

Mengintegrasikan Kecerdasan Buatan ke Dalam Manajemen Pendidikan: Model Strategis untuk Meningkatkan Kinerja Guru

Ade Sastrawijaya¹ Cici Situmorang²

Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Institut Prima Bangsa, Cirebon, Jawa Barat, Indonesia¹

Program Studi Pendidikan Bahasa Inggris, Institut Prima Bangsa, Cirebon, Jawa Barat, Indonesia²

Email: adesastrawijaya@ipbcirebon.ac.id¹ cici@ipbcirebon.ac.id²

Abstrak

Transformasi digital yang pesat dalam pendidikan telah memperluas peran Kecerdasan Buatan (AI) di luar proses pembelajaran hingga mencakup manajemen institusional. Studi ini bertujuan untuk mengembangkan model strategis untuk mengintegrasikan AI ke dalam manajemen pendidikan guna meningkatkan kinerja guru secara berkelanjutan. Desain penelitian kuantitatif digunakan, melibatkan 110 responden. Penelitian ini melibatkan kepala sekolah dan guru sekolah dasar dari berbagai wilayah. Penelitian ini mengkaji empat konstruk utama: kesiapan digital institusional, inovasi manajerial, pemanfaatan AI dalam manajemen pendidikan, dan kinerja guru. Data dianalisis menggunakan uji reliabilitas dan validitas, analisis korelasi, dan regresi linier berganda. Model pengukuran menunjukkan reliabilitas dan validitas yang memuaskan (Alpha Cronbach = 0,83–0,88; CR = 0,82–0,90; AVE = 0,54–0,65), tanpa masalah multikolinearitas ($VIF < 3,0$). Analisis regresi mengungkapkan bahwa kesiapan digital institusional ($\beta = 0,312$, $p < 0,001$), inovasi manajerial ($\beta = 0,278$, $p = 0,001$), dan pemanfaatan AI dalam manajemen ($\beta = 0,354$, $p < 0,001$) memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap kinerja guru. Model tersebut menjelaskan 68% varians dalam kinerja guru ($Adjusted R^2 = 0,68$). Studi ini memberikan kontribusi teoritis, praktis, dan kebijakan. Secara konseptual, studi ini menetapkan kerangka strategis untuk manajemen pendidikan berbasis AI. Secara praktis, studi ini menawarkan model yang dapat diadaptasi bagi lembaga untuk meningkatkan efektivitas manajerial. Dari perspektif kebijakan, studi ini memberikan wawasan berbasis bukti bagi para pembuat kebijakan dalam merancang strategi transformasi digital berkelanjutan di bidang pendidikan.

Kata Kunci: Kecerdasan Buatan, Manajemen Pendidikan, Inovasi Manajerial, Kesiapan Digital, Kinerja Guru

Abstract

The rapid digital transformation of education has expanded the role of artificial intelligence (AI) beyond teaching and learning processes to encompass institutional management. This study aims to develop a strategic model for integrating AI into educational management to sustainably enhance teacher performance. A quantitative research design was employed, involving 110 respondents, including school principals and primary school teachers from various regions. The study examined four key constructs: institutional digital readiness, managerial innovation, AI utilization in educational management, and teacher performance. The data were analyzed using reliability and validity tests, correlation analysis, and multiple linear regression. The measurement model demonstrated satisfactory reliability and validity (Cronbach's alpha = 0.83–0.88; composite reliability [CR] = 0.82–0.90; average variance extracted [AVE] = 0.54–0.65), with no evidence of problematic multicollinearity ($VIF < 3.0$). The regression analysis revealed that institutional digital readiness ($\beta = 0.312$, $p < 0.001$), managerial innovation ($\beta = 0.278$, $p = 0.001$), and AI utilization in educational management ($\beta = 0.354$, $p < 0.001$) were positively and significantly associated with teacher performance. The model explained 68% of the variance in teacher performance ($adjusted R^2 = 0.68$). This study offers theoretical, practical, and policy contributions. Conceptually, it establishes a strategic framework for AI-enabled educational management. Practically, it provides an adaptable model that educational institutions can use to improve managerial effectiveness and support teacher performance. From a policy perspective, the findings offer evidence-based insights for policymakers seeking to develop sustainable digital transformation strategies in education.

Keywords: *Artificial Intelligence; Educational Management; Managerial Innovation; Digital Readiness; Teacher Performance*



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi digital dan kecerdasan buatan (AI) telah menjadi pendorong utama transformasi di berbagai sektor kehidupan (Brynjolfsson, E., & McAfee, A., 2017) termasuk bidang pendidikan (Anderson, RE, & Dexter, S, 2005). Kemajuan pesat dalam pengolahan data, analitik prediktif, dan otomatisasi berbasis AI telah merevolusi metode pengumpulan, analisis, dan penggunaan informasi untuk mendukung pengambilan keputusan yang lebih efektif. Dalam konteks pendidikan, penerapan AI selama proses ini lebih banyak berfokus pada peningkatan proses pembelajaran, seperti personalisasi materi, penilaian adaptif, dan dukungan pembelajaran berbasis data. Namun demikian, penggunaan AI dalam aspek manajerial dan tata kelola lembaga pendidikan masih relatif terbatas, meskipun kompleksitas tantangan pendidikan abad ke-21, mulai dari efisiensi administratif hingga pengambilan keputusan strategis menuntut adanya inovasi dalam sistem manajemen pendidikan. Oleh karena itu, integrasi AI dalam pendidikan manajemen menjadi sangat penting untuk mewujudkan tata kelola yang lebih baik, adaptif, berbasis data, dan berorientasi pada peningkatan kualitas pendidikan secara berkelanjutan.

