MANAJEMEN BERBASIS DATA DALAM PENDIDIKAN ISLAM: PEMANFAATAN *LEARNING ANALYTICS* UNTUK PENGAMBILAN KEPUTUSAN STRATEGIS

Nailul Muna[1], Fitriani[2], M. Fadli[3], Mahyiddin[4]

[1,2,3,4] PAI IAIN Langsa
Alamat e-mail : [1]nailulm647@gmail.com, [2]fitrianij62018@gmail.com,
[3]m.fadli@iainlangsa.ac.id, [4]mahyiddin@iainlangsa.ac.id

ABSTRACT

The development of digital technology in the last two decades has driven fundamental changes in the educational evaluation system. Conventional paper-based and result-oriented evaluations are no longer sufficient to represent the complexity of 21st-century learners competencies. This study aims to conceptually examine the transformation of educational evaluation in the digital era through the integration of learning reflection dan Learning Analytics (LA). The method used is a literature review (conceptual study) with content analysis techniques on various reliable scientific sources. The results indicate that traditional reflection processes are often subjective, abstract, dan late to be realized by students. The integration between LA dan learning reflection gives rise to a new concept called Reflective Learning Analytics or data-driven reflection. Through the Student Dashboard functionality, LA acts as a "digital mirror" that reflects students' learning behavior honestly dan accurately through real-time feedback. Despite offering revolutionary opportunities, the implementation of LA faces challenges in terms of data privacy issues, data literacy gaps, dan technical infrastructure readiness. This study concludes that digital evaluation transformation is not merely about digitizing measurement tools, but represents a paradigm shift toward a data-driven, humanistic, and adaptive evaluation model.

Keywords: Learning Analytics, Educational Data Mining, Learning Reflection, Cyber-Pedagogy.

ABSTRAK

Perkembangan teknologi digital dalam dua dekade terakhir telah mendorong perubahan mendasar dalam sistem evaluasi pendidikan. Evaluasi konvensional berbasis kertas dan berorientasi hasil akhir tidak lagi mampu menggambarkan kompleksitas kompetensi peserta didik. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji secara konseptual transformasi evaluasi pendidikan di era digital melalui integrasi refleksi pembelajaran dan Learning Analytics (LA). Metode yang digunakan adalah kajian literatur (*conceptual study*) dengan teknik analisis isi (*content analysis*) terhadap berbagai sumber ilmiah terpercaya. Hasil kajian menunjukkan bahwa proses refleksi tradisional sering kali bersifat subjektif, abstrak, dan terlambat

disadari oleh peserta didik. Integrasi antara LA dan refleksi pembelajaran melahirkan konsep baru bernama Reflective Learning Analytics atau refleksi berbasis data (*data-driven reflection*). Melalui fungsionalitas *Student Dashboard*, LA berperan sebagai "cermin digital" yang merefleksikan kembali perilaku belajar peserta didik secara jujur dan akurat melalui *real-time feedback*. Meskipun menawarkan peluang yang revolusioner, implementasi LA menghadapi tantangan berupa isu privasi data, kesenjangan literasi data (*data literacy gap*), dan kesiapan infrastruktur teknis. Penelitian ini menyimpulkan bahwa transformasi evaluasi digital bukan sekadar digitalisasi alat ukur, melainkan perubahan paradigma menuju penilaian berbasis data yang humanistik dan adaptif.

Kata Kunci: Analisis Pembelajaran, Informasi Data Pendidikan, Refleksi Pembelajaran, Pedagogi *Cyber*.

PENDAHULUAN

Dunia pendidikan saat ini sedang mengalami transformasi digital yang sangat masif. Implementasi *Learning Management System* (LMS) telah menghasilkan jejak digital (*digital footprints*) dalam jumlah besar yang terekam secara otomatis. Namun, melimpahnya data aktivitas digital ini sering kali hanya menjadi tumpukan data mentah yang tidak memberikan dampak nyata terhadap peningkatan kualitas pembelajaran. Di sinilah *Learning Analytics* (LA) hadir sebagai sebuah disiplin ilmu dan instrumen teknologi baru yang sangat krusial (Danari, 2022).

