Artificial Intelligence dalam E-HRM: Peluang dan Tantangan di Pemerintah Daerah Kalimantan

Fansha Tio Anugrah*[1], Syahrial Shaddiq[2], Khuzaini[3]
[1,2,3] Magister Manajemen, Universitas Islam Kalimantan Muhammad Arsyad Al Banjari, Banjarmasin
*e-mail: fanshatio@kapuaskab.go.id

ABSTRAK

Transformasi digital dalam sektor publik mendorong integrasi teknologi cerdas, termasuk *Artificial Intelligence* (AI) dan otomatisasi, dalam sistem manajemen sumber daya manusia elektronik (E-HRM). Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji secara sistematis perkembangan, tantangan, dan peluang penerapan AI dan otomatisasi dalam E-HRM di lingkungan pemerintah daerah, dengan fokus khusus pada wilayah Kalimantan. Metode yang digunakan adalah tinjauan pustaka (*literature review*) dengan pendekatan kualitatif terhadap publikasi ilmiah terbitan tiga tahun terakhir. Hasil kajian menunjukkan bahwa secara global, adopsi AI dalam E-HRM telah meningkatkan efisiensi administratif dan kualitas pengambilan keputusan. Di Indonesia, meskipun infrastruktur digital dan regulasi terus berkembang, tantangan masih ditemukan pada tingkat kesiapan sumber daya manusia dan pemerataan teknologi di daerah. Di Kalimantan, potensi penerapan cukup besar, terutama dengan adanya pembangunan infrastruktur digital seperti Palapa Ring dan Satria-1. Studi ini merekomendasikan strategi penguatan kompetensi, kebijakan yang adaptif, serta kolaborasi lintas sektor untuk mempercepat transformasi digital sumber daya manusia publik berbasis AI di pemerintah daerah.

Kata kunci : *Artificial Intelligence; Electronic Human Resource Management (*E-HRM*); Kalimantan; Otomatisasi* SDM*; Pemerintah Daerah; Transformasi Digital.*

ABSTRACT

*Digital transformation in the public sector is accelerating the integration of intelligent technologies, including Artificial Intelligence (*AI*) and automation, into electronic human resource management (*E-HRM*) systems. This study* aims *to systematically review the developments, challenges, and opportunities of* AI *and automation adoption in* E-HRM *within local governments, with a particular focus on the Kalimantan region. The method employed is a qualitative literature review of scholarly publications from the past three years. The findings indicate that globally,* AI *integration in* E-HRM *enhances administrative efficiency and decision-making quality. In Indonesia, while digital infrastructure and regulatory frameworks are progressing, challenges rem*ain *in human capital readiness and equitable technology distribution. In Kalimantan, the potential for implementation is significant, especially with infrastructure developments such as the Palapa Ring and Satria-1 satellite. The study recommends strengthening digital competencies, formulating adaptive policies, and promoting cross-sector collaboration to accelerate* AI*-driven digital HR transformation in local governments.*

***Keywords* :** *Artificial Intelligence; Digital Transformation; Electronic Human Resource Management (*E-HRM*); HR Automation; Kalimantan; Local Government.*

PENDAHULUAN

Perkembangan pesat teknologi digital telah mendorong transformasi signifikan dalam pengelolaan sumber daya manusia (SDM) di sektor publik. Secara global, adopsi *Artificial Intelligence* (AI) dan otomatisasi dalam *Electronic Human Resource Management* (E-HRM) telah meningkatkan efisiensi operasional dan pengambilan keputusan strategis. Studi oleh Khan et al. (2024) menunjukkan bahwa penerapan AI dalam manajemen SDM dapat mempercepat proses rekrutmen dan meningkatkan keterlibatan karyawan melalui interaksi yang dipersonalisasi. Di Indonesia, implementasi AI dalam sektor publik masih menghadapi berbagai tantangan, termasuk keterbatasan infrastruktur digital dan kesiapan sumber daya manusia. Menurut laporan Fakultas Ilmu Administrasi Universitas Indonesia (2024), Indonesia menempati peringkat ke-49 dari 83 negara dalam Indeks AI Global, menunjukkan perlunya strategi yang lebih komprehensif untuk mendorong adopsi AI di sektor publik.

