

Teknologi Dalam Pengembangan Sdm

<u>INFO PENULIS</u>	<u>INFO ARTIKEL</u>
Siti Nurul Apipah UIN Sultan Maulana Hasanuddin BANTEN afifahnurul4551@gmail.com +6281389397049	ISSN: 2963-8933 Vol. 5, No. 2 Juni 2026 http://jurnal.ardenjaya.com/index.php/ajpp
Raffi Alfiyandi UIN Sultan Maulana Hasanuddin BANTEN 231340175.raffi@uinbanten.ac.id +62895428229593	
Diana Nurafrilianty UIN Sultan Maulana Hasanuddin BANTEN 231340191.diana@uinbanten.ac.id +6285810480223	
Machdum Bachtiar UIN Sultan Maulana Hasanuddin BNATEN Machdum.bactiar@uinbanten.ac.id +6281592000315	

© 2026 Arden Jaya Publisher All rights reserved

Saran Penulisan referensi :

Apipah, S. N., Alfiyandi, R., Nurafrilianty, D., & Bachtiar, M. (2026). Teknologi Dalam Pengembangan Sdm. *Arus Jurnal Psikologi dan Pendidikan* 5(2)1236-1243.

Abstrak

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi di era digital telah mendorong transformasi besar dalam sistem pendidikan dan pengembangan Sumber Daya Manusia (SDM). Penelitian kualitatif dengan metode studi literatur (*library research*) ini bertujuan untuk menganalisis pemanfaatan teknologi modern serta dampaknya terhadap mutu pembelajaran dan kinerja organisasi. Hasil pembahasan menunjukkan bahwa integrasi platform digital seperti *Learning Management System* (LMS), *e-learning*, dan *microlearning* terbukti meningkatkan fleksibilitas dan kemandirian belajar peserta didik melalui materi yang ringkas serta mudah diakses. Lebih lanjut, adopsi teknologi imersif seperti *Virtual Reality* (VR) dan *Augmented Reality* (AR) mampu mengonkretkan konsep abstrak menjadi simulasi interaktif yang mendorong keterlibatan kognitif serta motivasi belajar. Kehadiran *Artificial Intelligence* (AI) juga merevolusi efisiensi pelatihan melalui personifikasi materi yang adaptif. Meskipun implementasinya masih dihadapkan pada tantangan biaya, keterbatasan infrastruktur, dan kesiapan tenaga pendidik, kajian ini menyimpulkan bahwa adaptasi teknologi mutakhir secara komprehensif sangat krusial untuk menciptakan proses pengembangan SDM yang efektif, interaktif, dan berkelanjutan di era global.

Kata Kunci: Educational Technology, Human Resource Development, LMS, Microlearning, Virtual Reality, Augmented Reality, Artificial Intelligence

Abstract

The development of information and communication technology in the digital era has driven a major transformation in the education system and Human Resource (HR) development. This qualitative study using library research methods aims to analyze the use of modern technology and its impact on learning quality and organizational performance. The results of the discussion indicate that the integration of digital platforms such as Learning Management Systems (LMS), e-learning, and microlearning has been proven to increase the flexibility and independence of student learning through concise and easily accessible materials. Furthermore, the adoption of immersive technologies such as Virtual Reality (VR) and Augmented Reality (AR) can concretize abstract concepts into interactive simulations that boost cognitive engagement and learning motivation. The presence of Artificial Intelligence (AI) has also revolutionized training efficiency through adaptive personification of materials. Although its implementation still faces challenges of cost, limited infrastructure, and the readiness of educators, this study concludes that the comprehensive adaptation of the latest technology is crucial to creating an effective, interactive, and sustainable HR development process in the global era.

Key Words: learning outcomes, scramble-type cooperative, CTL

A. Pendahuluan

Di era digital, perkembangan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) telah mengubah lanskap berbagai bidang, termasuk pendidikan dan pengembangan Sumber Daya Manusia (SDM). Teknologi kini menjadi alat strategis untuk mendongkrak kompetensi individu agar mampu bersaing secara global. Di sisi lain, cara-cara konvensional dalam pelatihan dinilai sudah kurang relevan dengan tuntutan zaman yang serba cepat. Oleh karena itu, hadirnya inovasi seperti *e-learning*, *Learning Management System* (LMS), dan *microlearning* (pembelajaran materi kecil/singkat) menjadi solusi untuk menciptakan proses belajar yang lebih fleksibel, interaktif, dan sesuai kebutuhan.