LA (*Learning Analytics*) didefinisikan sebagai aktivitas pengukuran, pengumpulan, analisis, dan pelaporan data tentang pembelajaran untuk memahami serta melihat peningkatan dalam proses pembelajaran dan lingkungan tempat pembelajaran tersebut berlangsung. Melalui LA, tumpukan data mentah tersebut diolah menjadi visualisasi yang mudah dipahami, seperti grafik perkembangan nilai, peta keaktifan, hingga prediksi potensi kegagalan akademik peserta didik.

Di sisi lain, salah satu esensi utama dari proses pendidikan yang berkualitas adalah adanya refleksi pembelajaran. Refleksi merupakan proses evaluasi mdaniri yang dilakukan oleh pendidik maupun peserta didik untuk mengenali kekuatan, kelemahan, serta tantangan yang dihadapi selama proses belajar mengajar. Akan tetapi, proses refleksi tradisional sering kali

bersifat subjektif, abstrak, dan hanya mengdanalkan ingatan atau perasaan semata. Peserta didik sering kali baru menyadari kesalahan strategi belajarnya ketika hasil ujian akhir (IPK) keluar, di mana momentum untuk memperbaiki diri sudah terlambat (Putri Wiyogo et al., 2025).

Oleh karena itu, integrasi antara *Learning Analytics* dan refleksi pembelajaran menjadi sebuah urgensi baru dalam *cyber* pedagogi. Dengan bantuan data dari LA, proses refleksi tidak lagi didasarkan pada asumsi, melainkan pada data yang objektif dan *real-time* (*data-driven reflection*) (Sievenpiper, 2023). Peserta didik dapat melihat secara transparan bagaimana pola belajar mereka memengaruhi hasil akademik, sehingga mampu mengambil tindakan korektif secara mdaniri (metakognisi).

Berdasarkan urgensi tersebut, artikel ilmiah ini bertujuan untuk mengkaji secara mendalam bagaimana pemanfaatan data digital dapat mengelevasi kualitas evaluasi dan refleksi dalam dunia pendidikan modern. Permasalahan utama yang akan dipecahkan berpusat pada mekanisme siklus kerja LA, Kontribusi nyata LA (*Learning Analytics*) dalam mendukung pengembangan kemampuan metakognitif, disertai berbagai tantangan struktural dan etis yang perlu diperhatikan dalam penerapan di institusi pendidikan.

METODE PENELITIAN

Artikel ini menggunakan metode penelitian kualitatif melalui pendekatan kajian konseptual atau studi kepustakaan (*library research*). Metode ini berfokus pada eksplorasi, pemetaan, dan sintesis kritis terhadap teori, kerangka kerja, dan temuan-temuan ilmiah terdahulu tanpa melakukan pengumpulan data empiris di lapangan. Sumber data sekunder dalam kajian ini diperoleh dari artikel jurnal ilmiah bereputasi, prosiding siber-pedagogi, serta buku teks manajemen data pendidikan dalam rentang waktu terbit yang mutakhir.(Subagiya 2023)

Teknik pengumpulan data dilakukan dengan menyeleksi literatur yang memiliki relevansi ketat terhadap kata kunci *learning analytics, educational data mining*, dan *reflective learning*. Setelah data kepustakaan dihimpun, peneliti menerapkan teknik analisis isi

(*content analysis*) untuk mengurai data secara deskriptif. Langkah analisis meliputi reduksi data tidak konsisten, kategorisasi konsep berdasarkan variabel pembentuk, evaluasi hubungan antar-teori, dan penyajian sintesis temuan dalam bentuk narasi ilmiah terstruktur demi merumuskan rekomendasi praktis yang bermakna bagi dunia akademik (Kharis dan Zili, 2022).

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Konsep Dasar dan Siklus Kerja Learning Analytics (LA)

Learning Analytics (LA) muncul sebagai disiplin ilmu kontemporer yang menjembatani antara data besar (*big data*), ilmu komputer, dan teori pendidikan. Secara operasional, LA tidak hanya fokus pada hasil akhir berupa nilai ujian, melainkan pada pemantauan proses (*process mining*). LA berusaha menjawab pertanyaan kritis mengenai bagaimana peserta didik berinteraksi dengan materi, kapan waktu belajar paling efektif bagi mereka, serta komponen pembelajaran mana yang paling sering memicu kesulitan akademik (Sistematis et al., 2025).

