

Peran Teknologi Dalam Pelatihan Dan Pengembangan Sumber Daya Manusia Di Era Digital

Astria Utami Sri Reski^{1*}, Nurul Fitri Artisyah², Muh Ashadi³, and Eliyanti Agus Mokodompit⁴

^{1,2,3,4} Ilmu Manajemen, Pascasarjana Halu Oleo, University

Abstrak

The rapid development of technology has brought significant changes in the way organizations conduct training and human resource development. Technology is now a key component in employee training, enabling more efficient and flexible methods, such as the use of e-learning, learning management systems (LMS), artificial intelligence and virtual-based simulations. This article aims to examine the role of technology in improving the effectiveness of HR development, as well as the challenges and barriers that organizations face in its implementation. Based on a comprehensive literature review, this article also explores the opportunities that arise in the digital era to build dynamic and competitive HR. The results show that technology provides easy access to learning, enables personalization of materials, and strengthens the work environment based on continuous learning. However, the successful implementation of technology is also strongly influenced by the readiness of infrastructure, organizational culture, and digital skills. Therefore, a training strategy is needed to have a long-term impact on improving organizational performance and competitiveness. This article presents a conceptual foundation and practical implications that can serve as a reference for practitioners and researchers in developing relevant training models in the digital era.

Keywords: Techonology, training, HR development, digitalization, e-learning

Copyright (c) 2025 Astria Utami Sri Reski¹

✉Corresponding author :

Email Address : astria12022002@gmail.com

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi digital yang begitu pesat dalam dua dekade terakhir telah mengubah berbagai aspek kehidupan, termasuk dunia kerja. Menurut laporan (*World Economic Forum*, 2023), lebih dari separuh tenaga kerja global diperkirakan membutuhkan peningkatan keterampilan dalam lima mendatang untuk tetap relevan di pasar tenaga kerja yang semakin didominasi oleh teknologi. Tranformasi ini semakin dipercepat oleh pandemi covid -19, yang memaksa banyak organisasi untuk mengalihkan pelatihan dan metode tatap muka ke sistem daring. Menurut laporan *Organisation for Economic Cooperation and Development* (OECD, 2021), lebih dari 70% perusahaan global mengadopsi teknologi pembelajaran digital selama masa pandemi.

Teknologi seperti *Laerning Management System* (LMS), *Massive Open Online Cources* (MOCC), *Artificial Intelligence* (AI), dan *Virtual Reality* (VR), kini menjadi bagian integral dari strategi pelatihan organisasi (Noe, 2020). LMS memungkinkan penyampaian materi yang terstruktur dan pemantauan progres pembelajaran secara *real time*. AI membantu dalam menyusun konten yang dipersonalisasi berdasarkan analisis data perilaku belajar, sementara VR menyediakan pengalaman pelatihan imersif yang sangat bermanfaat dalam konteks simulasi kerja. Dengan memanfaatkan platfrom-platfrom ini, organisasi dapat menyediakan materi pelatihan secara lebih fleksibel dan terukur.

Namun, meskipun banyak potensi positif yang ditawarkan oleh teknologi, tantangan dalam penerapannya juga tak kalah besar. Keterbatasan infrastruktur, resistensi dari karyawan, dan kurangnya keterampilan digital dasar adalah beberapa hambatan yang perlu diatasi oleh organisasi agar teknologi dalam pelatihan dapat berjalan optimal (Kraiger & Ford, 2021). Oleh karena itu, penting untuk mengeksplorasi lebih jauh bagaimana teknologi dapat diintegrasikan secara efektif dalam sistem pelatihan dan pengembangan SDM.

Artikel ini bertujuan untuk mengkaji peran teknologi dalam meningkatkan efektivitas pengembangan SDM, serta tantangan dan hambatan yang dihadapi organisasi dalam implementasinya.

TINJAUAN PUSTAKA

Dalam kajian literatur terkait pelatihan dan pengembangan sumber daya manusia, teknologi diposisikan bukan hanya sebagai alat bantu tapi juga sebagai percepatan reaksi perubahan dalam strategi pembelajaran organisasi. Seiring pergeseran paradigma pembelajaran dari pendekatan intruksioanal tradisional ke pembelajaran berbasis teknologi digital, banyak studi menyoroti pentingnya integrasi antara sistem pembelajaran digital dengan perencanaan pengembangan kompetensi tenaga kerja (Torraco & Swanson, 1995).

