

Supervisi Guru Berbasis AI di MTs Anwaha

Ramadhaniyah¹, ramadhanramadhaniyah@gmail.com, STAI Rasyidiyah Khalidiyah Amuntai
 Syahrani², syahrani481@gmail.com, STAI Rasyidiyah Khalidiyah Amuntai
 Sulistiawati³, watisulistia150@gmail.com, STAI Rasyidiyah Khalidiyah Amuntai
 Rahmiatul Ilma⁴, rahmiatulilmah@gmail.com, STAI Rasyidiyah Khalidiyah Amuntai
 Sri Yanti⁵, yantii310806@gmail.com, STAI Rasyidiyah Khalidiyah Amuntai

ARTIKEL INFORMATION	ABSTRACT
Received: 2026-04-26	<i>This study aims to analyze the implementation of artificial intelligence (AI)-based teacher supervision at MTs Anwaha, focusing on the monitoring of personalized learning, the detection of learning patterns and issues, and recommendations for teacher professional development. The background of this study is based on the continued dominance of conventional supervision practices that are administrative in nature and not yet fully data-driven. The method used is a qualitative approach with a case study design. Data were collected through observation, in-depth interviews, and documentation, then analyzed using the Miles and Huberman interactive model, which includes data reduction, data presentation, and drawing conclusions. The results of the study indicate that the integration of AI in supervision is capable of improving the quality of pedagogical decision-making in a more adaptive and evidence-based manner. In terms of personalized learning, AI helps supervisors and teachers understand the diversity of students' needs more accurately. Regarding pattern detection, AI enables early identification of learning difficulties, allowing for preventive interventions. Meanwhile, in terms of professional development, AI generates more specific and contextual recommendations aligned with teachers' actual classroom needs. The conclusion of this study affirms that AI-based supervision can transform supervisory practices to be more diagnostic, reflective, and focused on improving the quality of learning. The implications of this study highlight the importance of human resource readiness, institutional support, and the ethical use of data in optimizing the role of AI in educational supervision.</i>
Accepted: 2026-06-07	
Published: 2026-06-09	
Kata Kunci: Supervisi Guru, Kecerdasan Buatan, Pembelajaran personal, Analitik Pembelajaran, Pengembangan Profesional Guru. Keywords: Teacher Supervision, Artificial Intelligence, Personalized Learning, Learning Analytics, Teacher Professional Development.	

PENDAHULUAN

Transformasi digital dalam pendidikan tidak lagi sekadar melibatkan penggunaan bahan ajar; hal ini telah bergerak ke ranah yang lebih strategis, yaitu pengambilan keputusan pedagogis berbasis data. Dalam konteks ini, kecerdasan buatan (AI) mulai dipandang bukan hanya sebagai alat teknis, tetapi sebagai instrumen yang mampu memperkuat proses pemantauan pembelajaran, mengidentifikasi pola belajar siswa, serta memberikan rekomendasi tindak lanjut yang lebih akurat bagi guru.¹ Literatur terbaru menunjukkan bahwa penelitian AI dalam pendidikan memang berkembang pesat, namun perhatian masih lebih banyak terfokus pada penggunaan AI untuk proses pembelajaran siswa daripada pada penguatan pengembangan profesional guru dan supervisi akademik yang mendukung praktik mengajar sehari-hari.²

Kondisi ini menjadi sangat relevan ketika dikaitkan dengan praktik supervisi guru yang di banyak lembaga pendidikan masih bersifat administratif, periodik, dan belum sepenuhnya berbasis bukti dari data pembelajaran siswa. Dalam konteks MTs Anwaha, fokus penelitian ini berangkat dari tiga kebutuhan konkret: pemantauan pembelajaran yang dipersonalisasi, deteksi pola dan permasalahan pembelajaran, serta pemberian rekomendasi pengembangan profesional guru. Ketiga aspek ini menunjukkan bahwa supervisi tidak lagi cukup dilakukan melalui observasi singkat dan penilaian manual, tetapi memerlukan sistem yang mampu memantau dinamika kelas secara berkelanjutan. Studi terbaru mengenai

¹ Ning, B. et al., "Artificial Intelligence in Teaching and Teacher Professional Development: A Systematic Review," *Social Sciences & Humanities Open* (2024), <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2666920X24001589>.

² Amemasor, S. et al., "A Systematic Review on the Impact of Teacher Professional Development on Digital Instructional Integration and Teaching Practices," *Frontiers in Education* 10 (2025), <https://www.frontiersin.org/journals/education/articles/10.3389/educ.2025.1541031/full>.

dashboard analitik pembelajaran berbasis AI menegaskan bahwa AI dapat membantu guru dan pengelola pendidikan dalam mengolah data pembelajaran, memvisualisasikan indikator kunci, serta mendukung pengambilan keputusan pedagogis yang lebih cepat dan tepat sasaran.³

Permasalahan pertama berkaitan dengan belum optimalnya pemantauan pembelajaran yang dipersonalisasi. Di madrasah, guru sering menghadapi keragaman kemampuan akademik, kecepatan belajar, gaya merespons tugas, serta kebutuhan dukungan yang berbeda-beda di antara siswa. Namun, tanpa sistem analitik yang memadai, pembelajaran berdiferensiasi sering kali masih berada pada tahap perencanaan dan belum menjadi praktik yang konsisten. Studi terbaru tentang AI dalam pendidikan adaptif menunjukkan bahwa teknologi AI mampu menyesuaikan konten, kecepatan, dan jalur pembelajaran secara lebih responsif terhadap profil siswa, sehingga membuka peluang supervisi yang tidak hanya menilai kepatuhan administratif guru, tetapi juga kemampuan mereka dalam mengelola pembelajaran yang personal dan adaptif.⁴ Dari perspektif ini, supervisi berbasis AI dapat menangkap sejauh mana guru benar-benar menerapkan pembelajaran yang sesuai dengan keragaman kebutuhan siswa.