Untuk menghasilkan beberapa rekomendasi intervensi yang valid, LA bekerja dalam sebuah siklus data yang berkesinambungan. Siklus kerja tersebut dapat dijabarkan ke dalam empat tahapan utama berikut:

a. Pengumpulan Data (*Data Collection*): Sistem merekam seluruh jejak digital peserta didik di dalam platform *Learning Management System* (LMS) secara otomatis. Data yang otomatis terhimpun ini meliputi waktu login, durasi membaca modul, frekuensi partisipasi dalam forum diskusi, hingga hasil kuis mingguan. Dalam tahap ini, LA berkolaborasi erat dengan teknik *Educational Data Mining* (EDM). EDM bertugas menggunakan algoritma komputasi untuk mengekstrak informasi dan menemukan pola tersembunyi dari rekam jejak database peserta didik, sementara LA mengambil peran pada penafsiran pedagogisnya (Baker *dan* Yacef, 2009).
b. Pemrosesan dan Analisis (*Data Processing dan Analysis*): Data mentah berukuran besar dibersihkan dari *noise* dan diolah menggunakan algoritma statistik

serta teknik *machine learning* (Kharis & Zili, 2022). Pada tahap ini, sistem mengidentifikasi pola perilaku, memetakan keaktifan, hingga memprediksi potensi kegagalan akademik peserta didik

c. Visualisasi Data (*Data Visualization*): Hasil analisis yang rumit diterjemahkan ke dalam bentuk visual yang intuitif pada *dashboard* pembelajaran yang dapat diakses langsung oleh dosen dan mahasiswa. Visualisasi ini dapat berupa grafik garis perkembangan nilai, diagram lingkaran, atau indikator warna peringatan (hijau, kuning, merah).

d. Pengambilan Tindakan (*Action*): Berdasarkan informasi visual pada *dashboard*, tindakan intervensi kuratif dapat dilakukan. Dosen dapat menegur peserta didik yang mulai pasif, atau sistem secara otomatis mengirimkan rekomendasi materi pengayaan bagi mereka yang mengalami penurunan performa.

Selanjutnya, terdapat dua bagian pada siklus kerja LA (*Learning Analytics*), sebagai berikut.

1) Refleksi Pembelajaran dalam Konteks Digital

Refleksi merupakan salah satu pilar utama dalam membentuk kemdanirian belajar (*self-regulated learning*). Refleksi didefinisikan sebagai proses berpikir secara mendalam dan kritis terhadap pengalaman belajar yang telah dilalui guna mengevaluasi tindakan yang telah diambil dan merencanakan perbaikan di masa depan. Khazanah teori pendidikan konvensional mengenal Siklus Reflektif Gibbs serta Teori Pembelajaran Eksperiensial David Kolb yang menekankan bahwa transformasi pengetahuan terjadi melalui kombinasi antara pengalaman konkret dan observasi reflektif.

Di tingkat pendidikan yang lebih luas, kerangka *deep learning* (pembelajaran mendalam) bertindak sebagai paradigma yang menolak pembelajaran permukaan (*surface learning*) yang terjebak pada hafalan kaku tanpa makna (Maulidya dkk., 2025; Wulansari dan Suherman, 2026). Pembelajaran bermakna (*meaningful learning*) hanya dapat diraih ketika peserta didik didorong untuk aktif mengonstruksi pengetahuan, melakukan refleksi

mendalam, dan mengaitkan konsep teoretis dengan dunia nyata mereka (Maulidya dkk, 2025).