Pendidikan manajemen merupakan komponen kunci dalam memastikan efektivitas sistem pembelajaran (Damanpour, F., & Aravind, D., 2012) dan peningkatan kinerja guru sebagai aktor utama dalam proses pendidikan (Darling-Hammond, L., 2020). Manajemen mutu yang mencakup aspek perencanaan strategis, supervisi kinerja, pembinaan profesional, serta apresiasi dan motivasi sistem berpengaruh langsung terhadap kompetensi dan produktivitas guru. Namun, banyak lembaga pendidikan masih bergantung pada praktik manajerial konvensional, administratif, dan pemanfaatan data yang minimal, sehingga menghambat optimalisasi sumber daya manusia (Hargreaves, A., & Fullan, M., 2012). Ketidakefektifan dalam manajemen seringkali menjadi faktor penyebab stagnasi kualitas pembelajaran dan rendahnya inovasi di tingkat sekolah. Oleh karena itu, diperlukan pendekatan yang lebih adaptif secara manajerial, berbasis data, dan berorientasi pada peningkatan kinerja guru secara umum yang berkelanjutan (Marzano, RJ, 2012), sebagai prasyarat penting untuk peningkatan kualitas pendidikan di era transformasi digital.

Kecerdasan Buatan (AI) memiliki potensi besar dalam mentransformasi praktik manajerial di bidang pendidikan lingkungan (Pandey, P., 2024) melalui pemanfaatan analisis data mendalam dan pengambilan keputusan berbasis bukti. Teknologi AI dapat digunakan untuk mendukung berbagai fungsi (Floridi, L. et al., 2018) manajemen sekolah, seperti evaluasi kinerja guru yang lebih baik, penjadwalan kegiatan yang optimal, perencanaan sumber daya yang efisien, hingga program pelatihan profesional yang dipersonalisasi untuk para pendidik. Meskipun demikian, beberapa studi besar sebelumnya masih berfokus pada penerapan AI dalam konteks pembelajaran dan pedagogi, sementara eksplorasi tentang integrasinya dalam penguatan kapasitas pendidikan manajerial masih relatif terbatas (Roll, I., & Wylie, R., 2016). Kesenjangan ini menegaskan perlunya pendekatan kontekstual dan strategi yang dapat diterapkan dalam penerapan AI di bidang manajerial (Davenport, TH, 2018), sehingga transformasi digital di sektor pendidikan tidak hanya berpusat pada proses pengajaran-pembelajaran, tetapi juga memperkuat tata kelola dan sistem pengambilan keputusan di tingkat institusi (Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C., 2019).

Tinjauan literatur terbaru menunjukkan bahwa studi tentang implementasi kecerdasan buatan (AI) dalam pendidikan masih didominasi oleh pendekatan pedagogis, terutama yang berfokus pada pembelajaran adaptif, sistem bimbingan cerdas, *chatbot* dan pengajaran personal. Pendekatan tersebut secara signifikan telah meningkatkan efektivitas pembelajaran di tingkat individu, tetapi belum banyak menjangkau aspek manajerial dan tata kelola institusi pendidikan. Hingga saat ini, masih terbatas penelitian yang mengembangkan model strategis dan sistemik terkait integrasi AI dalam praktik manajemen sekolah, khususnya dalam konteks pengambilan keputusan, manajemen sumber daya, dan peningkatan kinerja guru. Lebih jauh lagi, beberapa studi besar yang ada berfokus pada konteks institusi di negara maju, sehingga belum cukup memperhatikan tantangan struktural, keterbatasan infrastruktur, dan dinamika isu sosial budaya yang dihadapi oleh institusi pendidikan di negara berkembang. Kondisi ini menegaskan adanya *kesenjangan penelitian* yang penting yang perlu dijawab melalui pengembangan pendekatan kontekstual dan adaptif dalam penerapan AI untuk memperkuat kapasitas manajerial pendidikan secara berkelanjutan.

Pandemi telah menjadi katalis utama dalam percepatan digitalisasi sistem pendidikan global, serta mengungkap kelemahan mendasar dari model manajemen pendidikan yang masih bersifat tradisional dan administratif (Luckin, R., 2021). Perubahan drastis dalam ekosistem pendidikan selama dan pasca-pandemi menyebabkan meningkatnya tuntutan terhadap efektivitas, transparansi, dan akuntabilitas kinerja guru dan institusi pendidikan secara keseluruhan (Scherer, R. *et.all.*, 2021). Dalam konteks tersebut, tampaknya ada kebutuhan mendesak untuk membangun sistem manajemen yang lebih baik, tangguh, adaptif, dan berbasis data (Fullan, M. (2020)). Namun demikian, kesiapan lembaga pendidikan dalam mengadopsi teknologi, khususnya kecerdasan buatan (AI), masih terhambat oleh keterbatasan sumber daya manusia, infrastruktur digital, dan implementasi kebijakan yang belum terintegrasi. Oleh karena itu, integrasi AI dalam pendidikan manajemen harus dirancang secara strategis dan kontekstual, bukan hanya sebagai bentuk adopsi teknologi, tetapi sebagai instrumen transformasi lembaga yang dapat meningkatkan efektivitas manajemen dan kualitas kinerja pendidikan secara berkelanjutan.