Pemanfaatan teknologi dalam pelatihan dan pengembangan sumber daya manusia telah menjadi perhatian utama dalam studi manajemen dan Pendidikan organisasi modern. Teknologi dianggap sebagai alat strategis yang mampu mengoptimalkan transfer pengetahuan serta meningkatkan kapabilitas individu di tempat kerja. Beberapa pendekatan dalam literatur menunjukkan bahwa Learning Managemen System (LMS) simulasi digital, dan pembelajaran berbasis video merupakan bentuk inovasi yang terbukti efektif dalam meningkatkan hasil pembelajaran (Salas *et al.*, 2012).

Menurut (Jacobs & Washington, 2003), pelatihan berbasis teknologi mampu menciptakan lingkungan belajar dinamis dan adaptif, yang memungkinkan karyawan untuk memperoleh pengetahuan secara berkelanjutan tanpa harus meninggalkan aktivitas kerja utamanya. Selain itu, pendekatan ini juga mendukung pembelajaran yang lebih personal dan fleksibel melalui pemanfaatan data untuk menyesuaikan materi dengan kebutuhan peserta pelatihan (Brown & Charlier, 2013).

Penelitian oleh Chuang (2015) menunjukkan bahwa pemanfaatan teknologi dalam pelatihan memungkinkan organisasi untuk membangun pembelajaran berkelanjutan (continuous learning environment), di mana pembelajaran tidak hanya terjadi secara formal tetapi juga secara informal melalui akses terbuka terhadap sumber-sumber digital. Ini menjadi penting dalam konteks pengembangan SDM yang berkelanjutan, terutama lingkungan kerja yang terus berubah akibat disrupsi digital.

Selanjutnya, dalam ranah manajemen SDM strategis, teknologi pelatihan juga dipandang sebagai bagian dari human capital investment. Barney & Wright (1998), kemampuan organisasi dalam mengelola pengetahuan melalui teknologi berkontribusi langsung terhadap keunggulan kompetitif yang sulit ditiru oleh pesaing. Oleh karena itu, pelatihan berbasis teknologi tidak hanya mendukung peningkatan keterampilan individu, tetapi juga memperkuat struktur pengetahuan kolektif manusia.

Namun, beberapa peneliti juga mengingatkan perlunya pendekatan kontekstual dalam implementasi teknologi pelatihan. Misalnya, faktor budaya organisasi, kesiapan digital, dan gaya belajar individu sangat mempengaruhi efektivitas penggunaan teknologi dalam pelatihan (Selim, 2007). Ini menegaskan bahwa keberhasilan adopsi teknologi dalam pelatihan SDM tidak hanya bergantung pada inovasi teknologi itu sendiri, tetapi juga pada strategi pelaksanaannya.

PEMBAHASAN

Adopsi teknologi dalam pelatihan dan pengembangan sumber daya manusia membawa berbagai manfaat yang signifikan, namun juga memunculkan tantangan yang perlu dikelola secara bijaksana. Dalam bagian ini, kita akan mengeksplorasi lebih dalam tentang dampak positif dan

hambatan yang mungkin dihadapi oleh organisasi dalam mengimplementasikan teknologi pelatihan.

1. Keunggulan Teknologi dalam Pelatihan SDM

Salah satu manfaat utama teknologi dalam pelatihan adalah aksesibilitas dan fleksibilitas. E-learning dan Learning Management System (LMS) memungkinkan peserta pelatihan untuk mengakses materi kapan saja dan di mana saja, sehingga mengatasi kendala waktu dan tempat yang sering kali menjadi Batasan dalam pelatihan konvensional. Ini sangat bermanfaat bagi organisasi dengan karyawan yang tersebar di berbagai Lokasi geografis, serta bagi karyawan yang memiliki jadwal kerja yang sibuk. Hal ini juga memungkinkan perusahaan untuk melakukan pelatihan dalam skala besar dengan biaya yang lebih efisien, mengurangi kebutuhan akan pelatihan tatap muka yang memakan waktu dan biaya yang tinggi ((Noe, 2020); McKinsey & Company, 2022).

Personal pembelajaran dengan penggunaan Artificial Intelligence (AI), pelatihan kini dapat dipersonalisasi untuk memenuhi kebutuhan spesifik setiap individu. Teknologi AI dapat menganalisis pola belajar peserta dan menyesuaikan konten pelatihan berdasarkan kemajuan dan kekuatan mereka. Ini tidak hanya meningkatkan efisiensi pembelajaran, tetapi juga memungkinkan setiap peserta untuk belajar dengan kecepatan mereka sendiri, mengurangi rasa frustrasi dan meningkatkan tingkat keberhasilan pelatihan (Bersin, 2019). Misalnya, dalam konteks pelatihan keterampilan teknis, sistem berbasis AI dapat memberikan pelatihan tambahan topik yang masih lemah bagi peserta, sementara memajukan mereka pada materi yang telah dikuasai.