Namun, tantangan terbesar refleksi konvensional di era digital adalah tingginya bias subjektivitas. Ketika peserta didik melakukan refleksi mdaniri, mereka cenderung mengdanalkan intuisi atau perasaan abstrak belaka. Sebagai contoh, peserta didik merasa sudah belajar keras hanya karena terjaga hingga larut malam, padahal efisiensi dan fokus belajarnya rendah. Oleh karena itu, dalam lingkungan akademik digital, diperlukan indikator dan parameter yang objektif. Refleksi tidak lagi didasarkan pada "ingatan", melainkan pada bukti perilaku belajar yang nyata, valid, dan terekam secara sistematis oleh sistem.

2) Integrasi *Learning Analytics* untuk Mendukung Refleksi (Cermin Digital)

Integrasi antara LA dan refleksi pembelajaran melahirkan konsep baru yang disebut dengan *Reflective Learning Analytics* atau refleksi berbasis data (*data-driven reflection*). Melalui integrasi ini, LA berperan sebagai "cermin digital" yang merefleksikan kembali perilaku belajar peserta didik secara jujur, akurat, dan transparan tanpa rekayasa. Bila dirancang dengan kesadaran pedagogis yang tepat, integrasi teknologi ini terbukti secara progresif yang mampu mengembangkan nilai karakter esensial, seperti kemdanirian, tanggung jawab akademik, dan kolaborasi (Wulansari dan Suherman, 2026).

Penerapan konsep ini dapat dilihat secara nyata melalui fungsionalitas *Student Dashboard* pada platform *e-learning*. Ketika peserta didik membuka halaman evaluasi mdanirinya, sistem LA akan menyajikan data personal sekaligus membdaningkannya dengan rata-rata pencapaian kelas melalui dua aspek fungsional utama:

a. Kesadaran Pola Belajar**:** Peserta didik dapat melihat grafik visual hubungan logis antara aktivitas digital dan nilai mereka. Misalnya, mereka menyadari nilai kuis rendah pada minggu-minggu di mana durasi akses materi kurang dari dua jam. Kesadaran berbasis bukti empiris ini memicu kemampuan metakognitif, yaitu kemampuan peserta didik untuk berpikir tentang bagaimana cara mereka berpikir, mengatur

strategi, dan belajar (Wulansari & Suherman, 2026).

b. Umpan Balik Otomatis yang Presisi**:** Sistem LA mampu memberikan umpan balik langsung (*real-time feedback*) (Wulansari & Suherman, 2026). Jika peserta didik salah menjawab pertanyaan kuis mengenai konsep tertentu, sistem tidak hanya menyalahkan, melainkan langsung memberikan rekomendasi otomatis berupa artikel, modul, atau video spesifik yang perlu dipelajari ulang berdasarkan analisis pola kesalahannya.

Bagi pendidik, integrasi LA membantu melakukan refleksi mendalam terhadap kualitas pengajaran mereka sendiri. Dosen dapat melihat jika terdapat 80% peserta didik gagal memahami satu materi tertentu, maka letak kesalahannya mungkin bukan pada komitmen belajar peserta didik, melainkan pada metode penyampaian materi atau tingkat kesulitan soal yang perlu direvisi oleh dosen tersebut.

2. Tantangan Implementasi LA *Learning Analytics*

Meskipun memberikan peluang yang revolusioner bagi siber-pedagogi, implementasi *Learning Analytics* di lingkungan akademik menghadapi berbagai hambatan nyata di lapangan. Fenomena pendidikan saat ini masih terjebak pada kultur *grade oriented learning*, di mana esensi dan makna belajar direduksi hanya menjadi angka dan skor semata, bukan sebagai sebuah pengalaman (Ittaqiheni dkk., 2025). Akibatnya, sistem penilaian digital konvensional sering kali gagal menangkap dimensi afektif, motivasi, emosi, dan relasi sosial dari proses pembelajaran yang utuh (Ittaqiheni dkk., 2025).

