

Peran HR Analytics dan Teknologi HR terhadap Efektivitas Perencanaan dan Pengembangan Sumber Daya Manusia

Andreas Niskantan Ododogo Laia¹, Eliyunus Waruwu², Forman Halawa³

^{1,2,3} Manajemen, Fakultas Ekonomi, Universitas Nias, Indonesia

Email: andreaslaia649@gmail.com¹, eliyunuswaruwu@unias.ac.id², halawaforman07@gmail.com³

Article Info

Article history:

Received January 02, 2026

Revised January 11, 2026

Accepted January 18, 2026

Keywords:

HR Analytics, HR Technology, Digital Transformation, Human Resource Development, Workforce Planning

ABSTRACT

The digital transformation in human resource management encourages organizations to integrate technology into workforce planning and development practices. One of the technological implementations is HR Analytics and Human Resource Technology (HR Tech), which assists in data-driven decision-making, improves operational efficiency, and supports employee competency development. This study aims to analyze the role of HR Analytics and HR Technology in enhancing the effectiveness of human resource planning and development in the digital transformation era. This research uses a literature review method by analyzing recent studies related to the implementation of HR analytics and digital technologies in HR practices. The results show that the use of HR Analytics improves decision-making quality in human resource management by enabling measurable mapping of employee performance, competencies, and work behaviors. Furthermore, HR technology enhances the effectiveness of training, recruitment, and career development through artificial intelligence-based digital systems. However, this study also identifies challenges, such as limited digital HR skills, data integration issues, and cybersecurity concerns. Therefore, the implementation of HR Analytics and HR technology must be supported by improved digital literacy to optimize organizational productivity and competitiveness.

This is an open access article under the [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.



Article Info

Article history:

Received January 02, 2026

Revised January 11, 2026

Accepted January 18, 2026

Keywords:

HR Analytics, Teknologi HR, Transformasi Digital, Pengembangan SDM, Perencanaan SDM

ABSTRACT

Transformasi digital pada bidang manajemen sumber daya manusia (SDM) mendorong organisasi untuk mengintegrasikan teknologi dalam praktik perencanaan dan pengembangan SDM. Salah satu bentuk implementasi teknologi tersebut adalah HR Analytics dan Human Resource Technology (HR Tech) yang berfungsi untuk membantu pengambilan keputusan berbasis data, meningkatkan efisiensi operasional, serta mendukung pengembangan kompetensi karyawan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis peran HR Analytics dan Teknologi HR dalam meningkatkan efektivitas proses perencanaan serta pengembangan SDM di era transformasi digital. Metode penelitian yang digunakan adalah literature review dengan menganalisis berbagai studi terbaru terkait penerapan HR Analytics dan teknologi digital dalam praktik HR. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemanfaatan HR Analytics mampu meningkatkan kualitas decision making dalam manajemen SDM, karena data kinerja, kompetensi, hingga perilaku kerja dapat dipetakan secara terukur. Selain itu, teknologi HR juga mendukung efektivitas dalam pelatihan, rekrutmen, dan pengembangan karier yang lebih personal melalui sistem digital berbasis artificial intelligence. Namun, penelitian ini juga menemukan adanya tantangan seperti kurangnya kompetensi

digital HR, integrasi data, serta keamanan sistem yang perlu dibenahi. Dengan demikian, implementasi HR Analytics dan teknologi HR perlu diikuti dengan peningkatan literasi digital SDM agar organisasi dapat memaksimalkan manfaatnya secara optimal dalam mendukung produktivitas dan keunggulan kompetitif.

This is an open access article under the [CC BY-SA](#) license.