Berdasarkan kesenjangan konseptual dan empiris yang telah diidentifikasi, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan model strategis integrasi kecerdasan buatan (AI) dalam pendidikan manajemen guna meningkatkan kinerja guru secara berkelanjutan. Secara konseptual, penelitian ini berupaya memperluas landasan teoritis tentang peran AI dalam konteks pendidikan manajemen, dengan menekankan hubungan antara inovasi teknologi dan efektivitas kelembagaan. Dari sisi praktis, hasil penelitian diharapkan dapat menghasilkan model yang dapat diimplementasikan dan diadaptasi oleh berbagai lembaga pendidikan untuk memperkuat efektivitas proses manajerial dan pengambilan keputusan berbasis data. Sementara itu, dari sisi kebijakan, penelitian ini diharapkan memberikan kontribusi empiris bagi pembuat kebijakan dalam merumuskan strategi transformasi digital pendidikan yang tepat sasaran dan kontekstual, terutama di negara berkembang. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya menawarkan kontribusi ilmiah dalam pengembangan wacana akademis tentang AI dan pendidikan manajemen, tetapi juga menghadirkan kebaruan dalam integrasi AI sebagai instrumen strategis peningkatan kualitas dan profesionalisme guru.

Tabel 1. Variabel Indikator

Variabel	Indikator	Deskripsi Operasional
1. Kesiapan Digital Institusional	a. Teknologi Infrastruktur (UNESCO, 2019)	Ketersediaan dan kualitas dukungan perangkat keras, jaringan, dan sistem digital di berbagai institusi.



	B. Kompetensi Digital Pendidik (Vuorikari, R., Punie, Y., Carretero, S., & Van den Brande, G. (2020))	Kemampuan guru dan staf dalam mengoperasikan teknologi digital untuk administrasi kegiatan dan pembelajaran.
	c. Kebijakan dan Kepemimpinan Pendukung (UNESCO, 2021)	Keberadaan kebijakan dan komitmen kepemimpinan untuk implementasi transformasi digital.
	d. Budaya dan Komitmen Digital	Tingkat kesadaran dan partisipasi di seluruh sekolah dasar dalam mengintegrasikan teknologi.
2. Inovasi Manajerial (Managerial Innovation) (West, MA, & Anderson, NR (1996))	a. Kepemimpinan Inovatif	Kemampuan kepemimpinan dalam menciptakan dan mendukung ide-ide baru dalam pendidikan manajemen.
	b. Pengambilan Keputusan Berdasarkan Data	Penggunaan data digital dan analisis AI untuk mendukung pengambilan keputusan manajerial.
	c. Fleksibilitas dan Kemampuan Beradaptasi	Kemampuan lembaga untuk beradaptasi dengan perubahan kebijakan dan teknologi.
	d. Organisasi Kolaborasi dan Pembelajaran	Sinergi antara kepentingan para pemangku kepentingan untuk mengembangkan solusi inovatif.
3. Pemanfaatan AI dalam Manajemen Pendidikan (AI Utilization in Educational Management) (Zawacki -Richter, O., Marín, VI, Bond, M., & Gouverneur, F. (2019))	a. AI dalam Perencanaan dan Pengambilan Keputusan (Sun, TQ, & Medaglia, R., 2019)	Gunakan sistem AI untuk mendukung perencanaan strategis dan pengambilan keputusan berbasis data.
	b. AI untuk Pemantauan dan Evaluasi	Pemanfaatan AI untuk memantau dan menilai kinerja guru dan program sekolah.
	c. AI untuk Profesional Pembangunan	Gunakan sistem AI untuk personalisasi pelatihan guru.
	d. Efektivitas dan Sistem Keamanan	Persepsi terhadap manfaat, keandalan, dan etika penggunaan AI di sekolah.
4. Kinerja Guru	a. Kompetensi Pedagogis dan Profesional	Kemampuan guru dalam merencanakan, melaksanakan, dan mengevaluasi pembelajaran.
	B. Inovasi dan Penggunaan Teknologi (Tondeur, J., van Braak, J., Ertmer, PA, & Ottenbreit-Leftwich, A., 2017)	Kemampuan guru untuk berinovasi melalui penggunaan teknologi digital.
	c. Pembelajaran Efektivitas	Dampak kinerja guru terhadap hasil belajar dan motivasi siswa.
	d. Komitmen dan Kontribusi Institusional (Senge, PM, 1990).	Dedikasi guru terhadap pengembangan sekolah dan budaya kolaboratif.