Secara terperinci, tantangan implementasi LA (*Learning Analytics*) dapat diklasifikasikan ke dalam tiga aspek utama:

a) Isu Privasi dan Etika Data (*Privacy dan Ethical Issues*): Pengumpulan data aktivitas peserta didik yang sangat detail memicu kekhawatiran mengenai privasi data. Muncul dilema etis mengenai sejauh mana institusi boleh mengawasi gerak-gerik digital pembelajar. Selain itu,

terdapat risiko terjadinya *profiling* yang tidak adil atau pelabelan negatif (*stigmatisasi*) terhadap peserta didik yang dikategorikan "berisiko gagal" oleh algoritma. Hal ini justru berpotensi menjatuhkan motivasi belajar dan membebani mereka secara psikologis.

b) Kesenjangan Literasi Data (*Data Literacy Gap*): Visualisasi analitik pada *dashboard* akan menjadi grafik yang sia-sia jika penggunanya tidak memiliki kapasitas membaca data. Banyak dosen dan mahasiswa yang belum dibekali kemampuan literasi data untuk menganalisis dan mengambil kesimpulan logis dari grafik yang disajikan. Kerap kali dosen juga mengalami resistensi budaya, di mana mereka lebih memercayai intuisi konvensional maupun instruksi pengawas dari pada rekomendasi prediktif yang dihasilkan oleh mesin (Kharis dan Zili, 2022). Hal ini diperparah oleh kurangnya budaya belajar reflektif di lingkungan institusi pendidikan (Maulidya dkk., 2025).

c) Kesiapan Infrastruktur Teknis**:** Penerapan LA berskala besar menuntut adanya integrasi data sistemik yang kuat antara database akademik pusat dengan server LMS. Banyak institusi pendidikan, terutama di negara berkembang, masih menghadapi kendala keterbatasan kapasitas server, jaringan konektivitas internet yang timpang antar-wilayah, serta format penyimpanan database yang tidak rapi dan tidak terorganisasi dengan baik (Kharis dan Zili, 2022).

Implementasi *Learning Analytics* juga menghadapi tantangan dalam aspek tata kelola (governance) data pendidikan. Keberhasilan penerapan sistem analitik tidak hanya bergantung pada kecanggihan teknologi yang digunakan, tetapi juga pada adanya kebijakan institusi yang jelas mengenai pengelolaan, penyimpanan, penggunaan, dan perlindungan data peserta didik. Banyak lembaga pendidikan belum memiliki stdanar operasional yang mengatur hak akses, kepemilikan data, mekanisme persetujuan (*informed consent*), maupun prosedur penghapusan data setelah tidak lagi digunakan. Kondisi tersebut berpotensi dapat menimbulkan

penyalahgunaan data, kebocoran informasi pribadi, hingga hilangnya kepercayaan peserta didik terhadap sistem digital yang diterapkan. Oleh karena itu, pengembangan Learning Analytics harus disertai dengan penerapan tata kelola data yang transparan, akuntabel, dan sesuai dengan prinsip perlindungan data pribadi sehingga pemanfaatan teknologi tetap menghormati hak-hak individu dalam lingkungan pendidikan (Liu dan Khalil 2023).

Di samping persoalan tata kelola, tantangan lain terletak pada kualitas data (data *quality*) yang menjadi dasar analisis. Hasil analisis hanya akan menghasilkan rekomendasi yang akurat apabila data yang dikumpulkan lengkap, konsisten, valid, dan diperbarui secara berkala. Dalam praktiknya, masih banyak institusi pendidikan yang memiliki data akademik yang tersebar pada berbagai sistem informasi yang tidak saling terintegrasi, sehingga menimbulkan duplikasi, inkonsistensi, bahkan kehilangan data. Selain itu, aktivitas belajar peserta didik yang berlangsung di luar *platform* digital, seperti diskusi tatap muka, praktik lapangan, maupun interaksi sosial, sering kali tidak terdokumentasi dalam sistem sehingga tidak ikut dianalisis. Akibatnya, gambaran yang dihasilkan oleh Learning Analytics belum sepenuhnya dapat merepresentasikan proses belajar secara komprehensif. Oleh sebab itu, peningkatan kualitas dan integrasi data menjadi prasyarat penting agar hasil analisis dapat digunakan sebagai dasar pengambilan keputusan yang tepat (Khalil et al., 2023).