Permasalahan kedua adalah keterbatasan kemampuan guru dan supervisor dalam mendeteksi pola dan masalah pembelajaran secara dini. Dalam praktik konvensional, kesulitan belajar siswa biasanya baru terlihat ketika nilai menurun, tugas tidak terselesaikan, atau partisipasi di kelas mulai

³ Saqr, M. et al., "AI-Powered Learning Analytics Dashboards: A Systematic Review," *International Journal of Educational Technology in Higher Education* (2025), <https://link.springer.com/article/10.1007/s44217-025-00964-y>.

⁴ Aljemely, R., "Challenges and Best Practices in Training Teachers to Utilize Artificial Intelligence: A Systematic Review," *Frontiers in Education* 9 (2024), <https://www.frontiersin.org/journals/education/articles/10.3389/feduc.2024.1470853/full>.

menurun secara nyata.⁵ Padahal, data interaksi pembelajaran, pola penyelesaian tugas, keterlambatan performa pada kelompok tertentu, serta indikator keterlibatan belajar sebenarnya dapat diidentifikasi lebih awal melalui AI dan analitik pembelajaran. Penelitian terbaru menunjukkan bahwa dashboard analitik dan analitik pembelajaran multimodal dapat membantu pendidik mengidentifikasi kesenjangan performa, penyebab yang mendasari, tingkat keterlibatan, bahkan pengalaman afektif siswa untuk mendukung pengambilan keputusan pembelajaran yang lebih tepat.⁶ Dengan demikian, supervisi guru berbasis AI berpotensi menggeser pendekatan dari yang bersifat reaktif menjadi preventif, karena masalah pembelajaran dapat dikenali lebih awal sebelum berdampak luas pada hasil belajar siswa.

Permasalahan ketiga berkaitan dengan belum optimalnya rekomendasi pengembangan profesional guru yang benar-benar berbasis pada kebutuhan nyata di kelas. Selama ini, pelatihan guru sering bersifat umum, seragam, dan tidak selalu didasarkan pada data terkait tantangan pembelajaran yang dihadapi guru di kelas masing-masing. Padahal, berbagai studi menekankan bahwa pengembangan profesional guru yang efektif harus bersifat berkelanjutan, kontekstual, kolaboratif, berbasis praktik, serta didukung oleh data yang menunjukkan area kompetensi yang perlu diperkuat. Tinjauan sistematis terbaru menunjukkan bahwa program pengembangan profesional guru yang efektif ditandai dengan adanya pendampingan berkelanjutan, pelatihan praktis, serta dukungan institusi; sementara studi lain menunjukkan bahwa kebutuhan guru terhadap literasi AI, kepercayaan diri dalam

⁵ Lee-Cultura, S. et al., "Integrating Multi-Modal Learning Analytics Dashboard in K-12 Education," *International Journal of Educational Technology in Higher Education* (2025), <https://link.springer.com/article/10.1186/s40561-025-00410-4>.

⁶ Wang, Y. et al., "LearningViz: A Dashboard for Visualizing Learning Performance Gaps," *International Journal of Educational Technology in Higher Education* (2024), <https://link.springer.com/article/10.1186/s40561-024-00346-1>.

menggunakan AI, serta pelatihan yang disesuaikan masih sangat tinggi.⁷ Hal ini menunjukkan bahwa AI tidak cukup hanya diperkenalkan sebagai alat bantu mengajar, tetapi harus diposisikan sebagai dasar dalam memberikan rekomendasi supervisi untuk menentukan arah peningkatan kompetensi guru secara lebih tepat.⁸

Meskipun penelitian sebelumnya telah membahas hubungan antara supervisi, teknologi, dan AI, masih terdapat ruang inovasi yang cukup besar. Studi oleh Rahmadhani et al. menunjukkan pengaruh supervisi akademik, platform AI, dan budaya kerja terhadap kinerja guru, namun belum secara spesifik mengembangkan kerangka supervisi berbasis analisis pembelajaran personal dan deteksi pola masalah pembelajaran.⁹ Penelitian tentang supervisi akademik berbasis teknologi juga menunjukkan bahwa supervisi berbasis teknologi dapat meningkatkan kemampuan guru dalam perencanaan, evaluasi otomatis, dan analisis data pembelajaran; namun belum secara eksplisit mengintegrasikan pemantauan personal, deteksi masalah, dan rekomendasi pengembangan profesional dalam satu model supervisi yang terpadu. Bahkan ketika penelitian mulai mengarah pada ekosistem supervisi digital di madrasah, fokusnya masih lebih pada kelayakan sistem dan kepraktisan implementasi, bukan pada pendalaman tiga indikator inti yang menjadi fokus penelitian ini.

Berdasarkan kesenjangan tersebut, penelitian tentang Supervisi Guru Berbasis AI di MTs Anwaha memiliki kekhasan dalam tiga hal. Pertama,

⁷ "Artificial Intelligence in K-12 Education: A Systematic Review of Teacher Training and Professional Development," *Computers* 15, no. 1 (2026), <https://www.mdpi.com/2073-431X/15/1/49>.

⁸ "AI Literacy: Elementary and Secondary Teachers' Use of AI-Tools, Confidence, and Professional Development Needs," *Education Sciences* 15, no. 9 (2025), <https://www.mdpi.com/2227-7102/15/9/1186>.