Simulasi dan pembelajaran berbasis pengalaman

Teknologi seperti Virtual Reality (VR) dan Augmented Reality (AR) membuka kesempatan baru dalam pembelajaran berbasis pengalaman. Dalam sektor-sektor yang memerlukan keterampilan praktis, seperti medis, manufaktur, dan teknik, VR dan AR memungkinkan karyawan untuk berlatih dalam lingkungan yang aman dan terkontrol tanpa risiko nyata. Misalnya, dalam pelatihan prosedur bedah, VR memungkinkan tenaga medis untuk berlatih melakukan prosedur dengan menggunakan alat simulasi tanpa memerlukan pasien. Ini memberikan kesempatan untuk belajar melalui pengalaman langsung tanpa risiko bagi individu atau organisasi (Ghosh *et al.*, 2018).

2. Tantangan dalam Mengimplementasikan Teknologi Pelatihan

Keterbatasan Infrastruktur

Meskipun manfaat teknologi dalam pelatihan cukup jelas, implementasinya sering kali terkendala oleh keterbatasan infrastruktur. Banyak organisasi, terutama yang lebih kecil atau di negara berkembang, mungkin menghadapi tantangan dalam hal penyediaan perangkat keras dan perangkat lunak yang diperlukan untuk mendukung pelatihan berbasis teknologi. Bahkan di perusahaan besar, kebutuhan untuk memastikan konektivitas yang baik dan sistem yang terintegrasi dengan lancar sering kali membutuhkan investasi besar yang tidak selalu mudah disediakan (Kraiger & Ford, 2021).

Resistensi terhadap Perubahan

Selain itu, resistensi terhadap perubahan dari karyawan juga menjadi hambatan yang signifikan. Banyak karyawan yang lebih nyaman dengan metode pelatihan tradisional yang melibatkan interaksi langsung dengan instruktur atau pelatihan di ruang fisik. Mereka mungkin merasa cemas atau skeptis tentang efektivitas metode pelatihan berbasis teknologi. Oleh karena itu, penting bagi organisasi untuk mengimplementasikan program pelatihan yang tidak hanya mengajarkan keterampilan

teknis, tetapi juga mengelola perubahan budaya yang diperlukan untuk mendukung teknologi ini (Alhawari *et al.*, 2022). Salah satu pendekatan yang dapat digunakan adalah dengan melibatkan karyawan dalam proses perencanaan dan pelaksanaan pelatihan teknologi sehingga mereka merasa lebih siap dan mendukung perubahan tersebut.

Kesenjangan Keterampilan Digital

Keberhasilan penerapan teknologi pelatihan sangat bergantung pada keterampilan digital karyawan. Ketidakmampuan untuk menggunakan platform digital atau perangkat lunak yang diperlukan untuk pelatihan dapat menghalangi keberhasilan pelatihan tersebut. Ini terutama menjadi masalah bagi kelompok karyawan yang kurang berpengalaman atau kurang terpapar pada teknologi (Stone *et al.*, 2015). Untuk itu, organisasi perlu memastikan bahwa ada program pelatihan dasar tentang teknologi yang disediakan untuk semua karyawan, terutama mereka yang kurang familiar dengan perangkat digital.

3. Menanggapi Tantangan dan Meningkatkan Keberhasilan Implementasi

Untuk mengatasi tantangan yang ada, organisasi dapat mengambil beberapa langkah penting. Pertama, investasi dalam pengembangan infrastruktur teknologi yang memadai sangat penting. Hal ini mencakup tidak hanya perangkat keras dan perangkat lunak, tetapi juga penguatan kapasitas jaringan dan pelatihan untuk staf IT yang bertanggung jawab menjaga kelancaran sistem pelatihan berbasis teknologi (Bersin, 2019).

Kedua, organisasi perlu menyusun strategi untuk mengelola perubahan dan meningkatkan keterlibatan karyawan. Ini dapat dilakukan melalui penyediaan pelatihan teknologi dasar bagi semua karyawan, serta memberi dukungan penuh dari manajemen untuk meningkatkan kepercayaan diri dan kesiapan mereka dalam menghadapi perubahan teknologi (Kraiger & Ford, 2021).