Corresponding Author:

Andreas Niskanta Ododogo Laia

Universitas Nias

Email: andreaslaia649@gmail.com

PENDAHULUAN

Kemajuan teknologi digital saat ini telah mendorong perubahan besar pada berbagai aktivitas organisasi, termasuk dalam pengelolaan sumber daya manusia (SDM). Lingkungan bisnis yang semakin dinamis dan kompetitif mengharuskan organisasi mampu beradaptasi dengan perkembangan berbasis data. SDM sebagai aset strategis perusahaan tidak hanya dituntut menguasai kemampuan teknis, tetapi juga memiliki kesiapan untuk mengikuti proses transformasi digital yang berlangsung cepat. Karena itu, pemanfaatan teknologi dalam proses perencanaan serta pengembangan SDM menjadi aspek penting guna mendukung peningkatan kinerja organisasi.

Salah satu perkembangan teknologi yang memiliki dampak besar dalam manajemen SDM adalah HR Analytics dan Human Resource Technology (HR Tech). HR Analytics merupakan metode analisis berbasis data yang bertujuan mengolah informasi terkait SDM sehingga menghasilkan rekomendasi yang dapat membantu manajemen dalam mengambil keputusan strategis. Sementara itu, HR Tech seperti Artificial Intelligence (AI), big data, hingga cloud computing kini digunakan dalam proses rekrutmen, pelatihan, hingga evaluasi kinerja. Integrasi kedua pendekatan tersebut memberikan berbagai manfaat, mulai dari efisiensi proses kerja, peningkatan akurasi penilaian, hingga penguatan kompetensi karyawan secara lebih sistematis.

Perencanaan SDM yang optimal menuntut organisasi mampu melakukan pemetaan kebutuhan tenaga kerja secara berkelanjutan. HR Analytics hadir sebagai alat yang membantu memproyeksikan kebutuhan SDM, menemukan kesenjangan kompetensi, dan menentukan strategi pengembangan yang sesuai dengan arah bisnis serta perkembangan teknologi. Di sisi lain, pemanfaatan teknologi HR juga memperkuat proses digitalisasi pembelajaran melalui platform Learning Management System (LMS), yang memberikan fleksibilitas bagi karyawan untuk meningkatkan keterampilan secara mandiri dan berkelanjutan.

Berbagai penelitian menunjukkan bahwa penggunaan HR Analytics mampu meningkatkan kualitas pengambilan keputusan dalam pengembangan karier, pengelolaan talenta, hingga peningkatan produktivitas. Selain itu, organisasi yang mengadopsi HR Technology juga mengalami peningkatan efektivitas proses rekrutmen melalui automasi seleksi kandidat serta pengurangan potensi kesalahan manual dalam proses evaluasi. Namun demikian, implementasi HR Tech masih menghadapi sejumlah hambatan, seperti keterbatasan

anggaran, budaya kerja yang kurang adaptif terhadap perubahan digital, serta kemampuan digital SDM HR yang belum merata.

Meskipun kajian mengenai HR Analytics dan HR Tech telah banyak dilakukan, masih terdapat celah penelitian, khususnya terkait analisis mendalam mengenai peran kedua konsep tersebut terhadap efektivitas perencanaan dan pengembangan SDM secara komprehensif di era digital, terlebih dalam konteks organisasi di Indonesia. Sebagian besar penelitian sebelumnya lebih menyoroti aspek teknis tanpa mengaitkannya secara langsung dengan efektivitas strategi pengembangan SDM jangka panjang.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk:

1. Menganalisis kontribusi HR Analytics dalam meningkatkan efektivitas perencanaan SDM melalui pengambilan keputusan berbasis data.
2. Mengidentifikasi peran teknologi HR dalam mendukung pengembangan SDM, khususnya pada akses pelatihan, pemantauan kinerja, dan pengembangan karier.
3. Mengkaji berbagai tantangan dalam penerapan HR Analytics dan HR Technology sebagai dasar evaluasi bagi keberlanjutan strategi organisasi.