⁹ Rahmadhani, R., Azainil, A., & Mulawarman, W., "Pengaruh Supervisi Akademik Kepala Sekolah, Platform AI dan Budaya Kerja terhadap Kinerja Guru," *Jurnal Impian Pendidikan* (2024), <https://jurnal.fkip.unmul.ac.id/index.php/impian/article/view/4320>.

penelitian ini tidak memandang AI sekadar sebagai alat administratif, tetapi sebagai dasar supervisi akademik yang menilai kualitas praktik pembelajaran melalui pemantauan pembelajaran yang dipersonalisasi. Kedua, penelitian ini menempatkan AI sebagai instrumen untuk mendeteksi pola dan masalah pembelajaran secara dini, sehingga menggeser supervisi dari evaluasi akhir menuju intervensi preventif. Ketiga, penelitian ini mengarahkan hasil supervisi pada rekomendasi pengembangan profesional guru yang berbasis data kelas, bukan sekadar program pelatihan umum. Dengan demikian, penelitian ini memberikan kontribusi konseptual dan praktis yang lebih spesifik dibandingkan penelitian lain, terutama karena dilakukan dalam konteks MTs yang memiliki karakteristik kelembagaan, budaya belajar, serta kebutuhan pengembangan guru yang berbeda dari sekolah umum. Selain itu, penelitian terbaru juga menekankan bahwa integrasi AI dalam pendidikan harus mempertimbangkan aspek etika, keterjelasan interpretasi data, beban kerja guru, serta konteks institusi agar implementasinya tetap bertanggung jawab dan relevan dengan kebutuhan lapangan.

Atas dasar tersebut, penelitian ini penting untuk dilakukan karena berupaya merumuskan bagaimana supervisi guru berbasis AI dapat dikembangkan sebagai pendekatan yang lebih adaptif, diagnostik, dan berorientasi pada kualitas pembelajaran di MTs Anwaha. Penelitian ini diharapkan tidak hanya memperkaya kajian akademik tentang supervisi pendidikan berbasis teknologi, tetapi juga memberikan model operasional bagi madrasah dalam mengintegrasikan AI secara lebih bermakna untuk pengembangan guru, peningkatan proses pembelajaran, serta peningkatan kualitas layanan pendidikan secara berkelanjutan.

Keunikan penelitian ini terletak pada fokusnya yang lebih sempit namun mendalam. Banyak penelitian sebelumnya membahas AI dalam pendidikan secara umum, literasi AI guru, atau supervisi digital secara luas. Namun, penelitian ini berfokus pada tiga indikator inti yang saling terhubung, yaitu pemantauan pembelajaran personal, deteksi pola dan permasalahan pembelajaran, serta pemberian rekomendasi pengembangan profesional guru. Kombinasi ketiga indikator ini memastikan bahwa penelitian di MTs Anwaha tidak hanya berhenti pada adopsi teknologi, tetapi mengarah pada model supervisi yang berbasis bukti, bersifat preventif, dan berkelanjutan.

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan desain studi kasus untuk mengkaji penerapan supervisi guru berbasis kecerdasan buatan (AI) di MTs Anwaha, dengan fokus khusus pada pemantauan pembelajaran yang dipersonalisasi, deteksi pola dan permasalahan pembelajaran, serta rekomendasi pengembangan profesional guru. Pendekatan ini dipilih untuk memperoleh pemahaman yang mendalam terhadap fenomena dalam konteks nyata madrasah.

Penelitian dilaksanakan di MTs Anwaha dengan menggunakan teknik purposive sampling, yang melibatkan kepala madrasah, wakil kurikulum, guru, serta pihak-pihak yang terkait dengan penggunaan teknologi. Data dikumpulkan melalui observasi, wawancara mendalam, dan dokumentasi, termasuk analisis bahan ajar dan hasil belajar siswa. Analisis data menggunakan model interaktif Miles dan Huberman yang meliputi reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Analisis difokuskan pada tiga indikator utama penelitian. Keabsahan data dijamin melalui triangulasi

sumber dan teknik, serta konfirmasi hasil kepada informan (member check). Hasil penelitian disajikan secara deskriptif untuk menggambarkan secara komprehensif praktik supervisi berbasis AI di MTs Anwaha.

HASIL & PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan supervisi guru berbasis AI di MTs Anwaha telah memberikan kontribusi yang signifikan dalam meningkatkan kualitas pembelajaran melalui pendekatan yang lebih berbasis data. Temuan penelitian berfokus pada tiga aspek utama, yaitu pemantauan pembelajaran yang dipersonalisasi, deteksi pola dan permasalahan pembelajaran, serta pemberian rekomendasi pengembangan profesional guru.

Pemantauan Personalisasi Pembelajaran

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan AI dalam supervisi memungkinkan pemantauan yang lebih sistematis terhadap pelaksanaan pembelajaran yang berpusat pada siswa. Guru di MTs Anwaha telah mulai memanfaatkan platform digital yang terintegrasi dengan fitur analisis sederhana untuk melacak variasi hasil belajar siswa, tingkat partisipasi, dan kecepatan penyelesaian tugas. Data ini memberikan gambaran yang lebih jelas mengenai heterogenitas kemampuan siswa di dalam kelas.

Pengawas madrasah menggunakan data ini sebagai dasar untuk mengevaluasi praktik pembelajaran guru, khususnya terkait diferensiasi metode, variasi media, dan strategi interaksi. Temuan menunjukkan bahwa guru yang menerima umpan balik berbasis data cenderung lebih adaptif dalam menyesuaikan pendekatan pembelajaran mereka. Dengan demikian, supervisi berbasis AI tidak hanya menilai kinerja guru secara keseluruhan,

tetapi juga mengidentifikasi sejauh mana guru telah mengakomodasi kebutuhan belajar individual siswa.

