan, M., & Wardiah, D. (n.d.). *Internal Quality Assurance System In Effort To Improve The Quality Of Education.*
- Hafiz, M. R., & Arifin, K. (2023). *Implementasi Manajemen dalam Menghadapi Kemajuan Teknologi Kecerdasan Buatan pada Lembaga Pendidikan Islam.* 5(6).
- Haq, A. M., Sujarwanto, S., & Hariyati, N. (2023). Manajemen Inovasi Pendidikan dalam Perspektif Sekolah Efektif. *Cetta: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 6(4), 861–876. <https://doi.org/10.37329/cetta.v6i4.2870>
- Hartini, Musdiani, & Rahmatullah. (2024). The Influence of Principal Leadership and Teacher Motivation to Improve Student Learning Achievement in Public Elementary Schools. *Indonesian Journal of Instructional Media and Model*, 6(1), 34–48. <https://doi.org/10.32585/ijimm.v6i1.5304>
- Haryoko, S., Jaya, H., Suhaeb, S., & Risal, A. (2024). *Model Pembelajaran Berbasis Artificial Intelligence (AI) Di SMK.*
- Hastuti, C. P., Chotimah, U., & Kartika Waty, E. R. (2025). Analysis of Student Needs in Developing Pancasila Learning Media Based on AI Avatar Generator: Developing Character Education in the Digital Era. *AL-ISHLAH: Jurnal Pendidikan*, 17(2), 1906–1921. <https://doi.org/10.35445/alishlah.v17i2.6345>
- Hermadi, D., Komara, E., Mulyanto, A., & Khor, A. (2025). Implementing Total Quality Management to Enhance Vocational School Graduates' Competitiveness: A Case Study in West Java. *Dinasti International Journal of Education Management And Social Science*, 6(4), 3194–3202. <https://doi.org/10.38035/dijemss.v6i4.4437>
- Hermawan, W., Endrawati, E., & Nuarida, E. B. (n.d.). *Peran Teknologi Artificial Intelligence (Ai) Dalam Meningkatkan Kualitas Pengelolaan Pembelajaran Di Era Digital.*
- Hidayat, L. A., Sumarna, E., & Hyangsewu, P. (2024). Inovasi Pembelajaran PAI: Penerapan Kecerdasan Buatan Untuk Meningkatkan Motivasi Siswa. *Journal Of Education Research*, 5(4), 5632–5640. <https://doi.org/10.37985/Jer.V5i4.1846>
- Isnaeni, W. Y. (2024). *Transformasi Manajemen Kurikulum dengan Kecerdasan Buatan: Pendekatan Adaptif untuk Masa Depan Pendidikan.* 4.
- Jaya, H. (n.d.). *Integration of Artificial Intelligence in Learning at Vocational Schools: Building Sustainable Collaboration for Educational Innovation in the Industrial Era 4.0.*
- Komara, E., Suryana, S., Sutisna, J. N., & Ruslani, E. (2024). Strategi Kepemimpinan Kepala Sekolah Dalam Meningkatkan Mutu Lulusan SMK Di Era Industri 4.0 (Studi Kasus Di SMK Negeri 4 Kota Tasikmalaya). *Jurnal Wahana Pendidikan*, 11(1), 71. <https://doi.org/10.25157/jwp.v11i1.12884>
- Latifah, U., Maksum, H., & Purwanto, W. (2024). Penerapan Manajemen Kepemimpinan yang Efektif untuk Meningkatkan Kualitas Pendidikan Teknologi Kejuruan di Sekolah Menengah Kejuruan. *Al Qalam: Jurnal Ilmiah Keagamaan dan Kemasyarakatan*, 18(4), 2774. <https://doi.org/10.35931/aq.v18i4.3646>
- LeCun, Y., Bengio, Y., & Hinton, G. (2015). Deep learning. *Nature*, 521(7553), 436–444. <https://doi.org/10.1038/nature14539>
- Lutfi, A. M. (2024). *Analisis Dampak Teknologi Artificial Intelligence (Ai) Terhadap Kualitas Pembelajaran Matematika.*
- Martini, R., Purwoko, B., Karwanto, K., Hariyati, N., & Roesminingsih, E. (2024). Pengaruh Manajemen Sarana Prasarana dan Kinerja Guru terhadap Prestasi Belajar Siswa. *Journal of Education Research*, 5(3), 3396–3401. <https://doi.org/10.37985/jer.v5i3.1057>