Pemerintah Indonesia telah menunjukkan komitmen untuk mengembangkan ekosistem AI melalui berbagai inisiatif. Salah satunya adalah rencana investasi sebesar USD 200 juta oleh Nvidia dan Indosat Ooredoo Hutchison untuk membangun pusat AI di Surakarta, yang diharapkan dapat memperkuat infrastruktur dan kapasitas SDM di bidang teknologi. Di tingkat regional, beberapa pemerintah daerah mulai mengadopsi teknologi digital dalam pengelolaan SDM. Penelitian oleh Khaerunnisa et al. (2024) mengungkapkan bahwa penerapan AI di sektor publik dapat meningkatkan kinerja organisasi melalui efisiensi operasional dan pengambilan keputusan yang lebih baik.

Namun, adopsi E-HRM berbasis AI di pemerintah daerah masih menghadapi hambatan, seperti resistensi budaya organisasi dan kurangnya pemahaman tentang manfaat teknologi. Studi oleh Sundari et al. (2023) menekankan pentingnya pelatihan dan komunikasi yang efektif untuk mengatasi resistensi tersebut dan memastikan keberhasilan implementasi teknologi baru. Di Kalimantan, beberapa inisiatif telah dilakukan untuk meningkatkan kapasitas SDM melalui digitalisasi. Misalnya, Badan Kepegawaian Daerah (BKD) Kalimantan Timur telah menggiatkan pemetaan potensi ASN sebagai langkah menuju SDM yang unggul dan profesional.

Selain itu, studi oleh Rahayu et al. (2024) menyoroti peran inovasi digital dan kepemimpinan digital dalam meningkatkan kinerja pemerintah daerah. Penelitian ini menunjukkan bahwa kepemimpinan yang adaptif terhadap teknologi dapat mendorong transformasi digital yang efektif di tingkat lokal. Dengan mempertimbangkan perkembangan tersebut, penting untuk melakukan kajian literatur yang mendalam mengenai penerapan AI dan otomatisasi dalam E-HRM di pemerintah daerah. Kajian ini bertujuan untuk mengidentifikasi peluang, tantangan, dan strategi implementasi yang dapat mendukung transformasi digital dalam pengelolaan SDM di sektor publik, khususnya di tingkat daerah.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan *Systematic Literature Review* (*SLR*) sebagai metode utama untuk menelaah berbagai studi yang membahas integrasi *Artificial Intelligence* (AI) dan otomatisasi dalam *Electronic Human Resource Management* (E-HRM) di lingkungan pemerintah daerah. Pendekatan *SLR* memberikan struktur yang sistematis dan objektif untuk menyeleksi dan mensintesis penelitian yang relevan, sehingga menghasilkan pemahaman yang menyeluruh terhadap fenomena yang dikaji (Paul et al., 2021). Penggunaan metode ini juga memungkinkan peneliti untuk mengevaluasi tren, mengidentifikasi kesenjangan riset, serta merumuskan rekomendasi yang berbasis bukti empiris (Palumbo et al., 2023).

Proses pengumpulan data literatur dilakukan dengan menelusuri basis data ilmiah seperti *Scopus*, *Web of Science*, dan *Google Scholar*, menggunakan kata kunci seperti "*Artificial Intelligence*," "E-HRM," "Automation in Public Sector," dan "Local Government HRM." Artikel yang dipertimbangkan adalah publikasi dalam kurun waktu 2022 hingga 2025, ditulis dalam bahasa Inggris atau Indonesia, serta fokus pada penerapan teknologi dalam pengelolaan SDM sektor publik. Untuk meningkatkan transparansi dan akurasi seleksi, digunakan pedoman *PRISMA* dalam menyusun proses penyaringan artikel (Wikipedia, 2025). Artikel yang tidak relevan atau tidak memenuhi kriteria inklusi dikeluarkan melalui penyisiran abstrak dan teks penuh.