Inovasi ini kian diperkaya oleh teknologi mutakhir seperti *Artificial Intelligence* (AI), *Virtual Reality* (VR), dan *Augmented Reality* (AR). Teknologi-teknologi tersebut menawarkan pengalaman belajar yang imersif (terasa nyata), materi yang dipersonalisasi, serta sistem evaluasi yang adaptif secara *real-time*. Di ranah organisasi, pemanfaatan Sistem Informasi SDM (SISDM) juga sangat membantu pengelolaan data karyawan, perencanaan karier, hingga pengambilan keputusan strategis.

Meskipun menawarkan banyak manfaat, digitalisasi SDM ini masih menghadapi sejumlah tantangan nyata. Beberapa di antaranya adalah keterbatasan infrastruktur, kesiapan para pendidik atau instruktur, besarnya biaya investasi, hingga adanya resistensi (penolakan) terhadap perubahan. Atas dasar itulah, artikel ini dibuat dengan tujuan untuk menganalisis bagaimana teknologi diterapkan dalam pengembangan SDM, serta melihat dampaknya terhadap mutu pembelajaran dan performa organisasi secara keseluruhan.

B. Metodologi

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode studi literatur (*library research*), yaitu dengan mengkaji dan menganalisis berbagai sumber ilmiah yang relevan seperti artikel jurnal, prosiding, dan referensi akademik terkait pemanfaatan teknologi dalam pengembangan Sumber Daya Manusia (SDM), termasuk *Learning Management System* (LMS), *e-learning*, *microlearning*, *Virtual Reality* (VR), *Augmented Reality* (AR), *Artificial Intelligence* (AI), serta Sistem Informasi SDM (SISDM). Data dikumpulkan melalui penelusuran literatur yang terpublikasi dalam kurun waktu terbaru dan dianalisis secara deskriptif-analitis untuk mengidentifikasi konsep, manfaat, efektivitas, serta tantangan implementasi teknologi dalam pembelajaran dan pelatihan. Hasil analisis kemudian disintesis untuk memperoleh pemahaman komprehensif mengenai peran teknologi dalam meningkatkan kualitas pembelajaran dan kinerja organisasi.

C. Hasil dan Pembahasan

1. Learning Management system (LMS)

Antusiasme mahasiswa dalam *e-learning* sangat didukung oleh fasilitas dan lingkungan belajar di MSI. Namun, karena pembelajaran ini lebih banyak bersifat praktis, keberadaan ruang laboratorium dan infrastruktur yang memadai menjadi sangat krusial. Sejalan dengan hal itu, *e-learning* bergantung pada perangkat lunak dan aplikasi berbasis web, sehingga jaringan internet menjadi komponen yang sangat penting. Untuk memaksimalkan hasil, diterapkanlah metode *blended learning* yang mengombinasikan pembelajaran daring dan tatap muka.

penggunaan *Learning Management System* (LMS) menuntut guru dan siswa untuk memiliki kompetensi serta keterampilan komunikasi yang baik. LMS yang ideal harus memanfaatkan kemajuan teknologi terkini untuk menciptakan ruang interaksi, kerja kolaboratif yang partisipatif, dan penerapan praktis secara maksimal. Pada akhirnya, kemajuan teknologi ini harus diarahkan untuk mendukung proses belajar kelompok dan membangun komunikasi yang tinggi antar pengguna. (paulo cristiano de oliveira, cristiano jose castro de almeida cunha, 2016),