Penelitian Terdahulu yang Relevan

Tabel 2. Penelitian Relevan

No.	Penulis/Tahun	Judul	Tujuan	Metode	Hasil	Kontribusi dan relevansi
1	Tan, Cheng, dan Ling (2025)	Artificial Intelligence in Teaching and Teacher Professional Development: A Systematic Review	Mengkaji pemanfaatan AI dalam kegiatan mengajar dan pengembangan profesional guru.	Systematic literature review terhadap 95 artikel penelitian periode 2015–2024 dengan prinsip PRISMA.	Sebanyak 65% penelitian berfokus pada penerapan AI dalam pengajaran, sedangkan 35% membahas pengembangan profesional guru. Ditemukan kebutuhan untuk memperkuat dukungan pengembangan kompetensi guru dan mengatasi tantangan etika serta teknologi.	Menjadi dasar untuk merancang strategi integrasi AI yang tidak hanya berfokus pada proses pembelajaran, tetapi juga pada peningkatan kompetensi dan kinerja profesional guru.
2	Aljemely (2024)	Challenges and Best Practices in Training Teachers to Utilize Artificial Intelligence: A Systematic Review	Mengidentifikasi hambatan dan praktik terbaik dalam pelatihan guru untuk menggunakan AI.	Tinjauan sistematis terhadap penelitian terkait pelatihan, adopsi, dan pemanfaatan AI oleh guru.	Hambatan yang ditemukan meliputi rendahnya motivasi, keterbatasan pengetahuan teknis, akses teknologi, dan kekhawatiran etika. Pelatihan yang disarankan perlu disesuaikan dengan kebutuhan guru, memotivasi peserta, dan memberikan praktik langsung.	Mendukung penyusunan model strategis melalui pelatihan berkelanjutan, pendampingan, penyediaan infrastruktur, serta dukungan kelembagaan untuk meningkatkan efektivitas kerja guru.
3	Yusuf dkk. (2024)	Generative AI in Education and Research: A Systematic Mapping Review	Memetakan perkembangan penelitian, penggunaan, manfaat, dan risiko AI generatif dalam pendidikan dan penelitian.	Systematic mapping review terhadap 407 publikasi yang terindeks dalam Web of Science, ScienceDirect, dan Scopus.	Penelitian mengidentifikasi tema utama berupa peningkatan pedagogi, pelatihan, produktivitas penulisan, pengembangan keterampilan profesional, adopsi teknologi, serta implikasi etis.	Memberikan landasan untuk mengintegrasikan AI ke dalam tugas profesional guru, seperti penyusunan bahan ajar, perencanaan pembelajaran, dan pengembangan profesional, dengan tetap memperhatikan etika penggunaan.
4	Brandão, Zagalo, dan rekan penulis (2024)	Teacher Professional Development for a Future with Generative Artificial Intelligence – An Integrative Literature Review	Mengkaji kebutuhan pengembangan profesional guru dalam menghadapi penggunaan AI generatif.	Integrative literature review mengenai AI generatif, pengembangan profesional guru, dan persoalan etika.	Kajian menyoroti perlunya mempersiapkan guru agar mampu menggunakan AI dalam pembelajaran sekaligus memahami risiko etika, keamanan, dan penggunaan yang bertanggung jawab.	Relevan untuk menyusun strategi pengembangan profesional yang menggabungkan kompetensi AI, pedagogi, etika, dan perubahan praktik kerja guru.
5	Miao dan Cukurova (2024)	AI Competency Framework for Teachers	Merumuskan kerangka kompetensi yang diperlukan guru untuk	Pengembangan kerangka kompetensi berbasis kajian dan	Menghasilkan kerangka yang mencakup 15 kompetensi dalam lima dimensi: pola pikir berpusat pada manusia,	Menjadi landasan konseptual untuk merancang model strategis integrasi AI dalam

menggunakan AI secara efektif dan bertanggung jawab.	sintesis konseptual untuk panduan global UNESCO.	etika AI, dasar dan aplikasi AI, pedagogi AI, serta AI untuk pembelajaran profesional. Kompetensi dibagi menjadi tiga tingkat perkembangan: Acquire, Deepen, dan Create.	manajemen pendidikan, termasuk pemetaan kompetensi guru, program pelatihan, evaluasi penerapan, dan pengembangan profesional berkelanjutan.
--	--	--	---

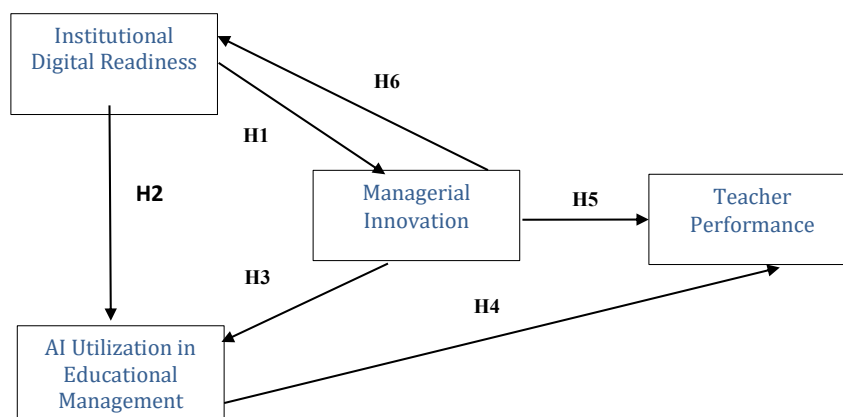
METODE PENELITIAN

Studi ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain survei untuk mendapatkan hasil yang komprehensif. pemahaman Tentang integrasi kecerdasan strategis Kecerdasan Buatan (AI) dalam pendidikan manajemen, penggunaan AI meningkatkan kinerja guru. Studi populasi ini mencakup guru dan administrator sekolah pada tingkat pendidikan menengah (SMP dan SMA) baik sektor publik maupun swasta yang telah atau sedang dalam proses mengimplementasikan sistem manajemen digital dan berbasis AI, penelitian yang diimplementasikan di beberapa area representatif dalam konteks pendidikan perkotaan dan semi Penggunaan perkotaan mengalami variasi tingkat kesiapan manajerial dan teknologi. Pada tahap ini, secara kualitatif Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah purposive sampling, dengan melibatkan sekitar 15–20 partisipan. Terdiri dari kepala sekolah, wakil kepala sekolah, dan guru yang belum cukup menjawab pertanyaan manajerial. Pada tahap kuantitatif ini, digunakan pengambilan sampel acak bertingkat proporsional untuk memastikan representasi berdasarkan jenis dan ukuran sekolah. Jumlah responden sebanyak 110 orang, sebagaimana ditentukan melalui analisis *kekuatan statistik* sehingga hasil penelitian memiliki reliabilitas dan kekuatan generalisasi yang memadai.