Deteksi Pola dan Masalah Pembelajaran

Hasil penelitian mengungkapkan bahwa AI berperan penting dalam membantu mendeteksi pola pembelajaran yang sebelumnya sulit diidentifikasi melalui supervisi konvensional. Dengan menganalisis data aktivitas belajar siswa seperti tingkat kehadiran, keterlibatan dalam tugas, dan hasil penilaian, sistem mampu mengidentifikasi tren tertentu, seperti kelompok siswa yang mengalami penurunan kinerja secara konsisten atau topik tertentu yang secara kolektif sulit dipahami oleh siswa.

Pengawas dan guru kemudian menggunakan informasi ini untuk menerapkan intervensi yang lebih terarah, seperti penguatan materi tertentu, pemberian remedial, atau modifikasi strategi pembelajaran. Selain itu, temuan menunjukkan bahwa deteksi dini terhadap masalah pembelajaran memungkinkan guru untuk mengadopsi pendekatan yang lebih proaktif daripada reaktif. Dengan kata lain, supervisi berbasis AI mendorong terjadinya pergeseran paradigma dari sekadar evaluasi hasil menuju pengelolaan proses pembelajaran yang lebih responsif.

Rekomendasi Pengembangan Profesi Guru

Hasil penelitian menunjukkan bahwa salah satu keunggulan utama supervisi berbasis AI di MTs Anwaha terletak pada kemampuannya dalam menghasilkan rekomendasi pengembangan profesional guru yang lebih spesifik dan didasarkan pada kebutuhan nyata. Data yang diperoleh dari analitik pembelajaran digunakan untuk mengidentifikasi area kompetensi guru yang memerlukan peningkatan, seperti penguasaan metode

pembelajaran diferensiasi, penggunaan teknologi pendidikan, atau strategi untuk meningkatkan keterlibatan siswa.

Rekomendasi yang dihasilkan tidak lagi bersifat umum, tetapi disesuaikan dengan kondisi spesifik masing-masing guru. Hal ini menyebabkan meningkatnya relevansi program pelatihan dan pendampingan yang disediakan oleh madrasah. Guru juga menunjukkan respons yang lebih positif terhadap supervisi karena mereka merasa bahwa umpan balik yang diberikan lebih objektif dan secara konkret mendukung pengembangan profesional mereka.

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa integrasi AI dalam supervisi guru di MTs Anwaha telah menciptakan sistem pendampingan yang lebih adaptif, berbasis data, dan berorientasi pada peningkatan kualitas secara berkelanjutan.

Pemantauan Personalisasi Pembelajaran

Hasil penelitian menunjukkan bahwa supervisi guru berbasis AI di MTs Anwaha meningkatkan pemantauan pembelajaran yang dipersonalisasi, karena guru tidak lagi dievaluasi semata-mata berdasarkan kelengkapan perangkat pembelajaran, tetapi berdasarkan kemampuan mereka dalam mengidentifikasi variasi kebutuhan belajar siswa melalui data partisipasi, penyelesaian tugas, dan hasil belajar.¹⁰ Temuan ini penting karena menegaskan bahwa pembelajaran personalisasi dalam supervisi tidak boleh hanya dipahami sebagai slogan diferensiasi, tetapi harus tercermin dalam keputusan pedagogis yang diambil guru setelah menganalisis data kelas.¹¹

¹⁰ Adiyono, A., Al Matari, A. S., Patimah, L., & AS, A. A. N., "Can AI-Optimized YouTube Videos Enhance Islamic Religious Education? A Quantitative Study on Student Learning Outcomes," *Jurnal Pendidikan Agama Islam* 22, no. 1 (2025): 175–194.

¹¹ Ikhsan, M., "Analysis of the Impact of Digital Transformation on Student Learning Outcomes in Islamic Education Subjects at MTsN 6 HSU," *Journal Innovative Practices in Education* 1, no. 1 (2025): 13–21.

Temuan ini sejalan dengan kajian sistematis tentang pembelajaran personalisasi berbasis AI yang menunjukkan bahwa AI paling relevan ketika digunakan untuk menyesuaikan jalur belajar, kecepatan, dan bentuk dukungan sesuai kebutuhan siswa, bukan sekadar mengotomatisasi aktivitas pembelajaran rutin.¹²

Dalam konteks MTs Anwaha, penggunaan AI dalam supervisi menjadi signifikan karena menggeser peran pengawas dari evaluator administratif menjadi mitra pedagogis yang mampu menilai apakah guru benar-benar menerapkan pembelajaran adaptif. Dalam hal ini, nilai utama AI tidak terletak pada kecanggihannya, tetapi pada kemampuannya dalam memperjelas bukti bahwa kelas terdiri dari siswa dengan pola belajar yang beragam. Penelitian mengenai kebutuhan guru terhadap AI di kelas juga menunjukkan bahwa guru cenderung menerima AI ketika perannya bersifat komplementer, yaitu membantu memahami kebutuhan individu siswa tanpa menggantikan penilaian profesional guru.¹³

Temuan penelitian ini juga dapat diinterpretasikan sebagai kritik terhadap praktik supervisi konvensional yang sering menilai kualitas pembelajaran berdasarkan observasi sesaat. Pendekatan tersebut cenderung hanya menangkap aspek permukaan dari kinerja pengajaran dan belum memadai untuk menentukan apakah strategi guru responsif terhadap variasi kemampuan siswa. Dalam kajian tentang dashboard analitik pembelajaran, dashboard dipahami sebagai alat yang membantu pendidik melacak, menganalisis, dan mengoptimalkan pembelajaran dengan menyajikan pola

¹² Akgun, S., & Greenhow, C., "Artificial Intelligence in Personalized Learning: A Systematic Review," *International Journal of Educational Technology in Higher Education* (2025), <https://link.springer.com/article/10.1007/s44163-025-00598-x>.