a. Kelebihan dan kekurangan pelaksanaan E-Learning

Implementasi *e-learning* pada mata kuliah MSI di Jurusan Teknologi Pendidikan menunjukkan sejumlah keunggulan. Salah satunya terletak pada mekanisme log-in yang memudahkan mahasiswa, karena proses akses dilakukan secara sederhana melalui pengisian ID dan kata sandi yang telah diberikan oleh admin. Prosedur ini memungkinkan mahasiswa untuk masuk ke sistem dengan cepat dan efisien. Temuan ini sejalan dengan pendapat Kardiana dkk. (2014) yang menyatakan bahwa lingkungan *Learning Management System* (LMS) mendukung penerapan layanan *self-service* dan *self-guided*, yaitu peserta didik dapat melakukan registrasi maupun mengakses sistem secara mandiri, baik tanpa bantuan maupun dengan bimbingan pengajar. Dengan demikian, kemudahan akses menjadi salah satu faktor pendukung efektivitas pelaksanaan *e-learning*.

b. Karakteristik E-Learning Management System

Berdasarkan berbagai definisi yang telah dikemukakan, *e-learning* dapat dipahami sebagai suatu sistem atau konsep pembelajaran yang memanfaatkan teknologi informasi dalam pelaksanaan proses pengajaran (Latip, 2020). Dengan demikian, *e-learning* tidak hanya berfungsi sebagai media penyampaian materi, tetapi juga sebagai sistem yang terintegrasi dalam mendukung aktivitas pembelajaran.

Menurut Inggriyani (Inggriyani et al., 2019), karakteristik *e-learning* meliputi beberapa aspek berikut:

- 1) Pemanfaatan teknologi elektronik untuk mendukung serta mempercepat penyebaran dan pengolahan informasi.
- 2) Penggunaan perangkat komputer dan jaringan digital sebagai media utama dalam proses pembelajaran.
- 3) Penyediaan materi pembelajaran yang dirancang untuk mendukung belajar mandiri.
- 4) Penyimpanan bahan ajar dalam format digital yang dapat diakses melalui komputer atau media elektronik lainnya.
- 5) Ketersediaan media yang mudah diakses guna memantau dan mengevaluasi capaian akademik peserta didik.
- 6) Kemampuan sistem dalam menyediakan serta mendistribusikan informasi yang dibutuhkan oleh pihak administrasi.

c. Ciri-ciri Learning Management System

Menurut Jaqueline, *Learning Management System* (LMS) memiliki beberapa karakteristik utama sebagai berikut:

- 1) Menerapkan konsep *self-service* dan *self-guided*, yang memungkinkan pengguna mengakses serta mengelola proses pembelajaran secara mandiri.
- 2) Mampu menghimpun dan mendistribusikan konten atau materi ajar secara cepat dan efisien.
- 3) Mengintegrasikan berbagai program pelatihan ke dalam satu platform berbasis web.
- 4) Mendukung portabilitas, standarisasi, personalisasi konten, serta memungkinkan penggunaan kembali materi pembelajaran yang telah tersedia. (Andika Surya Listya Yudhana, 2021)