Penelitian ini diharapkan mampu memberikan kontribusi bagi pengembangan ilmu mengenai penerapan teknologi dalam manajemen SDM. Secara praktis, hasil penelitian dapat menjadi rekomendasi bagi organisasi dalam memaksimalkan pemanfaatan teknologi digital untuk mendukung proses perencanaan dan pengembangan SDM sehingga dapat memperkuat daya saing dan keunggulan kompetitif di tengah persaingan global.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode *literature review* sebagai pendekatan utama untuk menganalisis peran HR Analytics dan teknologi HR terhadap efektivitas perencanaan serta pengembangan sumber daya manusia di era digital. Pendekatan ini dipilih karena mampu memberikan gambaran menyeluruh mengenai hubungan teori, temuan empiris, dan praktik yang diterapkan pada berbagai organisasi. Melalui *literature review*, peneliti dapat mengidentifikasi tren, manfaat, hingga tantangan penggunaan teknologi dalam manajemen SDM.

Tahapan Penelitian

Prosedur penelitian disusun secara runtut agar analisis yang dilakukan memiliki validitas dan akurasi yang baik. Adapun tahapannya meliputi:

a) Identifikasi Masalah

Tahap awal dilakukan dengan merumuskan isu terkait masih rendahnya efektivitas perencanaan dan pengembangan SDM pada sejumlah organisasi, terutama yang belum memanfaatkan teknologi digital secara optimal dalam pengambilan keputusan dan pengelolaan talenta.

b) Pengumpulan Literatur

Referensi diperoleh dari jurnal nasional dan internasional bereputasi, prosiding, buku ilmiah, serta laporan penelitian yang relevan pada periode 2019–2024 untuk memastikan literatur yang digunakan bersifat mutakhir. Artikel dicari melalui database seperti Google

Scholar, ScienceDirect, serta Taylor & Francis Online dengan kata kunci: *HR Analytics*, *HR Technology*, *Workforce Planning*, *Talent Development*, dan *Digital HR*.

c) Seleksi Literatur dan Kriteria Inklusi

Literatur yang dipilih merupakan penelitian primer yang membahas implementasi HR Analytics dan teknologi HR serta relevansinya dengan efektivitas manajemen SDM. Sumber yang tidak sesuai dengan fokus variabel penelitian tidak dimasukkan dalam proses analisis.

d) Analisis dan Sintesis Data

Analisis dilakukan menggunakan teknik *content analysis*, yaitu mengidentifikasi konsep kunci, manfaat, dan hambatan dalam penerapan teknologi tersebut, serta membandingkan temuan antar penelitian untuk mendapatkan pola yang konsisten. Sintesis dilakukan berdasarkan tujuan penelitian sehingga diperoleh pemetaan peran HR Analytics dan teknologi HR dalam pengembangan SDM.

e) Penarikan Kesimpulan dan Penyusunan Rekomendasi

Kesimpulan disusun berdasarkan rangkuman seluruh temuan artikel yang telah dianalisis. Dari proses tersebut kemudian disusun rekomendasi praktis yang dapat diterapkan organisasi serta usulan untuk penelitian selanjutnya.

Sumber Data

Data penelitian sepenuhnya bersumber dari data sekunder yang terdiri dari:

- Sekitar 80% jurnal ilmiah dan prosiding terkait manajemen SDM, digitalisasi, dan HR Analytics;
- Sekitar 20% berasal dari buku referensi atau artikel web kredibel.

Seluruh sumber disajikan menggunakan gaya sitasi IEEE sesuai ketentuan jurnal LIKUID.

Teknik Analisis Data

Teknik analisis yang digunakan meliputi:

1. **Pengelompokan temuan** berdasarkan tiga fokus utama: peran HR Analytics, penerapan teknologi HR, dan pengaruhnya terhadap efektivitas SDM.
2. **Comparative analysis**, yaitu membandingkan berbagai penelitian untuk melihat kesamaan maupun perbedaan temuan.
3. **Thematic analysis**, yaitu menarik tema-tema utama yang menjelaskan kontribusi teknologi terhadap perencanaan dan pengembangan SDM.