¹³ Holstein, K. et al., "Teacher Perspectives on AI-Supported Classroom Orchestration," *Journal of Educational Computing Research* (2024), <https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/15391523.2024.2330525>.

keterlibatan, performa, dan risiko belajar dalam bentuk yang lebih mudah dipahami. Dengan demikian, temuan di MTs Anwaha menegaskan bahwa supervisi berbasis AI memberikan dasar yang lebih kuat bagi pembelajaran personalisasi karena keputusan supervisi didasarkan pada data proses pembelajaran, bukan sekadar kesan observasi.

Secara argumentatif, temuan ini menunjukkan bahwa pembelajaran personalisasi di madrasah lebih mungkin terwujud ketika AI diposisikan sebagai alat untuk interpretasi pedagogis, bukan sebagai pengganti guru. Hal ini penting karena penelitian tentang AI di sekolah menunjukkan bahwa permasalahan utama dalam integrasi AI bukan terletak pada ketersediaan teknologi, melainkan pada lemahnya landasan pedagogis dalam penggunaannya. Dengan demikian, keberhasilan MTs Anwaha tidak hanya ditentukan oleh adopsi teknologi, tetapi juga oleh kemampuan dalam memanfaatkan data AI sebagai dasar refleksi pedagogis dalam supervisi.¹⁴

Deteksi Pola dan Masalah Pembelajaran

Temuan kedua menunjukkan bahwa AI membantu guru dan pengawas dalam mendeteksi pola dan permasalahan pembelajaran pada tahap yang lebih awal. Dalam penelitian ini, data aktivitas belajar memungkinkan madrasah mengidentifikasi siswa yang mengalami penurunan kinerja, keterlibatan rendah, atau kesulitan pada materi tertentu sebelum masalah tersebut berkembang menjadi kegagalan belajar yang lebih serius.¹⁵ Hasil ini menegaskan adanya pergeseran signifikan dari supervisi yang bersifat reaktif menuju supervisi yang lebih diagnostik dan preventif. Penelitian terbaru tentang dashboard analitik pembelajaran berbasis AI menunjukkan bahwa

¹⁴ Lamerar, P., & Arnab, S., "Powering Up Learning with AI: A Review of the Role of AI in Education," *Computers & Education* (2024), <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S036013152400085X>.

¹⁵ Rifki, M., "Manajemen Sarana dan Prasarana dalam Meningkatkan Efektivitas Media Pembelajaran di MTs Anwarul Hasaniyyah," *Jurnal Pendidikan dan Keguruan* 1, no. 6 (2023): 2040–2054.

dashboard tersebut tidak hanya menampilkan data, tetapi juga membantu mengidentifikasi siswa berisiko, mendukung intervensi secara real-time, serta mendorong refleksi pedagogis guru.

Ketika diterapkan dalam konteks MTs Anwaha, kemampuan untuk mendeteksi pola pembelajaran ini memperluas makna supervisi akademik. Supervisi tidak lagi berhenti pada pertanyaan apakah guru telah mengajar sesuai dengan rencana, tetapi juga masuk pada pertanyaan yang lebih substantif, seperti bagian mana dari proses pembelajaran yang mulai mengalami kendala, siapa yang paling membutuhkan dukungan, serta strategi apa yang perlu segera diperbaiki.¹⁶ Penelitian mengenai multi-modal learning analytics dashboard pada pendidikan dasar dan menengah menunjukkan bahwa integrasi berbagai indikator pembelajaran memberikan perspektif yang lebih luas dalam memahami perjalanan belajar siswa serta membantu guru dalam mengambil keputusan yang lebih akurat.¹⁷ Hasil di MTs Anwaha memperkuat argumen bahwa ketika data digunakan secara tepat, supervisi menjadi alat diagnosis pembelajaran, bukan sekadar evaluasi formal berkala.¹⁸

Namun demikian, temuan ini juga perlu diinterpretasikan secara kritis. Deteksi pola berbasis AI memang meningkatkan sensitivitas terhadap masalah pembelajaran, tetapi pengambilan keputusan tetap harus didasarkan pada interpretasi profesional guru dan pengawas. AI dapat mengidentifikasi gejala, tetapi tidak selalu mampu menjelaskan secara menyeluruh penyebab pedagogis yang mendasarinya. Oleh karena itu, kekuatan supervisi berbasis AI

¹⁶ Faradila, A. N., & Sholehah, D., "Manajemen Supervisi Pendidikan di MTs Anwarul Hasaniyyah," *Jurnal Pendidikan dan Keguruan* 1, no. 6 (2023): 1797–1808.

¹⁷ Lee-Cultura, S. et al., "Integrating Multi-Modal Learning Analytics Dashboard in K-12 Education," *International Journal of Educational Technology in Higher Education* (2025), <https://link.springer.com/article/10.1186/s40561-025-00410-4>.