Selanjutnya, artikel terpilih dianalisis secara kualitatif untuk mengidentifikasi pola tematik yang berkaitan dengan manfaat dan tantangan penggunaan AI serta otomatisasi dalam sistem E-HRM pemerintah. Proses ini mencakup kategorisasi terhadap topik seperti efisiensi operasional, keterlibatan pegawai, pemetaan kompetensi, serta isu-isu etika dan regulasi. Teknik analisis ini digunakan untuk menyusun kesimpulan yang tidak hanya berdasarkan bukti empiris, tetapi juga mengintegrasikan perspektif manajerial dan kebijakan publik (Bansal et al., 2025).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Secara global, adopsi *Artificial Intelligence* (AI) dalam manajemen sumber daya manusia (SDM) sektor publik menunjukkan tren yang signifikan. Studi oleh Bright et al. (2024) mengungkapkan bahwa di Inggris, 45% profesional sektor publik menyadari penggunaan AI generatif dalam pekerjaan mereka, dan 22% telah menggunakannya secara aktif. Hal ini menunjukkan bahwa AI telah menjadi alat penting dalam meningkatkan efisiensi dan mengurangi beban administratif di sektor publik. Di tingkat global, Microsoft telah mengumumkan investasi sebesar $1,7 miliar untuk memperluas layanan cloud dan infrastruktur AI di

Indonesia, termasuk pembangunan pusat data baru (Reuters, 2024). Investasi ini mencerminkan komitmen perusahaan teknologi besar dalam mendukung transformasi digital di kawasan Asia Tenggara, termasuk Indonesia.

Di Indonesia, pemerintah telah menginisiasi Strategi Nasional Kecerdasan Artifisial (*Stranas KA*) 2020–2045 untuk mendorong adopsi AI di sektor publik. Strategi ini bertujuan untuk meningkatkan efisiensi layanan publik melalui integrasi AI dalam sistem pemerintahan, seperti penggunaan chatbot untuk layanan pengaduan dan analisis data untuk pengambilan keputusan (Silitonga & Isbah, 2023). Namun, implementasi AI di sektor publik Indonesia masih menghadapi tantangan, termasuk keterbatasan infrastruktur digital dan kebutuhan akan peningkatan kompetensi SDM. *Global* AI *Index* 2023 menunjukkan Indonesia masih menduduki peringkat ke-46 dari 62 negara, menandakan perlunya peningkatan dalam pengembangan AI (Kementerian Koordinator Bidang Perekonomian Republik Indonesia, 2023).

Secara regional, beberapa pemerintah daerah di Indonesia telah mulai mengadopsi AI dalam pengelolaan SDM. Khaerunnisa et al. (2024) mencatat bahwa pemerintah daerah di Jawa Barat telah mengimplementasikan sistem AI untuk meningkatkan kinerja organisasi, seperti dalam proses rekrutmen dan evaluasi kinerja pegawai. Meskipun demikian, adopsi AI di tingkat daerah masih terbatas dan memerlukan dukungan lebih lanjut dalam hal regulasi dan pelatihan. Di Kalimantan, adopsi AI dalam E-HRM masih dalam tahap awal. Beberapa pemerintah daerah telah menunjukkan minat untuk mengintegrasikan AI dalam pengelolaan SDM, namun implementasinya masih terbatas. Faktor-faktor seperti keterbatasan infrastruktur digital, kurangnya tenaga ahli, dan kebutuhan akan regulasi yang mendukung menjadi hambatan utama dalam penerapan AI di wilayah ini.