2. E-Learning dan Microlearning

- a. E-learning merupakan sistem pembelajaran berbasis teknologi yang memanfaatkan internet dan platform digital untuk menyampaikan materi pembelajaran.(Dinihari et al., 2025) Microlearning adalah pendekatan pembelajaran yang menyajikan materi dalam unit kecil dan spesifik.(Muali & Karlina, 2025) Microlearning dikembangkan sebagai respons terhadap karakteristik generasi digital yang memiliki rentang perhatian lebih pendek.(Yunianti & Kusumawardani, 2025)
- b. Karakteristik dan Prinsip Microlearning
Microlearning memiliki karakteristik materi yang singkat, fokus, mudah diakses melalui perangkat mobile, serta interaktif.(Lolang & Pratama, 2025) Dalam pengembangannya diperlukan desain instruksional yang sistematis.(Armas et al., 2025)
- c. Efektivitas Microlearning dalam Pembelajaran
Penelitian menunjukkan bahwa microlearning efektif meningkatkan pemahaman konsep dan retensi belajar.(Aradea & Sholeh, 2025) Pendekatan ini juga mampu mengurangi beban kognitif peserta didik.
- d. Microlearning meningkatkan student engagement dalam pembelajaran daring. Microlearning dan Literasi Digital
Microlearning mendukung peningkatan literasi digital dan kemandirian belajar peserta didik. Tren penggunaannya berkembang dalam pendidikan formal maupun pelatihan profesional.
- e. Kelebihan dan Keterbatasan Microlearning
Meskipun memiliki fleksibilitas tinggi dan efisiensi waktu, microlearning memiliki keterbatasan jika materi terlalu kompleks. Oleh karena itu, integrasi dengan blended learning disarankan.
Tema-tema utama dalam microlearning terus mengalami perkembangan dari waktu ke waktu, sejalan dengan inovasi yang mendukung proses pembelajaran dan pelatihan di berbagai sektor. Dalam bidang kesehatan, microlearning diterapkan untuk menghadirkan sistem pembelajaran yang lebih fleksibel dan efisien. Pendekatan ini juga dimanfaatkan dalam pelatihan perawatan demensia untuk meningkatkan kemampuan tenaga kesehatan dalam memberikan pelayanan yang berfokus pada kebutuhan pasien.
Pemanfaatan microlearning berbasis video juga berperan dalam meningkatkan partisipasi peserta melalui media yang lebih interaktif dan menarik. Di lingkungan pendidikan tinggi, strategi ini mendukung pengembangan keterampilan nonteknis (soft skills) mahasiswa serta meningkatkan kepuasan mereka terhadap proses pembelajaran. Selain itu, dalam konteks pelatihan profesional, microlearning digunakan untuk memperkuat kompetensi tenaga kerja yang menangani lansia dan menyediakan pelatihan konsultasi virtual bagi mahasiswa. (ni putu wandi ynianti, khaerudin, 2025)

3. Virtual Reality (VR) dan Augmented Reality (AR)

Teknologi telah mengalami perubahan yang sangat cepat dalam beberapa tahun terakhir, yang membawa dampak besar pada berbagai aspek kehidupan, termasuk pendidikan. Salah satu inovasi teknologi yang menarik perhatian adalah Realitas Virtual (VR). VR adalah teknologi yang memungkinkan pengguna berinteraksi dengan lingkungan virtual yang sangat menyerupai dunia nyata (Siahaya et al., 2024). Teknologi ini telah diterapkan di berbagai sektor, seperti kesehatan, militer, dan hiburan. Meski demikian, potensi penggunaannya dalam pendidikan kini mulai memperoleh perhatian yang lebih serius seiring dengan meningkatnya kebutuhan akan teknik pembelajaran yang lebih interaktif dan efektif. Pada era digital sekarang, metode pembelajaran konvensional yang lebih banyak menggunakan ceramah dan buku teks dianggap tidak lagi mampu memenuhi kebutuhan siswa yang mulai dekat dengan teknologi. Siswa zaman sekarang butuh pengalaman belajar yang lebih mendalam, interaktif, dan mendorong mereka untuk lebih bersemangat. VR memberikan alternatif dengan menciptakan suasana belajar yang imersif, di mana siswa bisa belajar melalui pengalaman langsung, bukan sekadar teori. Penggunaan VR dalam pendidikan memungkinkan siswa menjelajahi materi pelajaran dengan cara yang lebih visual dan praktis, seperti mempelajari anatomi manusia dengan melihat model 3D organ tubuh atau mengenal sejarah melalui pengunjungan situs bersejarah secara virtual. Dalam konteks Indonesia, penerapan VR sebagai alat pembelajaran masih tergolong baru dan membutuhkan penelitian lanjutan untuk menilai efisiensi dan efektivitasnya. Negara berkembang seperti Indonesia menghadapi tantangan tambahan, seperti terbatasnya infrastruktur dan akses teknologi yang tidak merata di berbagai daerah. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk melakukan tinjauan literatur yang komprehensif tentang penggunaan VR sebagai media pembelajaran interaktif. Dalam konteks ini, akan dibahas

berbagai manfaat, tantangan, dan potensi pemanfaatan VR untuk meningkatkan motivasi belajar serta pemahaman materi di berbagai situasi pendidikan. Melalui tinjauan literatur ini, diharapkan bisa memberikan pemahaman yang lebih mendalam mengenai perkembangan, tren, dan implikasi praktis dari penggunaan VR dalam pendidikan. Dengan pemahaman yang lebih baik tentang kontribusi VR dalam proses belajar, diharapkan implementasi teknologi ini akan membawa perubahan signifikan dalam cara pengajaran dan pembelajaran di masa depan.