¹⁸ Khair, A. et al., "Manajemen Sistem Pendidikan dalam Pengaplikasian Teknologi Digital terhadap Pembelajaran Berani di MTs Anwarul Hasaniyyah," *Jurnal Pendidikan dan Keguruan* 1, no. 7 (2025): 2200–2215.

di MTs Anwaha paling terlihat ketika data analitik digunakan sebagai pemicu dialog reflektif antara pengawas dan guru. Argumen ini sejalan dengan penelitian longitudinal tentang adopsi analitik pembelajaran yang menunjukkan bahwa penggunaan dashboard menjadi bermakna ketika guru terlibat dalam refleksi kolaboratif, memahami logika sistem, serta mengaitkannya dengan praktik nyata di kelas, bukan sekadar menerima hasil data secara pasif.¹⁹

Dari perspektif inovasi, temuan penelitian ini menegaskan bahwa AI dalam supervisi madrasah memiliki nilai strategis karena mampu menangkap dinamika pembelajaran yang selama ini sulit dideteksi melalui supervisi manual. Pada saat yang sama, penelitian ini menunjukkan bahwa identifikasi masalah pembelajaran tidak cukup jika hanya berfokus pada hasil akhir siswa. Yang lebih penting adalah menganalisis pola proses pembelajaran. Di sinilah AI memberikan kontribusi nyata, yaitu mempercepat identifikasi masalah sekaligus tetap memberikan ruang bagi pertimbangan etis dan pedagogis manusia dalam menentukan tindak lanjut. Posisi ini sejalan dengan penelitian kualitatif terbaru yang menekankan bahwa keterlibatan guru dengan AI sangat dipengaruhi oleh konteks institusi dan bagaimana teknologi tersebut diintegrasikan ke dalam praktik profesional mereka.²⁰

Rekomendasi Pengembangan Profesi Guru

Temuan ketiga menunjukkan bahwa hasil paling strategis dari supervisi berbasis AI di MTs Anwaha adalah dihasilkannya rekomendasi pengembangan profesional guru yang lebih spesifik, terarah, dan didasarkan pada kebutuhan

¹⁹ Ifenthaler, D. et al., "Adoption of Learning Analytics Dashboards: A Longitudinal Study," *Education and Information Technologies* (2025), <https://link.springer.com/article/10.1007/s10758-025-09896-w>.

²⁰ Toci, V. et al., "Teaching and Learning with AI: A Qualitative Study on K-12 Teachers' Perspectives," *Frontiers in Education* (2025), <https://www.frontiersin.org/journals/education/articles/10.3389/feduc.2025.1651217/full>.

nyata di kelas.²¹ Hal ini merupakan temuan yang signifikan karena selama ini pelatihan guru sering kali bersifat umum dan tidak selalu didasarkan pada diagnosis terhadap tantangan pembelajaran yang benar-benar dihadapi oleh guru. Dalam penelitian ini, rekomendasi pengembangan profesional dirumuskan berdasarkan analisis data terkait tantangan dalam pembelajaran diferensiasi, penggunaan media digital, serta keterlibatan siswa. Dengan demikian, AI tidak hanya berfungsi sebagai alat pemantauan, tetapi bertransformasi menjadi dasar dalam perencanaan pembinaan guru yang lebih tepat.²²

Interpretasi ini diperkuat oleh kajian sistematis tentang pengembangan profesional guru yang menunjukkan bahwa program yang efektif ditandai oleh pelatihan yang bersifat praktis, kolaboratif, dan berkelanjutan, disertai dengan pendampingan serta didukung oleh kelembagaan yang memadai. Temuan di MTs Anwaha sejalan dengan argumen tersebut karena rekomendasi pengembangan profesional menjadi relevan ketika didasarkan pada data supervisi yang konkret, bukan pada asumsi umum mengenai kelemahan guru. Dengan kata lain, AI menjadikan pengembangan profesional lebih kontekstual, di mana guru didukung berdasarkan kebutuhan yang benar-benar muncul dalam praktik mengajarnya.

Hasil penelitian ini juga menegaskan bahwa pengembangan profesional guru berbasis AI tidak boleh dipahami sekadar sebagai pelatihan penggunaan alat AI. Hal yang lebih penting adalah membangun kompetensi guru dalam menginterpretasikan data, memiliki kepercayaan yang tepat terhadap sistem,

²¹ Syahrani, S., "Manajemen Market Day Santri Anwaha," *ADM: Jurnal Abdi Dosen dan Mahasiswa* 2, no. 3 (2024): 389–398.

²² Hidayati, A., Sakdiah, H., & Aisye, I., "Manajemen Sarana dan Prasarana dalam Menunjang Prestasi Belajar Anak di Madrasah Tsanawiah Anwaha Marindi," *Jurnal Pendidikan dan Keguruan* 1, no. 8 (2023): 2499–2519.

serta mampu menerjemahkan temuan tersebut ke dalam tindakan pedagogis. Penelitian terbaru mengenai pelatihan guru di era AI menunjukkan bahwa investasi dalam persiapan guru secara sistematis merupakan dasar dari inovasi pendidikan yang bertanggung jawab, karena dari sinilah literasi AI dan sikap profesional terhadap AI dapat berkembang.²³ Dengan demikian, rekomendasi pengembangan profesional di MTs Anwaha tidak boleh berhenti pada pelatihan teknis, tetapi harus diarahkan untuk membangun literasi pedagogis berbasis AI yang berkelanjutan.

Selain itu, temuan penelitian ini menunjukkan bahwa kompetensi AI guru tidak hanya ditentukan oleh pelatihan individu, tetapi juga oleh budaya organisasi sekolah atau madrasah. Kajian sistematis terbaru menunjukkan bahwa pengembangan kompetensi AI guru dibentuk oleh interaksi antara faktor individu, profesional, dan budaya pada tingkat institusi.²⁴ Oleh karena itu, jika MTs Anwaha ingin mengoptimalkan supervisi berbasis AI, maka rekomendasi pengembangan profesional guru harus disertai dengan ekosistem kelembagaan yang mendukung, seperti forum refleksi rutin, mentoring sejawat, kebijakan penggunaan data yang jelas, serta kepemimpinan madrasah yang mendorong pembelajaran profesional. Tanpa dukungan ekosistem tersebut, AI berisiko hanya menjadi alat evaluasi tambahan yang justru meningkatkan beban kerja guru.