Untuk mendorong penerapan AI dalam E-HRM di seluruh Kalimantan, diperlukan strategi yang komprehensif. Pertama, pemerintah daerah perlu meningkatkan infrastruktur digital, termasuk konektivitas internet dan perangkat keras yang memadai. Kedua, pelatihan dan pengembangan kompetensi SDM harus menjadi prioritas, agar pegawai dapat mengoperasikan sistem AI dengan efektif. Ketiga, perlu adanya regulasi yang jelas dan mendukung penggunaan AI dalam sektor publik, termasuk aspek keamanan data dan etika penggunaan teknologi. Selain itu, kolaborasi antara pemerintah daerah, akademisi, dan sektor swasta dapat mempercepat adopsi AI di Kalimantan. Misalnya, universitas dapat berperan dalam penelitian dan pengembangan teknologi AI yang sesuai dengan kebutuhan lokal, sementara sektor swasta dapat menyediakan solusi teknologi dan pelatihan bagi pegawai pemerintah. Dengan pendekatan kolaboratif ini, diharapkan penerapan AI dalam E-HRM di Kalimantan dapat berjalan lebih efektif dan berkelanjutan.

Penerapan AI dalam E-HRM juga harus mempertimbangkan aspek etika dan keadilan. Robert et al. (2020) menekankan pentingnya desain AI yang adil dalam manajemen karyawan, untuk menghindari bias dan diskriminasi. Oleh karena itu, dalam mengimplementasikan AI, pemerintah daerah perlu memastikan bahwa sistem yang digunakan transparan, akuntabel, dan tidak merugikan pihak manapun. Lebih lanjut, penggunaan AI dalam E-HRM dapat meningkatkan efisiensi dan produktivitas organisasi. Menurut penelitian oleh Talentics (2025), implementasi AI dalam proses rekrutmen dan manajemen kinerja dapat mengurangi waktu dan biaya yang dibutuhkan, serta meningkatkan akurasi dalam pengambilan keputusan. Hal ini dapat membantu pemerintah daerah dalam mengelola SDM secara lebih efektif dan responsif terhadap kebutuhan masyarakat.

Namun, adopsi AI juga menimbulkan tantangan baru, seperti kebutuhan akan perubahan budaya organisasi dan resistensi dari pegawai. Untuk mengatasi hal ini, pemerintah daerah perlu melakukan sosialisasi dan pelatihan yang intensif, serta melibatkan pegawai dalam proses perencanaan dan implementasi teknologi. Dengan demikian, diharapkan terjadi penerimaan yang lebih baik terhadap perubahan dan peningkatan kinerja organisasi secara keseluruhan. Secara keseluruhan, penerapan AI dalam E-HRM di pemerintah daerah, khususnya di Kalimantan, memiliki potensi besar untuk meningkatkan efisiensi dan kualitas layanan publik. Namun, keberhasilan implementasi teknologi ini sangat bergantung pada kesiapan infrastruktur, kompetensi SDM, regulasi yang mendukung, dan perubahan budaya organisasi. Dengan pendekatan yang holistik dan kolaboratif, diharapkan AI dapat menjadi alat strategis dalam transformasi digital sektor publik di Kalimantan.

Untuk mendukung transformasi digital di Kalimantan, pemerintah pusat telah membangun jaringan fiber optik Palapa Ring sepanjang 12.100 km yang menghubungkan 57 kabupaten/kota di Indonesia, termasuk wilayah Kalimantan (Kementerian Koordinator Bidang Perekonomian Republik Indonesia, 2023).

Infrastruktur ini diharapkan dapat meningkatkan konektivitas dan mendukung implementasi teknologi AI di daerah. Selain itu, pemerintah juga telah meluncurkan satelit multifungsi Satria-1 untuk memperluas akses internet di daerah terpencil, termasuk Kalimantan. Langkah ini bertujuan untuk mengatasi kesenjangan digital dan mendukung transformasi digital di seluruh wilayah Indonesia (Kementerian Koordinator Bidang Perekonomian Republik Indonesia, 2023).