Melalui serangkaian metode tersebut, penelitian ini tidak hanya memberikan gambaran umum mengenai penerapan teknologi dalam manajemen SDM, tetapi juga menghadirkan pemahaman mendalam mengenai manfaat serta tantangan dalam implementasinya. Pendekatan *literature review* ini diharapkan mampu memberikan landasan ilmiah yang kuat bagi organisasi dalam menghadapi proses transformasi digital di bidang manajemen SDM.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Peranan HR Analytics dan Teknologi HR dalam meningkatkan efektivitas perencanaan serta pengembangan sumber daya manusia dapat dilihat melalui tiga aspek utama, yaitu: (1)

peningkatan kualitas keputusan berbasis data, (2) optimalisasi pengelolaan kompetensi dan kinerja karyawan, dan (3) percepatan proses pengembangan kemampuan serta karier karyawan.

Peran HR Analytics dalam Perencanaan SDM

HR Analytics merupakan metode pengolahan dan analisis data kepegawaian yang menghasilkan informasi strategis bagi organisasi. Dalam proses perencanaan SDM, pendekatan ini membantu memetakan kebutuhan kompetensi di masa depan, menilai kesiapan karyawan saat ini, serta menyusun strategi pengembangan yang sesuai dengan arah bisnis perusahaan.

a) Pengambilan Keputusan yang Lebih Tepat

Melalui analisis data mengenai kinerja, produktivitas, dan perilaku kerja, organisasi dapat mengambil keputusan yang lebih objektif. Keputusan SDM tidak lagi bergantung pada intuisi, tetapi berdasarkan kondisi faktual di lapangan.

b) Perencanaan Talenta (Talent Planning)

HR Analytics memungkinkan identifikasi karyawan dengan potensi tinggi melalui pemetaan kompetensi secara akurat. Dengan demikian, proses penyiapan calon pemimpin dan pengembangan talenta dapat dilakukan lebih terarah.

c) Prediksi Risiko Turnover

Penggunaan data historis dan pola perilaku karyawan memungkinkan HR memperkirakan potensi pengunduran diri. Informasi ini membantu organisasi menyiapkan strategi retensi sebelum kehilangan talenta penting.

Secara keseluruhan, HR Analytics menjadikan perencanaan SDM lebih strategis dan mendukung keberlanjutan bisnis.

Peran Teknologi HR dalam Pengembangan SDM

Teknologi HR mencakup sistem digital seperti Artificial Intelligence (AI), Human Resource Information Systems (HRIS), dan Learning Management Systems (LMS). Integrasi teknologi tersebut mendukung proses pengembangan kompetensi karyawan secara modern dan efisien.

a) Digital Learning & Upskilling

Melalui platform pelatihan digital, karyawan dapat belajar secara fleksibel sesuai kebutuhan organisasi. Hal ini mendorong peningkatan kompetensi secara berkelanjutan.

b) Sistem Manajemen Kinerja Berkelanjutan

Aplikasi HR Tech memungkinkan pemantauan kinerja secara real-time. Penilaian tidak hanya dilakukan satu kali setahun, tetapi berlangsung secara konsisten sehingga umpan balik menjadi lebih efektif.

c) Automatisasi Administrasi HR

Teknologi membantu mempercepat tugas rutin seperti penyaringan pelamar, administrasi penilaian, dan pengelolaan dokumen kepegawaian. Hal ini meningkatkan efisiensi dan mengurangi kesalahan manusia.

Dengan demikian, teknologi HR tidak hanya memberikan efisiensi, tetapi juga menciptakan pengalaman kerja yang lebih modern bagi karyawan.

Integrasi HR Analytics dan Teknologi HR terhadap Efektivitas SDM

Ketika keduanya diterapkan secara terpadu, organisasi dapat:

1. Menyusun strategi SDM yang sesuai kebutuhan bisnis.
2. Meningkatkan produktivitas melalui pengembangan talenta yang tepat.
3. Mempercepat transformasi digital dalam proses kerja.

Integrasi ini menjadi elemen strategis dalam upaya membangun daya saing dan keunggulan kompetitif organisasi.