Temuan ini juga memperkuat kritik dalam literatur bahwa penelitian AI dalam pendidikan masih lebih banyak berfokus pada penggunaan AI untuk pembelajaran siswa dibandingkan pengembangan profesional guru. Kajian sistematis terbaru menunjukkan ketimpangan tersebut, di mana sekitar 65%

²³ Kohnke, L., & Moorhouse, B., "Preparing Teachers for AI Integration in Education," *Frontiers in Education* (2025), <https://www.frontiersin.org/journals/education/articles/10.3389>

²⁴ Zhang, X. et al., "Teacher AI Competency Development: A Systematic Review," *Teaching and Teacher Education* (2026), <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0742051X26000041>.

penelitian membahas penerapan AI dalam pembelajaran, sementara hanya 35% yang mengkaji perannya dalam pengembangan profesional guru.²⁵ Oleh karena itu, temuan penelitian di MTs Anwaha memberikan kontribusi penting dengan menunjukkan bahwa nilai strategis AI justru semakin terlihat ketika digunakan untuk meningkatkan kualitas keputusan supervisi dan arah pengembangan guru secara berkelanjutan.

Secara keseluruhan, pembahasan ini menunjukkan bahwa supervisi guru berbasis AI di MTs Anwaha bukan sekadar inovasi teknologi, tetapi merupakan pergeseran paradigma supervisi dari model administratif menuju model pedagogis yang berbasis data. Dalam aspek personalisasi, AI membantu pengawas menilai apakah guru benar-benar responsif terhadap keberagaman kebutuhan siswa. Dalam aspek deteksi pola, AI memungkinkan permasalahan pembelajaran diidentifikasi lebih awal sehingga intervensi dapat dilakukan secara lebih cepat dan tepat. Dalam aspek pengembangan profesional, AI memberikan dasar yang lebih objektif dalam merancang pengembangan guru yang kontekstual dan berkelanjutan. Dengan demikian, kontribusi utama penelitian ini terletak pada penegasan bahwa AI akan bernilai dalam supervisi apabila digunakan untuk memperkuat ketepatan pedagogis, refleksi profesional, dan pengambilan keputusan berbasis bukti, bukan sekadar menambahkan lapisan digital pada praktik supervisi yang sudah ada.

KESIMPULAN

Penelitian ini menyimpulkan bahwa penerapan supervisi guru berbasis AI di MTs Anwaha telah mentransformasi praktik supervisi dari pendekatan

²⁵ Ning, B. et al., "Artificial Intelligence in Teaching and Teacher Professional Development: A Systematic Review," *Social Sciences & Humanities Open* (2024), <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2666920X24001589>.

administratif menjadi lebih pedagogis, adaptif, dan berbasis data. Integrasi AI memberikan kontribusi nyata dalam meningkatkan kualitas pengambilan keputusan supervisi melalui pemanfaatan data pembelajaran yang lebih komprehensif dan berkelanjutan.

Dalam aspek pemantauan pembelajaran yang dipersonalisasi, AI memungkinkan pengawas dan guru memahami keberagaman kebutuhan siswa secara lebih akurat, sehingga pembelajaran tidak lagi bersifat seragam, melainkan lebih responsif terhadap karakteristik individu siswa. Hal ini menunjukkan bahwa supervisi berbasis AI mampu memperkuat implementasi pembelajaran diferensiasi di kelas secara efektif.

Dalam aspek deteksi pola dan permasalahan pembelajaran, AI terbukti membantu mengidentifikasi gejala awal kesulitan belajar melalui analisis data aktivitas dan capaian siswa. Dengan demikian, supervisi tidak lagi bersifat reaktif setelah masalah terjadi, tetapi menjadi lebih preventif dan diagnostik dalam mengelola proses pembelajaran.

Dalam aspek rekomendasi pengembangan profesional guru, supervisi berbasis AI menghasilkan umpan balik yang lebih spesifik, objektif, dan kontekstual sesuai dengan kebutuhan nyata guru di kelas. Hal ini meningkatkan relevansi program pelatihan dan pengembangan guru sehingga menjadi lebih tepat sasaran dan berkelanjutan.

Secara keseluruhan, penelitian ini menegaskan bahwa kekuatan utama supervisi berbasis AI terletak pada kemampuannya dalam mengintegrasikan analisis data pembelajaran, refleksi pedagogis, dan pengembangan profesional guru dalam satu sistem yang saling terhubung. Oleh karena itu, implementasi AI dalam supervisi guru harus didukung oleh kesiapan sumber daya manusia,

budaya organisasi yang adaptif, serta kebijakan yang mendorong penggunaan data secara etis dan berkelanjutan untuk meningkatkan kualitas pendidikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Adiyono, A., Al Matari, A. S., Patimah, L., & AS, A. A. N. (2025). Can AI-Optimized YouTube Videos Enhance Islamic Religious Education? A Quantitative Study on Student Learning Outcomes. *Jurnal Pendidikan Agama Islam*, 22(1), 175-194.
- AI Literacy: Elementary and Secondary Teachers' Use of AI-Tools, Confidence, and Professional Development Needs. (2025). *Education Sciences*, 15(9).
<https://www.mdpi.com/2227-7102/15/9/1186>
- Akgun, S., & Greenhow, C. (2025). Artificial intelligence in personalized learning: A systematic review. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*.
<https://link.springer.com/article/10.1007/s44163-025-00598-x>
- Aljemely, R. (2024). Challenges and best practices in training teachers to utilize artificial intelligence: A systematic review. *Frontiers in Education*, 9.
<https://www.frontiersin.org/journals/education/articles/10.3389/feduc.2024.1470853/full>
- Amemasor, S., et al. (2025). A systematic review on the impact of teacher professional development on digital instructional integration and teaching practices. *Frontiers in Education*, 10.
<https://www.frontiersin.org/journals/education/articles/10.3389/feduc.2025.1541031/full>