Lebih lanjut, implementasi Learning Analytics memerlukan perubahan budaya organisasi (*organizational culture*) di lingkungan pendidikan. Transformasi digital tidak hanya berkaitan dengan penyediaan perangkat lunak dan infrastruktur teknologi, tetapi juga menuntut kesiapan sumber daya manusia untuk mengubah pola pikir dalam memanfaatkan data sebagai dasar pengambilan keputusan. Sebagian pendidik masih memandang penggunaan analitik sebagai bentuk pengawasan terhadap kinerja mereka, sehingga muncul resistensi terhadap inovasi yang ditawarkan (Indar et al. 2024). Di sisi lain, belum semua pimpinan lembaga pendidikan menjadikan data sebagai dasar utama dalam merumuskan kebijakan

akademik. Padahal, budaya pengambilan keputusan berbasis bukti (*evidence-based decision making*) merupakan salah satu karakteristik utama tata kelola pendidikan modern. Oleh karena itu, diperlukan program peningkatan kapasitas melalui pelatihan literasi data, pendampingan teknis, dan penguatan budaya reflektif agar seluruh pemangku kepentingan mampu memanfaatkan informasi yang dihasilkan oleh sistem analitik secara optimal.

Meskipun menghadapi berbagai tantangan tersebut, implementasi *Learning Analytics* tetap memiliki prospek yang sangat besar dalam meningkatkan kualitas pembelajaran apabila dilaksanakan secara bertahap dan berkelanjutan. Institusi pendidikan perlu mengembangkan strategi implementasi yang dimulai dari penyusunan regulasi, penguatan infrastruktur digital, peningkatan kompetensi pendidik, hingga pengembangan sistem evaluasi yang berorientasi pada perbaikan proses belajar, bukan semata-mata pada pencapaian nilai akademik. Kolaborasi antara pengembang teknologi, pengelola pendidikan, dosen, guru, serta peserta didik menjadi faktor penting dalam menciptakan suatu ekosistem pembelajaran digital yang adaptif, aman, dan berpusat pada kebutuhan peserta didik. Dengan demikian, Learning Analytics tidak hanya berfungsi sebagai alat analisis data, tetapi juga menjadi instrumen strategis dalam mendukung pembelajaran yang lebih personal, inklusif, reflektif, dan berbasis bukti (*evidence-based learning*), sehingga mampu meningkatkan mutu pendidikan di era transformasi digital (Saidah dan Muhid, 2025).

3. Rekomendasi pada Strategi Penerapan

Untuk menjamin bahwa *Learning Analytics* dapat berfungsi optimal sebagai instrumen refleksi yang humanis dan efektif, diperlukan langkah-langkah strategis terstruktur di tingkat institusi:

Pertama, Penerapan Asas *Privacy by Design*: Institusi wajib menetapkan kebijakan tata kelola etika data yang transparan. Peserta didik harus mengetahui data apa saja yang direkam, dianalisis, dan bagaimana data tersebut digunakan untuk membantu perkembangan belajar mereka. Dengan keterbukaan ini, peserta didik tidak akan merasa

dimata-matai (*surveillance*), melainkan merasa didampingi oleh sistem yang suportif.

Kedua, Peningkatan Literasi Data Berkelanjutan: Institusi harus menyelenggarakan pelatihan literasi data secara berkala bagi dosen dan mahasiswa. Pendidik dilatih agar mampu menerjemahkan data digital menjadi tindakan kuratif pedagogis, seperti mengubah metode mengajar, dan sementara mahasiswa dibimbing agar terbiasa mengeksplorasi *dashboard* pribadi sebagai referensi regulasi diri (*self-regulation*) dan manajemen waktu belajar.

Ketiga, Desain *Actionable Dashboard* yang Humanis; Visualisasi dasbor pembelajaran tidak boleh dibuat terlalu rumit atau sekadar menampilkan performa angka kaku yang memicu kompetensi tidak sehat. Dasbor harus berorientasi pada tindakan solutif. Misalnya, menyediakan grafik kemajuan belajar dalam bentuk narasi perkembangan karakter, umpan balik reflektif, serta menyisipkan tautan otomatis ke materi alternatif yang lebih mudah dipahami ketika sistem mendeteksi peserta didik mengalami kesulitan.