Ketiga, mengoptimalkan penggunaan teknologi yang sudah ada, seperti LMS dan AI, dapat membantu meningkatkan kualitas dan fleksibilitas pelatihan. Menggunakan platform yang sudah terbukti efektif dan mengintegrasikan dengan metode pelatihan tradisional dapat memaksimalkan hasil yang diperoleh (McKinsey & Company, 2022). Dengan langkah-langkah ini, organisasi akan lebih siap untuk mengatasi hambatan yang ada dan memanfaatkan teknologi pelatihan untuk menghasilkan SDM yang lebih terampil dan siap menghadapi tantangan industri yang terus berkembang.

SIMPULAN

Transformasi digital dalam pelatihan dan pengembangan sumber daya manusia membawa dampak yang signifikan terhadap cara organisasi melatih karyawan. Teknologi seperti Learning Management System (LMS), Artificial Intelligence (AI) dan simulasi berbasis virtual memainkan peranan yang lebih fleksibel, terukur dan relevan. Teknologi memainkan peran yang semakin strategis dalam pelatihan dan pengembangan sumber daya manusia. Dengan kemampuannya menyediakan pembelajaran yang fleksibel, terjangkau, dan personal, teknologi mampu meningkatkan efektivitas dan efisiensi pelatihan karyawan. Namun, implementasinya harus mempertimbangkan kesiapan organisasi, infrastruktur, serta dukungan budaya organisasi yang mendukung pembelajaran berkelanjutan.

Namun, tantangan terkait infrastruktur dan budaya organisasi tetap menjadi hambatan utama yang harus diatasi. Organisasi yang berhasil memanfaatkan teknologi secara tepat dalam pengembangan SDM akan memiliki keunggulan kompetitif yang kuat di era digital. Oleh karena itu, strategi pelatihan harus dirancang secara sistematis, adaptif terhadap perkembangan teknologi, dan diselaraskan dengan kebutuhan bisnis jangka panjang.

Referensi :

- Alhawari, S., AlShihi, H., & Al-Alawi, A. (2022). E-learning adoption in the workplace: A systematic literature review. *Education and Information Technologies*, 27(3), 3759–3785.
- Barney, J. B., & Wright, P. M. (1998). On Becoming a Strategic Partner: The Role of Human Resources in Gaining Competitive Advantage. *Human Resource Management*, 37(1), 31–46.
- Bersin, J. (2019). *Learning in the Flow of Work*. Deloitte Insights.
- Brown, K. G., & Charlier, S. D. (2013). An integrative model of e-learning use: Leveraging theory to understand and increase usage. *Brown, K. G., & Charlier, S. D.*, 23(1), 37–49.
- Chuang, Y. T. (2015). Training and organizational commitment: The moderating effect of perceived organizational support. *Human Resource Development International*, 18(2), 152–169.
- Ghosh, P., Satyawadi, R., Joshi, J. P., & Shadman, M. (2018). Towards More Effective Training Programmes: A Study of Trainer Attributes. *Industrial and Commercial Training*, 50(3), 136–146.
- Jacobs, R. L., & Washington, C. (2003). Employee development and organizational performance: A review of literature and directions for future research. *Human Resource Development International*, 6(3), 343–354.
- Kraiger, K., & Ford, J. K. (2021). The science of workplace instructional design: Review and future directions. *Journal of Applied Psychology*. *Journal of Applied Psychology*, 106(6), 1008–1031.
- McKinsey & Company. (2022). *Building workforce skills at scale to thrive during and after the COVID-19 crisis*.
- Noe, R. A. (2020). *Employee Training and Development (8th ed)*.
- OECD. (2021). *Digital Education Outlook 2021: Pushing the Frontiers with AI, Blockchain and Robots*. OECD Publishing.
- Salas, E., Tannenbaum, S. I., Kraiger, K., & Smith-Jentsch, K. A. (2012). The science of training and development in organizations: What matters in practice. *Psychological Science in the Public Interest*, 13(2), 74–101.
- Selim, H. M. (2007). Critical Success Factors for E-learning Acceptance: Confirmatory Factor Models. *Computers & Education*, 49(2), 396–413.
- Stone, D. L., Deadrick, D. L., Lukaszewski, K. M., & Johnson, R. (2015). The Influence of Technology on the Future of Human Resource Management. *Human Resource Management Review*, 25(2), 216–231.
- Torraco, R. J., & Swanson, R. A. (1995). The Strategic Roles of Human Resource Development. *Human Resource Planning*, 18(4), 10–21.
- World Economic Forum. (2023). Future of jobs report 2023. In *World Economic Forum*.