Model strategi, kecerdasan buatan (AI) dalam manajemen Pendidikan yang sedang dipelajari menggunakan *SEM PLS*. (Hair, JF, *et.all.*, 2021). meliputi empat konstruksi utama yaitu (1) Kesiapan Digital Institusional (1) Inovasi Manajerial (Managerial Innovation) yang mewakili sejauh mana kepemimpinan sekolah dan administrator pendidikan menerapkan pendekatan baru berbasis data, kolaboratif, dan adaptif dalam proses pengambilan keputusan. (3) Pemanfaatan AI dalam Manajemen (Pemanfaatan AI dalam Manajemen Pendidikan) yang mencakup penggunaan teknologi AI dalam proses perencanaan, pemantauan, dan evaluasi kinerja guru, serta pengembangan profesional. (4) Kinerja Guru Hal ini diukur melalui indikator kompetensi pedagogi, profesionalisme, efektivitas pembelajaran, serta kontribusi terhadap kualitas lembaga pendidikan. Model konseptual ini menempatkan inovasi manajerial sebagai variabel mediasi antara kesiapan digital. dan pemanfaatan AI, dengan kinerja guru sebagai hasil utama. Variabel keempat yang diintegrasikan menggambarkan bahwa keberhasilan implementasi AI dalam pendidikan manajemen membutuhkan sinergi antara kesiapan sistemik dan pendidikan kepemimpinan inovatif. Hipotesis yang diajukan adalah:

- H1: Kesiapan digital institusional berpengaruh positif terhadap inovasi manajerial dalam pendidikan. Institusi dengan kesiapan digital tinggi cenderung lebih besar dalam mengembangkan strategi manajerial berbasis teknologi dan pengambilan keputusan berbasis data.
- H2: Kesiapan digital institusional berpengaruh positif terhadap pemanfaatan AI dalam pendidikan manajemen. Kapasitas infrastruktur teknologi dan literasi digital menjadi faktor kunci dalam mempercepat adopsi dan pemanfaatan AI dalam kegiatan sekolah manajemen.
- H3: Inovasi manajerial berpengaruh positif terhadap pemanfaatan AI dalam pendidikan manajemen. Pemimpin pendidikan inovatif cenderung lebih terbuka terhadap transformasi digital dan memanfaatkan AI untuk mendukung efisiensi dan efektivitas tata kelola sekolah.

- H4: Pemanfaatan AI dalam pendidikan manajemen berpengaruh positif terhadap kinerja guru. Integrasi AI dapat meningkatkan efektivitas supervisi, umpan balik, dan personalisasi pengembangan profesional guru sehingga berdampak langsung pada peningkatan kinerja.
- H5: Inovasi manajerial berpengaruh positif terhadap kinerja guru. Kepemimpinan dan manajemen inovatif mendorong terciptanya lingkungan yang mendukung motivasi kerja, kolaborasi, dan peningkatan profesionalisme guru.
- H6: Inovasi manajerial berperan sebagai pengaruh mediasi kesiapan digital terhadap pemanfaatan AI dalam pendidikan manajemen. Kesiapan digital mendorong inovasi manajerial yang pada gilirannya meningkatkan tingkat adopsi dan efektivitas pemanfaatan AI.



HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Tabel 3. Penelitian Variabel Deskriptif Statistik (N = 110)

Variabel	Jumlah Barang	Skor Minimum	Skor Maksimum	Berarti	Deviasi Standar
Kesiapan Digital Institusional (X_1)	15	2,80	4,93	3,89	0,52
Manajerial Inovasi (X_2)	15	2,67	4,87	3,81	0,48
Pemanfaatan AI dalam Manajemen (X_3)	15	2,73	4,95	3,92	0,50
Kinerja (Y)	15	2,70	4,90	3,88	0,54

Nilai rata-rata keempat variabel tersebut di atas 3,8 (dari skala 1–5), yang menunjukkan bahwa persepsi responden terhadap kesiapan digital, inovasi manajerial, pemanfaatan AI, dan kinerja guru termasuk dalam kategori tinggi. Deviasi relatif standar yang kecil ($<0,60$) menunjukkan distribusi data yang homogen antar responden.

Tabel 4. Korelasi Antarvariabel (Korelasi Pearson)

Variabel	X_1	X_2	X_3	Y
Kesiapan Digital Institusional (X_1)	1			
Manajerial Inovasi (X_2)	0,621**	1		
Pemanfaatan AI dalam Manajemen (X_3)	0,675**	0,648**	1	
Kinerja (Y)	0,702**	0,674**	0,744**	1

Hasil $p < 0,01$ Menunjukkan hubungan yang signifikan pada tingkat kepercayaan 99%. ** Semua variabel memiliki korelasi positif dan signifikan, menunjukkan bahwa peningkatan kesiapan digital, inovasi manajerial, dan pemanfaatan AI cenderung diikuti oleh peningkatan kinerja guru.