Tantangan Implementasi HR Analytics dan Teknologi HR

Meskipun memberikan banyak keuntungan, penerapan HR Analytics dan teknologi HR masih menghadapi sejumlah hambatan. Tantangan tersebut meliputi:

Tantangan	Dampak
Keterbatasan kemampuan digital SDM HR	Analisis data kurang akurat dan muncul resistensi terhadap teknologi
Biaya pengembangan teknologi yang cukup besar	Implementasi digital berjalan lambat
Isu keamanan data dan privasi	Risiko kebocoran atau penyalahgunaan data karyawan
Kesulitan integrasi sistem	Data antarplatform tidak sinkron sehingga hasil analisis kurang tepat

Untuk itu, organisasi perlu merencanakan implementasi teknologi secara bertahap dan menyesuaikan dengan kesiapan SDM.

Dampak Nyata terhadap Organisasi

Hasil sintesis literatur menunjukkan bahwa penerapan HR Analytics dan teknologi HR memberikan dampak positif sebagai berikut:

- Peningkatan produktivitas melalui sistem kerja otomatis.
- Proses rekrutmen lebih efektif berkat penggunaan AI dalam penyaringan awal.
- Terbentuknya budaya kerja berbasis data.
- Program pengembangan SDM lebih terukur dan sesuai kebutuhan organisasi.

Dengan penerapan yang tepat, fungsi HR dapat berubah dari sekadar administratif menjadi lebih strategis dalam mendukung tujuan organisasi.

KESIMPULAN

Perkembangan teknologi digital menuntut organisasi untuk mengelola sumber daya manusia secara lebih adaptif, efektif, dan berorientasi strategis. Berdasarkan hasil telaah literatur, penelitian ini menegaskan bahwa HR Analytics dan Teknologi HR memiliki kontribusi penting dalam meningkatkan kualitas perencanaan serta pengembangan SDM di era digital. HR Analytics memungkinkan organisasi mengolah berbagai data karyawan secara sistematis sehingga keputusan yang dihasilkan bersifat rasional, objektif, dan didukung oleh bukti empiris. Di sisi lain, Teknologi HR menyediakan platform digital yang mendukung proses pengembangan kompetensi secara fleksibel, terstruktur, dan berkesinambungan.

Pemanfaatan HR Analytics efektif dalam memetakan kebutuhan SDM di masa mendatang, memprediksi potensi turnover, serta menyusun strategi pengelolaan talenta yang lebih akurat. Sementara itu, teknologi seperti Learning Management System (LMS), Human Resource Information System (HRIS), dan Artificial Intelligence (AI) terbukti meningkatkan kualitas pelatihan, evaluasi kinerja, dan proses rekrutmen. Sinergi kedua pendekatan ini mengubah fungsi HR menjadi lebih strategis dan bukan lagi sekadar menjalankan tugas administratif.

Walaupun demikian, penerapan HR Analytics dan Teknologi HR tidak terlepas dari tantangan. Kendala seperti rendahnya literasi digital pegawai, tingginya biaya investasi sistem digital, serta isu keamanan dan privasi data menjadi hambatan yang perlu diatasi. Oleh sebab itu, organisasi perlu memperkuat kompetensi digital SDM, merancang integrasi sistem yang terpadu, serta memastikan perlindungan data berjalan secara optimal agar penerapan teknologi dapat berhasil.