4. Augmented Reality (AR)

Perkembangan teknologi digital telah membawa perubahan besar dalam dunia pendidikan, mengubah sistem tradisional yang dulunya monoton dan berfokus pada hafalan buku menjadi pengalaman belajar modern yang lebih dinamis dan berdaya guna. Salah satu inovasi penting yang kini diminati adalah *Augmented Reality* (AR), sebuah teknologi yang memadukan elemen virtual dua atau tiga dimensi dengan dunia nyata secara langsung. Melalui visualisasi yang interaktif ini, AR berpotensi kuat untuk mengubah paradigma pembelajaran menjadi lebih menarik, mendukung keaktifan siswa, serta mengubah cara kita mengakses dan menyajikan informasi. Meskipun implementasinya masih menghadapi tantangan seperti keterbatasan teknologi, kesiapan infrastruktur, dan kurangnya pelatihan bagi pendidik, hal ini sekaligus membuka peluang besar bagi pengembangan perangkat lunak yang lebih mudah dan fleksibel. Saat ini, AR telah menjadi elemen kunci yang penerapannya terus meluas, tidak hanya di bidang permainan dan kesehatan, tetapi juga dalam mentransformasi proses pendidikan. Menurut Tekege Dalam Artikel (Rachim et al., 2024) Ambarwati & Dkk., 2021.

Perkembangan teknologi yang cepat telah membawa dampak signifikan di berbagai aspek kehidupan, termasuk dalam dunia pendidikan. Inovasi teknologi digital telah mengubah sistem belajar, yang sebelumnya hanya berfokus pada buku dan terkesan terlalu membosankan dengan hafalan. Oleh karena itu, pengalaman belajar bisa terasa monoton bagi siswa. Maka dari itu, pendidikan modern telah menjadi arena di mana teknologi dapat berkontribusi untuk menciptakan pengalaman belajar yang lebih dinamis dan berguna. Salah satu inovasi penting yang semakin dikenal adalah *Augmented Reality* (AR) sebagai alat belajar. Menurut Bowers Nazilah & Ramadhan, 2021 Dalam Artikel (Nurjasriati, firman, 2024)

5. Artificial Intelligence (AI) dalam pelatihan

Artificial Intelligence (AI) atau kecerdasan Kecerdasan Buatan (AI) dalam Pelatihan 5Kecerdasan Buatan (AI) semakin berperan penting dalam pendidikan dan proses belajar yang modern, sejalan dengan kemajuan zaman. AI adalah bidang penelitian dan aplikasi yang berkaitan dengan pemrograman komputer untuk melakukan tugas yang dianggap cerdas menurut pandangan manusia (Simon, 1987). Penjelasan lain menyebutkan bahwa AI adalah studi tentang cara-cara membuat komputer melakukan pekerjaan yang saat ini lebih baik dilakukan oleh manusia Rich & Knight, 2001 Dalam Artikel (afifah hayat, dwiani listya kartika, 2025). Dengan Demikian AI terkait dengan studi tentang proses berfikir manusia dan bagaimana merepresentasikan proses tersebut melalui mesin. Tujuan dari AI Adalah menciptakan computer yang dapat berfikir lebih cerdas dan menjadi lebih bermanfaat

Dalam perkembangannya, berbagai aplikasi/ software AI dalam bidang Matematika ditemukan, di antaranya Photomath, Desmos, Microsoft math solver, Symbolab, dan Geogebra. Penggunaan AI tersebut memiliki dampak positif terhadap hasil belajar siswa Hanan & Sugiman, 2024 Dalam Artikel (afifah hayat, dwiani listya kartika, 2025).