- Masinambow, C. J. R., Lengkong, J. S. J., & Rotty, V. N. J. (2025). Inovasi Digital dalam Manajemen Sekolah: Meningkatkan Kinerja Pendidikan di Era Teknologi. *Academy of*

- Education Journal*, 16(1), 8–17. <https://doi.org/10.47200/aoej.v16i1.2686>
- Maulana, M. M., & Suwadi, S. (2024). Integrasi Sistem Penjaminan Mutu Internal Dalam Meningkatkan Standar Mutu Pengelolaan Pendidikan Di Sekolah. *Idaarah: Jurnal Manajemen Pendidikan*, 8(2), 304–315. <https://doi.org/10.24252/idaarah.v8i2.48976>
- Meirani, R. K., Supriyanto, A., & Imron, A. (2023). Implementasi Total Quality Management melalui Penjaminan Mutu dan Pelibatan Stakeholder dalam Penyusunan Kurikulum SMK PK. *Kelola: Jurnal Manajemen Pendidikan*, 10(2), 115–131. <https://doi.org/10.24246/j.jk.2023.v10.i2.p115-131>
- Muhammad Nuzli, Bernadetha Nadeak, Marthina Mini, Atep Jejen, & Nurul Rida Hardiyanti. (2023). Management Innovation in Education: Application Case Studies Technology Learning Based Intelligence Artificial in Higher Education. *International Journal of Educational Research Excellence (IJERE)*, 2(2), 493–500. <https://doi.org/10.55299/ijere.v2i2.619>
- Mustoip, S., Dz, A. S., & Wulan, D. J. (n.d.). *Integrasi Kecerdasan Buatan dalam Manajemen Pendidikan Karakter Berbasis Islam di Sekolah Dasar*.
- Nababan, K., Siregar, D. M., Kuendo, W. A. C., Baluntu, W., Said, A. P., & Gulo, W. (2024). AI-Based Interactive Module: Elementary School Teacher Solution to Reduce Work Stress in the Era of Education 5.0. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, 8(4), 655–663. <https://doi.org/10.23887/jisd.v8i4.85902>
- Ningsih, Y. S., Ernawati, E., & Mardizal, J. (2024). *Perencanaan, implementasi, dan evaluasi perbaikan mutu pendidikan berbasis kemitraan di sekolah menengah kejuruan*. 9(2).
- Nurhidayati, R. (2025). *Peran Kecerdasan Buatan (Ai) Dalam Pembelajaran Manajemen Mutu: Literature Review*. 10. Pdf. (N.D.).
- Prasetya, F., Fortuna, A., Samala, A. D., Latifa, D. K., Andriani, W., Gusti, U. A., Raihan, M., Criollo-C, S., Kaya, D., & Cabanillas García, J. L. (2025). Harnessing artificial intelligence to revolutionize vocational education: Emerging trends, challenges, and contributions to SDGs 2030. *Social Sciences & Humanities Open*, 11, 101401. <https://doi.org/10.1016/j.ssaho.2025.101401>
- Pratama, F. I. P., & Husadani, R. (2025). *Artificial Intelligence Untuk Mendukung Anak Berkebutuhan Khusus Di Sekolah Penyelenggara Inklusif*. 5(2).
- Puspitasari, L., Ichwanto, M. A., Ramadhani, M. R., Ramadhan, M. W., & Murtadho, M. S. (2024). Pengaruh Kurikulum Pada Kualitas Lulusan Smk Terhadap Penyerapan Di Dunia Kerja. *Jurnal Inovasi Teknologi dan Edukasi Teknik*, 4(3), 5. <https://doi.org/10.17977/um068.v4.i3.2024.5>
- Putri, B. I. R., Zubair, Muh., Basariah, B., & Mustari, M. (2024). Implementasi Program Sekolah Penggerak Dalam Peningkatan Profil Pelajar Pancasila (Studi Di Sma Negeri 1 Sikur). *Social : Jurnal Inovasi Pendidikan IPS*, 4(3), 436–446. <https://doi.org/10.51878/social.v4i3.3430>
- Putri, C. A. T., Al-Ahyar, M. A., & Putra, M. A. J. (2025). *Evolusi Teori Organisasi : Transformasi Dari Pendekatan Klasik Ke Modern*. 17(9).