Dalam konteks pengembangan SDM, Indonesia diproyeksikan akan membutuhkan 9 juta pekerja *IT* terampil hingga tahun 2030 (Kementerian Koordinator Bidang Perekonomian Republik Indonesia, 2023). Oleh karena itu, pelatihan dan pengembangan kompetensi di bidang AI menjadi sangat penting untuk mendukung implementasi teknologi ini di sektor publik. Untuk meningkatkan kompetensi SDM di bidang AI, pemerintah dapat bekerja sama dengan institusi pendidikan dan sektor swasta dalam menyelenggarakan pelatihan dan sertifikasi. Program-program ini dapat membantu pegawai pemerintah daerah dalam memahami dan mengoperasikan sistem AI dengan efektif.

Dalam hal regulasi, pemerintah perlu mengembangkan kebijakan yang mendukung penggunaan AI di sektor publik, termasuk aspek keamanan data, privasi, dan etika. Regulasi yang jelas dan komprehensif akan memberikan panduan bagi pemerintah daerah dalam mengimplementasikan teknologi AI secara bertanggung jawab. Selain itu, pemerintah daerah perlu membangun budaya organisasi yang mendukung inovasi dan adopsi teknologi. Hal ini dapat dilakukan melalui kepemimpinan yang visioner, komunikasi yang efektif, dan pemberian insentif bagi pegawai yang berinovasi dalam penggunaan teknologi.

Untuk memastikan keberhasilan implementasi AI dalam E-HRM, pemerintah daerah perlu melakukan evaluasi dan pemantauan secara berkala. Evaluasi ini dapat membantu dalam mengidentifikasi tantangan yang dihadapi dan menyesuaikan strategi implementasi sesuai dengan kebutuhan dan kondisi lokal. Dengan pendekatan yang terintegrasi dan kolaboratif, penerapan AI dalam E-HRM di pemerintah daerah Kalimantan dapat meningkatkan efisiensi, transparansi, dan kualitas layanan publik. Transformasi digital ini diharapkan dapat mendukung pembangunan yang berkelanjutan dan inklusif di wilayah Kalimantan.

SIMPULAN

Penerapan *Artificial Intelligence* (AI) dan otomatisasi dalam sistem *Electronic Human Resource Management* (E-HRM) telah menunjukkan perkembangan pesat secara global dan mulai merambah sektor publik di berbagai negara, termasuk Indonesia. Studi literatur ini mengungkapkan bahwa AI mampu meningkatkan efisiensi administratif, mempercepat proses rekrutmen, serta menyediakan data analitik yang lebih akurat dalam pengambilan keputusan SDM. Di negara-negara maju, AI telah digunakan secara luas untuk mengelola kinerja pegawai dan mendukung kebijakan berbasis data. Di tingkat nasional, Indonesia telah memulai langkah strategis dengan meluncurkan *Stranas KA* 2020–2045, pembangunan infrastruktur digital seperti *Palapa Ring* dan *Satria-1*, serta mendorong kolaborasi antar sektor untuk mempercepat transformasi digital. Namun, penerapan AI dalam E-HRM masih menghadapi tantangan, khususnya di pemerintah daerah, seperti rendahnya infrastruktur digital, keterbatasan kompetensi SDM, dan kurangnya regulasi yang memadai. Hal ini memperlihatkan adanya kesenjangan yang perlu segera ditangani melalui kebijakan dan inisiatif terpadu. Fokus khusus pada Kalimantan menunjukkan bahwa wilayah ini memiliki potensi besar untuk mengadopsi AI dalam pengelolaan SDM di pemerintahan daerah, terutama dengan adanya dukungan konektivitas yang terus meningkat dan potensi kolaborasi dengan sektor swasta serta institusi pendidikan. Untuk memaksimalkan manfaat dari AI dan otomatisasi, perlu adanya pendekatan holistik yang mencakup peningkatan kapasitas SDM, pembentukan regulasi yang adaptif, serta budaya organisasi yang mendukung inovasi. Dengan langkah-langkah ini, pemerintah daerah di Kalimantan dapat menjadi contoh keberhasilan implementasi E-HRM berbasis AI yang efisien, inklusif, dan berkelanjutan di Indonesia.