Perkembangan teknologi kecerdasan buatan (Artificial Intelligence/AI) semakin pesat dan mulai merambah berbagai sektor kehidupan, termasuk dunia pendidikan. Di era digital ini, AI tidak hanya menjadi alat pendukung dalam bidang industri dan bisnis, tetapi juga memiliki potensi besar dalam merevolusi proses pembelajaran di sekolah. Menurut Seldon & Abidoye 2018 Dalam Artikel (Asteria, 2024), AI akan memengaruhi pendidikan di masa depan. Berdasarkan pemikiran tersebut, perkembangan AI saat ini dalam dunia pendidikan akan terus berkembang dengan cepat. Penerapan AI dalam pendidikan dapat membantu dalam menciptakan media pembelajaran yang lebih interaktif, adaptif, dan personalisasi, sesuai dengan kebutuhan masing-masing siswa. Dalam bidang pendidikan, AI dapat mendukung pengembangan media pembelajaran (Holmes et al., 2010). Saat ini, pembelajaran yang efektif menuntut para guru untuk mampu beradaptasi dengan kemajuan teknologi, termasuk memanfaatkan AI sebagai alat bantu dalam mengajar. Bates (2010) menyatakan bahwa guru perlu beradaptasi dengan perubahan teknologi dan mengintegrasikannya dalam suatu pembelajaran agar dapat merancang pembelajaran yang lebih efektif. Guru dari jenjang

SD hingga SMA perlu menguasai keterampilan dalam penggunaan AI untuk

menciptakan pengalaman belajar yang lebih inovatif dan relevan dengan dunia modern. Dengan AI, guru dapat Berdasarkan perkembangan AI dalam dunia pendidikan tersebut, para guru perlu mendapatkan wawasan dan keterampilan untuk membuat perangkat pembelajaran berbasis AI. Akbar 2024 Dalam Artikel (Asteria, 2024) menyatakan bahwa penerapan AI dalam konteks pembelajaran adaptif dapat secara signifikan meningkatkan efektivitas pendidikan. Pernyataan itu menunjukkan bahwa suatu hal yang

Penting bagi guru untuk menerapkan AI dalam pembelajaran. Guru perlu mendapatkan pelatihan AI agar memiliki bekal dalam mengembangkan perangkat pembelajaran. Salah satu perangkat pembelajaran yang cukup berperan dalam tersampainya informasi dari guru ke siswa adalah media pembelajaran. Media pembelajaran juga merupakan perangkat pembelajaran yang cukup mudah dan sederhana untuk dikembangkan dibandingkan perangkat pembelajaran yang lainnya. AI memiliki potensi yang tidak terbatas dalam mengembangkan media pembelajaran. Meiliawati, Zulfitria, dan Sugiarto 2024 Dalam Artikel (Asteria, 2024) menyatakan bahwa potensi AI dalam pengembangan media pembelajaran sangat besar. Oleh karena itu, disusunlah sebuah pengabdian kepada masyarakat dengan judul Pelatihan Pembuatan Media Pembelajaran Berbantuan Artificial Intelligence (AI) untuk Guru agar guru dapat memanfaatkan potensi AI dalam mengembangkan media pembelajaran

6. Sistem Informasi SDM

Sumber Daya Manusia (SDM) adalah sumber daya yang mencerminkan kualitas usaha dan kemampuan seseorang dalam jangka waktu tertentu untuk mencapai tujuan tertentu, seperti memproduksi barang maupun jasa. Menurut (Ravena Zahran, n.d.) interaksi antara manusia dan sistem menjadi aspek krusial dalam penerapan suatu sistem karena sangat memengaruhi kualitas informasi yang dihasilkan. Kompetensi SDM sebagai suatu variabel diukur menggunakan instrumen tertentu untuk mengetahui tingkat kemampuannya. Dalam sebuah perusahaan atau organisasi, SDM menjadi faktor utama yang menentukan kemajuan dan potensi keuntungan bisnis. Hal ini karena SDM merupakan penggerak utama industri. Bentuk SDM pun beragam, mulai dari karyawan, pimpinan perusahaan seperti CEO dan direktur, tenaga ahli, teknisi, hingga calon tenaga kerja. Sebagai salah satu faktor produksi, kualitas SDM yang semakin baik akan memberikan dampak positif yang lebih besar bagi organisasi, seperti kemampuan menghasilkan produk atau jasa secara optimal serta mengelola dan mengoperasikan informasi secara tepat. Selain itu, dalam konteks sistem informasi, faktor penentu yang paling dominan adalah SDM atau yang sering disebut sebagai "human capital". Sistem informasi sendiri dapat diartikan sebagai sekumpulan elemen yang saling terhubung dan terintegrasi untuk mengumpulkan, mengolah, menyimpan, serta mendistribusikan informasi secara efektif, sebagaimana dijelaskan oleh (Magdalena et al., 2023).