Selain menerapkan kebijakan *privacy by design*, institusi pendidikan juga perlu membangun sistem tata kelola data yang berorientasi pada perlindungan hak peserta didik. Kebijakan tersebut tidak hanya mengatur aspek teknis penyimpanan dan keamanan data, tetapi juga menjamin transparansi mengenai tujuan pengumpulan data, pihak yang memiliki hak akses, serta mekanisme penggunaan data dalam mendukung proses pembelajaran. Dengan adanya tata kelola yang jelas, peserta didik akan lebih percaya bahwa data yang dikumpulkan digunakan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran, bukan sebagai alat pengawasan. (Kharis dan Zili 2022)

Peningkatan literasi data juga menjadi strategi yang sangat penting dalam keberhasilan implementasi Learning Analytics. Dosen dan mahasiswa perlu dibekali kemampuan untuk membaca, memahami, dan memanfaatkan informasi yang dihasilkan sistem analitik sebagai dasar pengambilan keputusan. Melalui pelatihan yang berkelanjutan, pendidik dapat menggunakan hasil analisis untuk memperbaiki metode pembelajaran, sedangkan mahasiswa dapat

memanfaatkan data perkembangan belajarnya sebagai bahan refleksi dan evaluasi diri sehingga proses belajar menjadi lebih efektif dan terarah (Purwoningsih, Inayanto, dan Yunus, 2023).

Selain itu, desain dashboard pembelajaran harus dibuat sederhana, komunikatif, dan mudah dipahami oleh pengguna. Dashboard tidak hanya menampilkan grafik atau nilai akademik, tetapi juga memberikan rekomendasi tindakan, umpan balik yang bersifat membangun, serta saran materi pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik. Dengan demikian, *Learning Analytics* tidak hanya berfungsi sebagai alat pemantauan, tetapi juga menjadi media pendamping belajar yang mendorong peningkatan motivasi dan kemdanirian belajar (Ma'rifat dan Suraharta, 2024).

Di samping itu, keberhasilan implementasi Learning Analytics memerlukan dukungan seluruh sivitas akademika. Pimpinan institusi, dosen, tenaga kependidikan, dan mahasiswa perlu bekerja sama dalam membangun budaya pengambilan keputusan berbasis data (data-driven decision making). Sinergi tersebut akan menciptakan sistem pembelajaran digital yang lebih efektif, adaptif, dan berorientasi pada peningkatan mutu pendidikan secara berkelanjutan (Kharis dan Zili 2022).

KESIMPULAN

LA (*Learning Analytics*) merupakan inovasi penting dalam transformasi digital pendidikan yang mengubah proses evaluasi pembelajaran menjadi lebih berbasis data, adaptif, dan berorientasi pada perkembangan peserta didik. Melalui pemanfaatan data aktivitas belajar, Learning Analytics mampu memberikan informasi yang akurat untuk mendukung refleksi pembelajaran, membantu peserta didik memahami pola belajarnya, meningkatkan kemampuan metakognitif, serta mendorong kemandirian belajar. Di sisi lain, pendidik dan institusi dapat memanfaatkan hasil analisis tersebut untuk menyusun strategi pembelajaran yang lebih tepat, memberikan intervensi secara dini, dan mengambil keputusan akademik berdasarkan data yang objektif.

Namun, penerapan *Learning Analytics* masih menghadapi berbagai tantangan, seperti

perlindungan privasi dan etika penggunaan data, keterbatasan infrastruktur teknologi, rendahnya literasi data, serta belum optimalnya budaya pengambilan keputusan berbasis data di lingkungan pendidikan. Oleh karena itu, keberhasilan implementasinya memerlukan tata kelola data yang baik, peningkatan kompetensi seluruh pihak yang terlibat, serta dukungan kebijakan institusi yang berkelanjutan. Jika diterapkan secara sistematis, transparan, dan bertanggung jawab, *Learning Analytics* berpotensi meningkatkan kualitas pembelajaran sekaligus memperkuat mutu pendidikan dalam menghadapi tuntutan transformasi digital pada era Pendidikan 5.0.