- Artificial Intelligence in K-12 Education: A Systematic Review of Teacher Training and Professional Development. (2026). *Computers*, 15(1).
<https://www.mdpi.com/2073-431X/15/1/49>
- Developing a digital supervision ecosystem for data-driven monitoring. (2026). *Al-Ishlah Journal*.
<https://www.journal.staihubbulwathan.id/index.php/alishlah/article/view/9245>
- Faradila, AN, & Sholehah, D. (2023). Manajemen Supervisi Pendidikan Di MTs Anwarul Hasaniyyah. *Jurnal Pendidikan Dan Keguruan*, 1 (6), 1797-1808.
- Hidayati, A., Sakdiah, H., & Inayatul Aisye, S. (2023). Manajemen Sarana Dan Prasarana Dalam Menunjang Prestasi Belajar Anak Di Madrasah Tsanawiah Anwaha Marindi. *Jurnal Pendidikan Dan Keguruan*, 1 (8), 2499-2519.
- Holstein, K., et al. (2024). Teacher perspectives on AI-supported classroom orchestration. *Journal of Educational Computing Research*.
<https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/15391523.2024.2330525>
- Ifenthaler, D., et al. (2025). Adoption of learning analytics dashboards: A longitudinal study. *Education and Information Technologies*.
<https://link.springer.com/article/10.1007/s10758-025-09896-w>
- Ikhsan, M. (2025). Analysis of the Impact of Digital Transformation on Student Learning Outcomes in Islamic Education Subjects at MTsN 6 HSU. *Journal Innovative Practices in Education (JIPE)*, 1(1), 13-21.
- Khair, A., Bukhari, A., Rahman, GA, & Amin, I. (2025). Manajemen Sistem Pendidikan Dalam Pengaplikasi Teknologi Digital Terhadap Pembelajaran

- Berani Pada Madrasah Tsanawiyah Anwarul Hasaniyyah. *Jurnal Pendidikan Dan Keguruan*, 1 (7), 2200-2215.
- Kohnke, L., & Moorhouse, B. (2025). Preparing teachers for AI integration in education. *Frontiers in Education*.
<https://www.frontiersin.org/journals/education/articles/10.3389/educ.2025.1671306/full>
- Lameras, P., & Arnab, S. (2024). Powering up learning with AI: A review of the role of AI in education. *Computers & Education*.
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S036013152400085X>
- Lee-Cultura, S., et al. (2025). Integrating multi-modal learning analytics dashboard in K-12 education: Insights for enhancing orchestration and teacher decision-making. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*. <https://link.springer.com/article/10.1186/s40561-025-00410-4>
- Ning, B., et al. (2024). Artificial intelligence in teaching and teacher professional development: A systematic review. *Social Sciences & Humanities Open*, 10.
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2666920X24001589>
- Optimalisasi supervisi pendidikan dalam meningkatkan kualitas pembelajaran melalui AI. (2025). *Jurnal Risalah*.
https://www.jurnal.faiunwir.ac.id/index.php/Jurnal_Risalah/article/view/2510
- Rahmadhani, R., Azainil, A., & Mulawarman, W. (2024). Pengaruh supervisi akademik kepala sekolah, platform kecerdasan buatan dan budaya kerja

- terhadap kinerja guru di sekolah dasar negeri. *Jurnal Impian Pendidikan*.
<https://jurnal.fkip.unmul.ac.id/index.php/impian/article/view/4320>
- Rifki, M. (2023). Manajemen Sarana Dan Prasarana Dalam Meningkatkan Efektivitas Media Pembelajaran Siswa-Siswi Di Madrasah Tsanawiyah Anwarul Hasaniyyah (Anwaha) Kabupaten Tabalong. *Jurnal Pendidikan Dan Keguruan*, 1 (6), 2040-2054.
- Saqr, M., et al. (2025). AI-powered learning analytics dashboards: A systematic review of applications, techniques, and research gaps. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*.
<https://link.springer.com/article/10.1007/s44217-025-00964-y>
- Syahrani, S. (2024). Manajemen Market Day Santri Anwaha. *ADM: Jurnal Abdi Dosen dan Mahasiswa*, 2 (3), 389-398.
- Technology-based academic supervision: A teacher development strategy for strengthening AI literacy in schools. (2025). *Journal of Educational Community*. <https://joecy.org/index.php/joecy/article/view/5159>
- Toci, V., et al. (2025). Teaching and learning with AI: A qualitative study on K-12 teachers' perspectives. *Frontiers in Education*.
<https://www.frontiersin.org/journals/education/articles/10.3389/feduc.2025.1651217/full>
- Wang, Y., et al. (2024). LearningViz: A dashboard for visualizing, analyzing and closing learning performance gaps. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*.
<https://link.springer.com/article/10.1186/s40561-024-00346-1>
- Zhang, X., et al. (2026). Teacher AI competency development: A systematic review. *Teaching and Teacher Education*.

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0742051X2600004>

1