Komponen dalam Sistem Informasi Sumber Daya Manusia (HRIS) dapat diperoleh dari dua jenis sumber data, yaitu sumber internal dan sumber eksternal. Sumber data internal sendiri terbagi menjadi dua bagian utama.

- a. Pertama, data keuangan yang bersumber dari basis data akuntansi. Sistem Informasi Akuntansi (SIA) menyediakan berbagai informasi akuntansi yang dibutuhkan oleh HRIS, sehingga basis data yang terbentuk mampu memberikan gambaran menyeluruh mengenai sumber daya personel, baik dari aspek keuangan maupun non-keuangan. Contoh data akuntansi tersebut meliputi upah per jam, gaji bulanan, pendapatan kotor terkini, serta pajak penghasilan tahun berjalan. Dalam hal ini, SDM juga terlibat dalam aplikasi penggajian dengan menyediakan proses serta data pendukung yang diperlukan oleh SIA.
- b. Kedua, data SDM non-keuangan yang diperoleh melalui kegiatan penelitian sumber daya manusia. Sistem penelitian SDM berfungsi mengumpulkan data melalui proyek-proyek riset tertentu. Beberapa contohnya antara lain: penelitian suksesi (succession study) untuk mengidentifikasi karyawan yang berpotensi mengisi jabatan yang akan kosong; analisis dan evaluasi jabatan (job analysis and evaluation) untuk menelaah ruang lingkup pekerjaan serta menentukan kompetensi dan keahlian yang dibutuhkan; serta penelitian keluhan (grievance studies) yang bertujuan menindaklanjuti berbagai keluhan karyawan. Data dalam penelitian ini umumnya dikumpulkan melalui observasi dan wawancara langsung menggunakan daftar pertanyaan survei, sebagaimana dijelaskan oleh Putri (n.d.).
- c. Menurut Veithzal Rivai dalam artikel yang ditulis oleh Rusjiana (2016), Sistem Informasi Sumber Daya Manusia (SISDM) tersusun atas sejumlah elemen yang saling berkaitan. Setiap elemen tersebut harus berjalan secara optimal agar sistem mampu memberikan

manfaat maksimal bagi perusahaan. Terdapat tiga komponen fungsional utama dalam Sistem Informasi SDM, yaitu:

- 1) **Fungsi Masukan (Input)**, yaitu proses memasukkan berbagai data dan informasi terkait pegawai ke dalam sistem.
- 2) **Fungsi Pemeliharaan Data (Data Maintenance)**, yakni proses memperbarui, memperbaiki, serta menambahkan data baru ke dalam basis data setelah informasi dimasukkan, sehingga data tetap akurat dan relevan.
- 3) **Fungsi Keluaran (Output)**, yaitu fungsi yang menghasilkan informasi bernilai guna bagi para pengguna (user), sehingga dapat dimanfaatkan untuk pengambilan keputusan maupun kebutuhan manajerial lainnya

D. Kesimpulan

Pemanfaatan teknologi dalam pengembangan Sumber Daya Manusia (SDM) dan pendidikan telah mendorong perubahan dalam proses pembelajaran menjadi lebih fleksibel, interaktif, dan efisien melalui berbagai platform digital. Penggunaan Learning Management System (LMS), e-learning, dan microlearning memungkinkan peserta didik belajar secara mandiri, kolaboratif, serta lebih mudah memahami materi dalam waktu yang singkat. Selain itu, teknologi Virtual Reality (VR), Augmented Reality (AR), dan Artificial Intelligence (AI) mampu meningkatkan pengalaman belajar dengan memberikan simulasi yang lebih nyata serta materi yang dapat disesuaikan dengan kebutuhan individu. Namun, keberhasilan penerapan teknologi tersebut tetap bergantung pada kualitas SDM, efektivitas Sistem Informasi Sumber Daya Manusia (SISDM), ketersediaan infrastruktur yang memadai, serta kemampuan pendidik dalam menguasai teknologi digital.