Secara keseluruhan, penelitian ini menegaskan bahwa integrasi HR Analytics dan Teknologi HR mampu memberikan dampak signifikan terhadap peningkatan efektivitas perencanaan dan pengembangan SDM. Untuk penelitian berikutnya, disarankan dilakukan studi empiris pada instansi pemerintah maupun perusahaan agar hasil analisis lebih aplikatif dan dapat digeneralisasikan pada berbagai konteks organisasi di Indonesia.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Adolph, R. (2016). *Pengaruh Strategi Promosi Produk, Electronic Word Of Mouth (E-Wom) Dan Kualitas Pelayanan Terhadap Kepuasan Nasabah Dengan Keputusan Penggunaan Produk Sebagai Variabel Intervening Pada Nasabah Bank Syariah Indonesia Pengguna M-Banking (Studi Kasus Uin K.H.* 1–23.
- [2] Bondarouk, T., & Brewster, C. (2016). Conceptualising the future of HRM and technology research. *International Journal of Human Resource Management*, 27(21), 2652–2671. <https://doi.org/10.1080/09585192.2016.1232296>
- [3] Fernandez-Araoz, C., Green, C., & Nagel, G. L. (2021). Corporate Succession Practices and the Impact on Portfolio Returns. *SSRN Electronic Journal*, 1–40. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3824812>
- [4] Financial, P., Pasaribu, S. H., Ekonomi, F., & Bisnis, D. A. N. (n.d.). *No Title*.
- [5] Ilmiah, J., & Pendidikan, W. (2025). *1, 2 1,2. 11*(April), 135–143.
- [6] Ilmiah, J. R., Engel, W., & Umboh, O. (2025). *SENTRI: Transformasi Digital dalam Manajemen SDM: Studi tentang Strategi Adaptasi di Era AI pada Industri Perbankan Indonesia. 4*(9), 1999–2013.
- [7] Khosa, M., Ishaq, S., & Kamil, B. A. M. (2020). International Journal of Management Studies and Social Science Research. *International Journal of Management Studies and Social Science Research Antecedents*, 2(1), 45–62.

- [8]Leicht-Deobald, U., Backmann, J., de Vries, T. A., Weiss, M., Hohmann, S., Walter, F., van der Vegt, G. S., & Hoegl, M. (2025). A Contingency Framework for the Performance Consequences of Team Boundary Management: A Meta-Analysis of 30 Years of Research. *Journal of Management*, 51(2), 704–747. <https://doi.org/10.1177/01492063231206107>
- [9]Marler, J. H., & Boudreau, J. W. (2017). An evidence-based review of HR Analytics. *International Journal of Human Resource Management*, 28(1), 3–26. <https://doi.org/10.1080/09585192.2016.1244699>
- [9]Marpaung, E. I., Setiana, S., Wijaya, A., & Maranatha, U. K. (2024). *GREEN INNOVATION, SUSTAINABLE COMPETITIVE ADVANTAGE*. 4(2), 72–89.
- [10]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. <https://doi.org/10.1016/j.hrmr.2015.01.002>
- [11]Strategis, P. K., & Adsilvira, B. (2024). *Jurnal Bisnis Administrasi (BIS-A) Transformasi Digital dalam MSDM : Peran People Analytics dalam*. 13, 1–12.
- [12]Strohmeier, S. (2020). Digital human resource management: A conceptual clarification. *German Journal of Human Resource Management*, 34(3), 345–365. <https://doi.org/10.1177/2397002220921131>
- [13]Studi, P., Industri, T., Sarjana, P., Industri, F. T., & Indonesia, U. I. (2024). *MANUSIA DENGAN METODE HUMAN RESOURCES SCORECARD (HRSC) (Studi Kasus : PT. Inka Multi Solusi Trading)*.
- [14]Sulistyowati, R., & Artanti, Y. (n.d.). *TRANSFORMASI DIGITAL DAN INOVASI*.
- [15]Suri, N., & Lakhanpal, P. (2024). People Analytics Enabling HR Strategic Partnership: A Review. *South Asian Journal of Human Resources Management*, 11(1), 130–164. <https://doi.org/10.1177/23220937221119599>
- [16]Suwandi, E., Xuan, T. Le, & Nelson, H. A. (2023). *Analisis Fungsi Human Resource Analytics pada Sebuah Perusahaan*. 4(3), 68–71.
- [17]Trang, H. T. T., Doat, D. Van, Long, P. T., & Lien, N. T. N. (2025). From an Overview of Human Resource Management Research to Research Orientations on Management of Lecturers of Vietnamese Universities. *South Asian Research Journal of Humanities and Social Sciences*, 7(04), 203–212. <https://doi.org/10.36346/sarjhss.2025.v07i04.001>
- [18]Zuhrofi, A. (2025). *Transformasi Digital dalam Manajemen Talenta : Analisis Praktik pada Perusahaan Startup Teknologi di Jakarta*. 5(2), 987–997.