- Putri, L. A. D., Giatman, M., & Mardizal, J. (2025). *Tantangan Kepemimpinan Dan Manajemen Sekolah Di Era Revolusi Industri 4.0: Implikasi Bagi Pendidikan Teknologi Kejuruan*. 6(2).
- Raudhan, M. N., Arinal, V., Nugroho, A. P., & Wardana, S. (n.d.). *Inovasi Pembelajaran Menggunakan Teknologi Ai Di Sdn Jatirahayu 4*.
- Ravichandran, R., & Mahapatra, J. (2023). *Artificial Intelligence In Vocational Education And Training: A Critical Analysis*.

- Rosyadi, M. I., Kustiawan, I., Tetehtio, E. O., & Joshua, Q. (2023). The Role of AI In Vocational Education: A Systematic Literature Review. *Journal of Vocational Education Studies*, 6(2), 244–263. <https://doi.org/10.12928/joves.v6i2.9032>
- Sakti, S. A., Endraswara, S., & Rohman, A. (2024). Revitalizing local wisdom within character education through ethnopedagogy apporach: A case study on a preschool in Yogyakarta. *Heliyon*, 10(10), e31370. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e31370>
- Schraeder, M., Self, D. R., Jordan, M. H., & Portis, R. (n.d.). *The Functions of Management as Mechanisms for Fostering Interpersonal Trust*.
- Siregar, J., Badriah, A., Aprilia, S., & Saifudin, A. (n.d.). *Integrasi Manajemen Pendidikan, Deep Learning, Dan Ai Dalam Pembelajaran Berbasis Masalah Di Smk Kesehatan*. 3(2).
- Sodik, A. (2024). Peran Kecerdasan Buatan (Artificial Intelligence) dalam Mendorong Inovasi Manajemen Pendidikan Islam di Era Revolusi Industri 4.0. *An Naba*, 7(1), 9–18. <https://doi.org/10.51614/annaba.v7i1.388>
- Soegiarto, I., Hasnah, S., Annas, A. N., Sundari, S., & Dhaniswara, E. (n.d.). *Inovasi Pembelajaran Berbasis Teknologi Artificial Intelligences (AI) Pada Sekolah Kedinasan Di Era Revolusi Industri 4.0 Dan Society 5.0*.
- Sumardi, K., Rohendi, D., & Ramadhan, M. O. (n.d.). *Kemampuan Guru SMK Mengimplementasikan Artificial Intelligence dalam Perangkat Ajar*.
- Utami, M. W., Romadhon, A. M., Rohimat, S., Fauzi, A., & Hidayat, W. (2024). Kedudukan Teori Ilmu Manajemen Dan Menganalisis Teori Manajemen Pendidikan. *Jurnal Manajemen Pendidikan*, 9(3), 461–470. <https://doi.org/10.34125/jmp.v9i3.667>
- Wahjusaputri, S., Nastiti, T. I., & Sukmawati, W. (n.d.). *Development of Teaching Factory Model-Based Artificial Intelligence: Improving the Quality of Learning Vocational Schools in Indonesia*.
- Wang, S., Wang, F., Zhu, Z., Wang, J., Tran, T., & Du, Z. (2024). Artificial intelligence in education: A systematic literature review. *Expert Systems with Applications*, 252, 124167. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2024.124167>
- Widayanthi, D. G. C. (2024). AI in Vocational Education: Balancing Digital Skills and Humanism. . . *Pp., 1*.
- Wismayanti, V., Isjoni, I., & Azhar, A. (2025). Impact of Total Quality Management Toward Education Quality at Vocational School. *AL-ISHLAH: Jurnal Pendidikan*, 17(2), 2261–2270. <https://doi.org/10.35445/alishlah.v17i2.4701>
- Yani, A. (2024). Peran Artificial Intelligence sebagai Salah Satu Faktor dalam Menentukan Kualitas Mahasiswa di Era Society 5.0. *Journal of Education Research*, 5(2), 1089–1096. <https://doi.org/10.37985/jer.v5i2.963>
- Zahrok, A. L. N. (2020). Implementasi Sistem Penjaminan Mutu Internal (SPMI) di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK). *Jurnal Akuntabilitas Manajemen Pendidikan*, 8(2).