DAFTAR PUSTAKA

Bansal, A., Singh, R. K., Tyagi, V., Anand, V., & Bharti, B. (2025). Systematic literature review of artificial intelligence in human resource management research using bibliometric analysis. *International Journal of Work Innovation, 5*(1), 45–70.

BKD Kalimantan Timur. (2023). *BKD Kaltim giatkan pemetaan potensi ASN: Menuju SDM unggul dan profesional*.

Bright, J., Enock, F. E., Esnaashari, S., Francis, J., Hashem, Y., & Morgan, D. (2024). Generative AI is already widespread in the public sector. *arXiv preprint* arXiv:2401.01291. https://arxiv.org/abs/2401.01291

Fakulatas Ilmu Administrasi Universitas Indonesia. (2024). *AI in public sector: A call for digital transformation*.

Khaerunnisa, D., Wahyudi, A. A., Anggraeni, A. P., Suminar, L. R., & Nugroho, A. A. (2024). Public sector AI adoption: Regional government efforts in improving organizational performance. *Proceedings of the 5th International Conference on Administration Science (ICAS 2023)*. https://eudl.eu/doi/10.4108/eai.29-11-2023.2347793

Khan, M. I., Parahyanti, E., & Hussain, S. (2024). The role of generative AI in human resource management: Enhancing operational efficiency, decision-making, and addressing ethical challenges. *Asian Journal of Logistics Management, 2024.*

Palumbo, R., Annarumma, C., & Adinolfi, P. (2023). A systematic literature review on artificial intelligence in recruiting and selection: A matter of ethics. *Personnel Review, 52*(3), 1–20. https://doi.org/10.1108/PR-03-2023-0257

Paul, J., Lim, W. M., O'Cass, A., & Hao, A. W. (2021). Scientific procedures and rationales for systematic literature reviews (SPAR-4-SLR). *International Journal of Consumer Studies, 45*(4), 1–16. https://doi.org/10.1111/ijcs.12695

Reuters. (2024, April 4). Nvidia, Indosat plan $200 mln AI centre investment in Indonesia, government says.

Robert, L. P., Pierce, C., Morris, L., Kim, S., & Alahmad, R. (2020). Designing fair AI for managing employees in organizations: A review, critique, and design agenda. *arXiv preprint* arXiv:2002.09054. https://arxiv.org/abs/2002.09054

Rahayu, N. S., Nugroho, A. A., Yusuf, R. R., & Widowati, Y. R. (2024). Improving the local government performance: The role of digital innovation and digital leadership. *Proceedings of the 5th International Conference on Administration Science (ICAS 2023)*.

Silitonga, F., & Isbah, M. F. (2023). Artificial intelligence and the future of work in the Indonesian public sector. *Jurnal Ilmu Sosial dan Humaniora, 12*(2). https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JISH/article/view/62297

Sundari, S., Silalahi, V. A. J. M., Wardani, F. P., Siahaan, R. S., Sacha, S., & Krismayanti, Y. (2023). Artificial intelligence (AI) and automation in human resources: Shifting the focus from routine tasks to strategic initiatives for improved employee engagement. *East Asian Journal of Multidisciplinary Research, 3*(10).

Talentics. (2025). Tren HR 2025: Penggunaan artificial intelligence di sektor HR. https://www.talentics.id/resources/blog/tren-hr-2025-penggunaan-artificial-intelligence-di-sektor-hr/

Wikipedia contributors. (2025). Systematic review. In *Wikipedia, The Free Encyclopedia*. https://en.wikipedia.org/wiki/Systematic_review