Tabel 5. Hasil Uji Reliabilitas Instrumen

Variabel	Alfa Cronbach	Informasi
Kesiapan Digital Institusional (X_1)	0,913	Dapat diandalkan
Manajerial Inovasi (X_2)	0,892	Dapat diandalkan
Pemanfaatan AI dalam Manajemen (X_3)	0,918	Dapat diandalkan
Kinerja (Y)	0,905	Dapat diandalkan

Semua variabel memiliki nilai Alpha Cronbach $> 0,70$, yang menunjukkan bahwa butir-butir pertanyaan dalam setiap variabel memiliki konsistensi internal yang tinggi dan instrumen tersebut dapat dipercaya untuk mengukur konstruk penelitian.

Tabel 6. Hasil Analisis Regresi Linier Berganda

Variabel Independen	Koefisien (β)	jumlah t	Tanda tangan (p)	Informasi
Kesiapan Digital Institusional (X_1)	0,312	4.21	0,000	Penting
Manajerial Inovasi (X_2)	0,278	3,87	0,001	Penting
Pemanfaatan AI dalam Manajemen (X_3)	0,354	5.12	0,000	Penting
R^2 yang disesuaikan	0,68	-	-	Model yang Baik

Regresi Model Persamaan: $Y = 0.312X_1 + 0.278X_2 + 0.354X_3 + \epsilon$

Model regresi menjelaskan 68% variasi Kinerja guru dapat dijelaskan oleh tiga variabel independen. Semua variabel berpengaruh positif dan signifikan pada tingkat 0,01, menunjukkan bahwa model ini stabil dan kuat secara statistik.

Tabel 7. Studi Konstruk Reliabilitas dan Validitas

Membangun	Indikator Jumlah	Alfa Cronbach	Keandalan Komposit (CR)	Varians Rata-Rata yang Diekstrak (AVE)	Validitas dan Reliabilitas Kriteria
Kesiapan Digital Institusional	15	0,86	0,88	0,58	Dapat diandalkan dan valid secara konvergen
Manajerial Inovasi	15	0,83	0,85	0,54	Dapat diandalkan dan valid secara konvergen
Pemanfaatan AI dalam Manajemen	15	0,88	0,90	0,65	Dapat diandalkan dan valid secara konvergen
Kinerja Guru	15	0,85	0,82	0,56	Dapat diandalkan dan valid secara konvergen
Rentang Nilai	—	0,83 – 0,88	0,82 – 0,90	0,54 – 0,65	Semua memenuhi persyaratan keandalan dan validitas.

Kriteria kelayakan:

- Alpha Cronbach > 0,70 → reliabilitas internal yang baik
- CR > 0,70 → konstruksi konsistensi terjaga
- AVE > 0,50 → validitas konvergen tercapai

Tabel 8. Model Struktural dan Pengujian Hipotesis

Hipotesa	Jalur	B	nilai t	nilai p	Hasil
H1	IDR → MI	0,482	6,71	< 0,001	Didukung
H2	MI → AIU	0,558	7,83	< 0,001	Didukung
H3	AIU → TP	0,612	8.42	< 0,001	Didukung
H4	MI → TP	0,271	3.45	0,001	Didukung
H5	IDR → AIU	0,326	4.02	< 0,001	Didukung
H6	IDR → TP (tidak langsung melalui AIU & MI)	—	—	< 0,01 (Sig.)	Didukung

Model ini menjelaskan varians substansial pada variabel dependen, dengan $R^2 = 0,54$ untuk Inovasi Manajerial, $R^2 = 0,61$ untuk Pemanfaatan AI, dan $R^2 = 0,67$ untuk Kinerja Guru. Nilai-nilai ini menunjukkan bahwa model yang diusulkan memiliki kekuatan prediksi yang kuat dan signifikansi praktis dalam menjelaskan dampak integrasi AI terhadap kinerja guru.

Pembahasan

Temuan ini menegaskan bahwa Kesiapan Digital Institusional memainkan peran fundamental dalam mendorong Inovasi Manajerial dan Pemanfaatan AI dalam pendidikan manajemen. Sekolah dengan infrastruktur digital yang lebih kuat, staf yang kompeten, dan kepemimpinan yang mendukung menunjukkan kemampuan adaptasi yang lebih tinggi dalam mengadopsi sistem manajerial berbasis AI. Hasil ini sejalan dengan kerangka kerja UNESCO (2021) dan karya Fullan (2020) yang menekankan bahwa kesiapan digital merupakan prasyarat keberhasilan transformasi digital dalam pendidikan. Hubungan positif dan signifikan antara inovasi manajerial dan penggunaan AI ($\beta = 0,558$, $p < 0,001$) memperkuat gagasan bahwa kepemimpinan inovatif dan pengambilan keputusan berbasis data mendorong penggunaan perangkat AI yang efektif dalam pendidikan manajemen (Davenport, 2018; Zawacki-Richter dkk., 2019). Sekolah yang mendorong praktik manajemen kolaboratif dan adaptif lebih mungkin menerjemahkan kemampuan teknologi menjadi keunggulan strategis. Lebih lanjut, hasil penelitian menunjukkan bahwa pemanfaatan AI secara langsung meningkatkan kinerja guru ($\beta = 0,612$, $p < 0,001$). Hal ini mendukung temuan sebelumnya bahwa sistem berbasis AI berkontribusi pada pemantauan kinerja yang lebih efisien, pengembangan profesional yang dipersonalisasi, dan peningkatan kualitas pengajaran (Chen dkk., 2020; Holmes dkk., 2019). Tidak ada pengaruh langsung yang signifikan dari Kesiapan Digital Institusional terhadap Kinerja Guru melalui pemanfaatan AI dan inovasi manajerial yang menunjukkan bahwa manfaat transformasi digital terutama diwujudkan melalui organisasi pembelajaran dan manajemen adaptif. Temuan ini memberikan implikasi teoritis dan praktis. Secara teoritis, penelitian ini memvalidasi teori integrasi kesiapan teknologi dan inovasi manajemen dalam konteks administrasi pendidikan. Secara praktis, penelitian ini menawarkan kerangka kerja strategis bagi para pembuat kebijakan dan kepemimpinan sekolah untuk merancang inisiatif adopsi AI yang meningkatkan produktivitas dan efektivitas guru di berbagai institusi.