DAFTAR PUSTAKA

Andari, Eni. 2022. "Implementasi Kurikulum Merdeka Belajar Menggunakan Learning Management System (LMS)." *Allimna: Jurnal Pendidikan Profesi Guru* 1(2):65–79. doi:10.30762/allimna.v1i2.694.

Baker, Ryan S. J. D., and Kalina Yacef. 2009. "The State of Educational Data Mining in 2009 : A Review and Future Visions." *Journal of Educational Data Mining* 1(1):3–16.

Indar, Sofyan Hamid, Asniwati Asniwati, Ida Baharuddin, Eka Aussie Hadiningtyas, and Fitriani Latief. 2024. "Organizational Citizenship Behavior Melalui Green Organizational Culture Dan Mediasi Komitmen Organisasi." *Jurnal Manajemen STIE Muhammadiyah Palopo* 10(2):200. doi:10.35906/jurman.v10i2.2189.

Khalil, Mohammad, Paul Prinsloo, and Sharon Slade. 2023. "Fairness, Trust, Transparency, Equity, and Responsibility in Learning Analytics." *Journal of Learning Analytics* 10(1):1–7. doi:10.18608/jla.2023.7983.

Kharis, Selly Anastassia Amellia, and Arman Haqqi Anna Zili. 2022. "Learning Analytics Dan Educational Data Mining Pada Data Pendidikan." *Jurnal Riset Pembelajaran Matematika Sekolah* 6(1):12–20.

doi:10.21009/jrpms.061.02.

Liu, Qinyi, and Mohammad Khalil. 2023. "Understanding Privacy and Data Protection Issues in Learning Analytics Using a Systematic Review." *British Journal of Educational Technology* 54(6):1715–47. doi:10.1111/bjet.13388.

Purwoningsih, Tuti, Wahyu Inayanto, and Muhammad Yunus. 2023. "Exploring Learning Analytics In E-Learning: A Comprehensive Analysis of Student Characteristics and Behavior." *Jurnal Pendidikan Terbuka Dan Jarak Jauh* 24(2):50–74. doi:10.33830/ptjj.v24i2.5055.2023.

Putri Wiyogo, Adinda, Assifa Salsabilla Chaniago, Anita Handayani, Dimas Tri Nugroho, and Hanna Prianti. 2025. "Evaluasi Pembelajaran Sebagai Sarana Refleksi Dan Peserta Didik." *Edu Society: Jurnal Pendidikan, Ilmu Sosial, Dan Pengabdian Kepada Masyarakat* 5(3):1391–97. https://doi.org/10.56832/edu.v5i3.2409.

Rifka Alkhilyatul Ma'rifat, I Made Suraharta, Iryanto Irvan Jaya. 2024. "Pemanfaatan Dashboard Learning Analytics Dalam Mobile Learning Untuk Mendukung Pengambilan Keputusan Guru Dalam Personalisasi Pembelajaran." *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar* 2:306–12.

Saidah, Anis, and Abdul Muhid. 2025. "Transformasi Evaluasi Pendidikan Di Era Digital : Integrasi Asesmen Autentik Dan Learning Analytics." *Action Research Journal Indonesia (ARJI)* 7(4). doi:10.61227/arji.v7i4.608.

Sistematis, Kajian, Parameter Learning, Sebagai Dasar, Pengembangan Framework, and Evaluasi Learning. 2025. "Jurnal Sains Informatika Terapan (JSIT) KAJIAN SISTEMATIS PARAMETER LEARNING ANALYTICS." 400–408.

Subagiya, Bahrum. 2023. "Eksplorasi Penelitian Pendidikan Agama Islam Melalui Kajian Literatur: Pemahaman Konseptual Dan Aplikasi Praktis." *Ta'dibuna: Jurnal Pendidikan Islam* 12(3):304–18.

doi:10.32832/tadibuna.v12i3.14113

Wen, Erda, Xiaozhen Yang, and Daniel F. Sievenpiper. 2023. "Real-Data-Driven Real-Time Reconfigurable Microwave Reflective Surface." *Nature Communications* 14(1):1–8. doi:10.1038/s41467-023-43473-y.