E. Referensi

- afifah hayat, dwiani listya kartika, ambar winarni. (2025). *pelatihan penggunaan artificial intelligence (ai) dalam pembelajaran matematika bagi guru-guru di lingkungan MGMP matematika SMK kabupaten banyumas*. 343–351.
- Andika Surya Listya Yudhana, W. A. K. (2021). *KELEBIHAN DAN KEKURANGAN LEARNING MANAGEMENT SYSTEM (LMS) MENGGUNAKAN PENDEKATAN LITERATURE REVIEW, DAN USER PERSONA*. 2(9).
- Aradea, R., & Sholeh, K. (2025). ANALISIS IMPLEMENTASI STRATEGI MICROLEARNING PEMBELAJARAN BAHASA INDONESIA DI KELAS III SD NEGERI 198 PALEMBANG. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(03), 282–296.
- Armas, Y. M., Amri, H. A., & Arifin, A. N. (2025). Tinjauan Systematic Literature Review Tentang Microlearning: Tren dan Implikasi Teknologi dalam Konteks Pendidikan. *Jurnal Educazione: Jurnal Pendidikan, Pembelajaran Dan Bimbingan Dan Konseling*, 13(2), 146–160.
- Asteria, renda yuriyananta & prima vidya. (2024). *Pelatihan Pembuatan Media Pembelajaran Berbantuan Artificial*. 2019, 274–285.
<https://doi.org/10.21776/ub.gramaswara.2024.004.03.07>
- Dinihari, Y., Santosa, I., & Ayuardini, M. (2025). Trends in microlearning and literacy integration in digital learning. *International Seminar on Humanity, Education, and Language*, 681–688.
- Lolang, E., & Pratama, M. P. (2025). Microlearning-Based Mobile Learning Module in Optimizing Learning Management System (LMS). *JPI (Jurnal Pendidikan Indonesia)*, 14(2), 381–392.
- Magdalena, S., Paramarta, V., Laksono, P. A., & Gusti, R. S. (2023). *Pengembangan Sistem Informasi Sumber Daya Manusia Rumah Sakit*. 1(3).
- Muali, C., & Karlina, L. (2025). The effect of microlearning integration in digital platforms on student engagement: An experimental study in higher education. *Journal of Education Technology*, 9(1), 21–30.
- ni putu wandi ynianti, khaerudin, dwi kusumawardani. (2025). *pembelajaran mikro sebagai strategi pembelajara digital di perguruan tinggi pendidikan kesehatan : tinjauan literatur*. 22(1), 1–11.
- Nurjasriati, firman, D. (2024). *AUGMENTED REALITY SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF DALAM MENGEMBANGKAN PEMAHAMAN MATEMATIKA DI SEKOLAH DASAR*. 09.
- paulo cristiano de oliveira, cristiano jose castro de almeida cunha, marina keiko nakayama. (2016). *sistem manajemen pembelajaran (LMS) dan E-Learning manajemen : tinjauan riset*

- integratig*. 13(2), 157–180. <https://doi.org/10.4301/S1807-17752016000200001>
- Rachim, M. R., Salim, A., & Mangkurat, U. L. (2024). *PEMANFAATAN AUGMENTED REALITY SEBAGAI MEDIA Pembelajaran terhadap keaktifan belajar siswa dalam pendidikan modern*. 4(1), 594–605.
- Ravena Zahran, H. A. (n.d.). *Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Sistem Informasi : Sumber Daya Manusia, Bisnis, Teknologi dan Metode*.
- Siahaya, S. R., Komputer, F. I., Informatika, T., Pamulang, U., Raya, J., & No, P. (2024). *Literatur Review : Penerapan Virtual Reality sebagai Media Pembelajaran Interaktif*. 2(2), 313–319.
- Yunianti, N. P. W., & Kusumawardani, D. (2025). Microlearning as a Digital Learning Strategy in Higher Health Education: Literature Review. *Jurnal Pendidikan Teknologi Dan Kejuruan*, 22(1), 1–11.