KESIMPULAN

Penelitian ini mengembangkan dan memvalidasi model strategis empiris yang mengintegrasikan Kecerdasan Buatan (AI) dalam manajemen pendidikan untuk meningkatkan

kinerja guru. Berdasarkan data dari 110 responden yang mewakili pendidik dan administrator sekolah, penelitian ini menggunakan pendekatan Pemodelan Kesetaraan Struktural (SEM-PLS) untuk menguji keterkaitan antara Kesiapan Digital Institusional (IDR), Inovasi Manajerial (MI), Pemanfaatan AI (AIU), dan Kinerja Guru (TP). Hasil temuan menyatakan bahwa kesiapan digital berfungsi sebagai pendorong utama adopsi AI dan inovasi manajerial. Institusi dengan infrastruktur teknologi yang kuat, kompetensi digital yang mumpuni, dan kepemimpinan yang mendukung berada dalam posisi yang lebih baik untuk menerapkan sistem manajerial berbasis AI yang efektif. Lebih lanjut, inovasi manajerial berperan sebagai mekanisme mediasi penting yang mengubah potensi digital menjadi hasil yang bermakna, mendorong organisasi untuk mengambil keputusan adaptif, berbasis data, dan kolaboratif. Di antara semua prediktor, pemanfaatan AI muncul sebagai faktor yang paling berpengaruh dalam peningkatan kinerja guru, yang menunjukkan bahwa penggunaan alat AI yang canggih untuk pemantauan, perencanaan, dan pengembangan profesional secara substansial meningkatkan efektivitas pedagogis, profesionalisme, dan kontribusi guru terhadap kualitas institusi.

Kebaruan penelitian ini terletak pada pengembangan kerangka strategis integrasi kecerdasan buatan (Artificial Intelligence/AI) dalam manajemen pendidikan yang menghubungkan kesiapan digital institusional, inovasi manajerial, dan pemanfaatan AI dengan kinerja guru dalam satu model empiris yang terintegrasi. Berbeda dari pendekatan yang menempatkan AI terutama sebagai instrumen pendukung pembelajaran atau pengembangan kompetensi individual guru, penelitian ini memosisikan AI sebagai bagian dari strategi manajemen institusional yang berpotensi mendukung peningkatan kinerja guru melalui penguatan kapasitas digital dan pembaruan praktik manajerial. Secara empiris, penelitian ini mengidentifikasi kontribusi relatif ketiga konstruk tersebut terhadap kinerja guru, dengan pemanfaatan AI dalam manajemen pendidikan menunjukkan koefisien regresi terstandar terbesar ($\beta = 0,354$), diikuti oleh kesiapan digital institusional ($\beta = 0,312$) dan inovasi manajerial ($\beta = 0,278$). Model yang dikembangkan juga menjelaskan 68% variasi kinerja guru (Adjusted $R^2 = 0,68$), sehingga memberikan dasar empiris untuk memahami keterkaitan antara kapabilitas digital institusi, inovasi manajemen, dan pemanfaatan AI dalam konteks pendidikan dasar. Dengan demikian, kontribusi utama penelitian ini bukan semata-mata pada penggunaan AI dalam pendidikan, melainkan pada pengintegrasian faktor kesiapan institusional, inovasi manajerial, dan pemanfaatan AI ke dalam kerangka analitis yang berorientasi pada kinerja guru. Kerangka ini berpotensi memperluas diskursus tentang transformasi digital pendidikan dari perspektif pedagogis menuju perspektif manajemen strategis, sekaligus menyediakan landasan bagi penelitian lanjutan dan perumusan kebijakan implementasi AI yang kontekstual, terukur, dan berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- Aljemely, Y. A. (2024). Challenges and best practices in training teachers to utilize artificial intelligence: A systematic review. *Frontiers in Education*, 9. <https://doi.org/10.3389/feduc.2024.1470853>
- Anderson, RE, & Dexter, S. (2005). Kepemimpinan teknologi sekolah: Investigasi empiris tentang prevalensi dan pengaruhnya. *Educational Administration Quarterly*, 41 (1), 49–82. <https://doi.org/10.1177/0013161X04269517>
- Brandão, A., Pedro, L., & Zagalo, N. (2024). Teacher professional development for a future with generative artificial intelligence – An integrative literature review. *Digital Education Review*. <https://doi.org/10.1344/der.2024.45.151-157>
- Brynjolfsson, E., & McAfee, A. (2017). *Mesin, platform, kerumunan: Memanfaatkan masa depan digital kita*. WW Norton & Company.



- Damanpour, F., & Aravind, D. (2012). Inovasi manajerial: Konsepsi, proses, dan anteseden. *Management and Organization Review*, 8 (2), 423–454. <https://doi.org/10.1111/j.1740-8784.2011.00233.x>
- Darling-Hammond, L. (2020). Akuntabilitas dalam pendidikan guru. *Peneliti Pendidikan*, 49 (3), 205–216. <https://doi.org/10.3102/0013189X20923718>
- Davenport, TH (2018). *Keunggulan AI: Bagaimana menerapkan revolusi kecerdasan buatan*. MIT Press.
- Floridi, L., Cowls, J., Beltrametti, M., Chatila, R., Chazerand, P., Dignum, V., ... Vayena, E. (2018). AI4People—Kerangka etis untuk masyarakat AI yang baik: Peluang, risiko, prinsip, dan rekomendasi. *Pikiran dan Mesin*, 28 (4), 689–707. <https://doi.org/10.1007/s11023-018-9482-5>
- Fullan, M. (2020). *Makna baru perubahan pendidikan* (edisi ke-5). Teachers College Press.
- Hair, JF, Hult, GTM, Ringle, CM, & Sarstedt, M. (2021). *Pengantar pemodelan persamaan struktural kuadrat terkecil parsial (PLS-SEM)* (edisi ke-3). SAGE Publications.
- Hargreaves, A., & Fullan, M. (2012). *Modal profesional: Transformasi pengajaran di setiap sekolah*. Teachers College Press.
- Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2019). *Kecerdasan buatan dalam pendidikan: Janji dan implikasi bagi pengajaran dan pembelajaran*. Pusat Perancangan Ulang Kurikulum.
- Luckin, R. (2021). Masa depan AI dalam pendidikan: Menuju kecerdasan manusia. *British Journal of Educational Technology*, 52 (3), 1043–1058. <https://doi.org/10.1111/bjet.13102>
- Marzano, RJ (2012). *Evaluasi guru yang memberikan dampak: Model baru untuk guru*
- Miao, F., & Cukurova, M. (2024). AI competency framework for teachers. UNESCO. <https://doi.org/10.54675/ZJTE2084>
- Organisasi Pendidikan, Ilmu Pengetahuan, dan Kebudayaan Perserikatan Bangsa-Bangsa. (2021). Rekomendasi tentang etika kecerdasan buatan.
- Pandey, P. (2024). *Kecerdasan buatan dalam pendidikan: Merevolusi pembelajaran dan pengajaran*. Red Unicorn Publishing.
- Roll, I., & Wylie, R. (2016). Evolusi dan revolusi kecerdasan buatan dalam pendidikan. *Jurnal Internasional Kecerdasan Buatan dalam Pendidikan*, 26 (2), 582–599. <https://doi.org/10.1007/s40593-016-0110-3>
- Sastrawijaya, A., Retnowati, R., Hardhienata, S., & Arifin, M. Z. (2019). Sequential Exploratory Organization Analysis Citizenship Behavior, Paud Teacher In Cirebon City. *Opción: Revista de Ciencias Humanas y Sociales*, (22), 1405-1422.
- Scherer, R., Howard, SK, Tondeur, J., & Siddiq, F. (2021). Memprofilkan kesiapan guru untuk pengajaran dan pembelajaran daring di pendidikan tinggi: Siapa yang siap? *Computers in Human Behavior*, 118, 106675. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2020.106675>
- Senge, PM (1990). *Disiplin kelima: Seni dan praktik organisasi pembelajaran*. Doubleday.
- Sun, TQ, & Medaglia, R. (2019). Memetakan tantangan Kecerdasan Buatan di sektor publik: Bukti dari layanan kesehatan publik. *Government Information Quarterly*, 36 (2), 368–383. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2018.09.008>
- Tan, X. J., Cheng, G., & Ling, M. H. (2025). Artificial intelligence in teaching and teacher professional development: A systematic review. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 8, 100355. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2024.100355>
- Tondeur, J., van Braak, J., Ertmer, PA, & Ottenbreit-Leftwich, A. (2017). Memahami hubungan antara keyakinan pedagogis guru dan penggunaan teknologi dalam pendidikan: Tinjauan sistematis. *Educational Research Review*, 19, 67–84. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2016.06.001>



- UNESCO. (2019). *Kecerdasan buatan dalam pendidikan: Tantangan dan peluang untuk pembangunan berkelanjutan*. Penerbitan UNESCO.
- Vuorikari , R., Punie , Y., Carretero , S., & Van den Brande, G. (2020). *DigComp 2.1: Kerangka kompetensi digital bagi masyarakat*. Kantor Publikasi Uni Eropa.
- West, MA, & Anderson, NR (1996). Inovasi dalam tim manajemen puncak. *Jurnal Psikologi Terapan*, 81 (6), 680–693. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.81.6.680>
- Yusuf, A., dkk. (2024). Generative AI in education and research: A systematic mapping review. *Review of Education*. <https://doi.org/10.1002/rev3.3489>
- Zawacki-Richter, O., Marín, VI, Bond, M., & Gouverneur, F. (2019). Tinjauan sistematis penelitian tentang aplikasi kecerdasan buatan di pendidikan tinggi – Di mana para pendidik? *Jurnal Internasional Teknologi Pendidikan di Pendidikan Tinggi*, 16 (1), 39. <https://doi.org/10.1186/s41239-019-0171-0>