

**PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI BERBASIS KECERDASAN  
BUATAN: SOLUSI UNTUK ANALIS PREDIKTIF DALAM MANAJEMEN  
SUMBER DAYA MANUSIA**

**Citra Annisa Ginting<sup>1</sup>, Muhammad Irwan Padli Nasution<sup>2</sup>**

Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam

Universitas Islam Negeri Sumatera Utara

*email: annisaginting1211@gmail.com<sup>1</sup>, irwannst@uinsu.ac.id<sup>2</sup>*

**Abstract.** *The development of artificial intelligence has significantly impacted the management of information systems in human resource management. This study aims to explore and analyze the implementation of artificial intelligence-based information systems that can optimize predictive analytics in HR management. The methodology employed is a qualitative approach through literature review, encompassing analysis of relevant journals, books, and articles. The findings indicate that the integration of artificial intelligence in HR management information systems can enhance the accuracy of predictions related to various aspects such as employee performance, turnover rates, and competency development needs. The analyzed system enables faster and more accurate decision-making compared to traditional methods. This research provides practical contributions for organizations in modernizing their HR management systems and opens opportunities for further development in the integration of AI technology with management information systems.*

**Keywords:** *information systems, artificial intelligence, predictive analytics, HR management, decision-making*

**Abstrak.** Perkembangan kecerdasan buatan telah memberikan dampak signifikan pada pengelolaan sistem informasi dalam manajemen sumber daya manusia. Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi dan menganalisis penerapan sistem informasi berbasis kecerdasan buatan yang dapat mengoptimalkan analisis prediktif dalam manajemen SDM. Metode yang digunakan adalah pendekatan kualitatif melalui kajian literatur, yang mencakup analisis terhadap jurnal, buku, dan artikel yang relevan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa integrasi kecerdasan buatan dalam sistem informasi manajemen SDM dapat meningkatkan akurasi prediksi terkait berbagai aspek, seperti kinerja karyawan, tingkat turnover, dan kebutuhan pengembangan kompetensi. Sistem yang dianalisis memungkinkan pengambilan keputusan yang lebih cepat dan tepat

dibandingkan dengan metode tradisional. Penelitian ini memberikan kontribusi praktis bagi organisasi dalam memmodernisasi sistem manajemen SDM mereka serta membuka peluang untuk pengembangan lebih lanjut dalam integrasi teknologi AI dengan sistem informasi manajemen.

**Kata Kunci:** sistem informasi, kecerdasan buatan, analisis prediktif, manajemen SDM, pengambilan keputusan.

## PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi, khususnya dalam bidang kecerdasan buatan (AI), telah menjadi salah satu fokus utama dalam transformasi digital di berbagai sektor, termasuk manajemen sumber daya manusia (SDM). AI berfungsi sebagai alat yang dapat meningkatkan efisiensi operasional, memperbaiki pengambilan keputusan, dan memperkaya pengalaman karyawan. Salah satu inovasi yang paling signifikan adalah kecerdasan buatan, yang mulai mengubah cara organisasi beroperasi dan berinteraksi dengan karyawan. Dengan memanfaatkan analisis prediktif, perusahaan dapat mengidentifikasi tren, memprediksi kebutuhan tenaga kerja, serta mengelola kinerja karyawan dengan lebih efektif. Proses transformasi ini menjadi semakin penting untuk meningkatkan efisiensi, produktivitas, dan kualitas layanan.

Penerapan AI untuk sumber daya manusia (SDM) tidak hanya meningkatkan efisiensi operasional, tetapi juga berkontribusi pada peningkatan pengalaman karyawan. Studi menunjukkan bahwa penggunaan teknologi AI dapat membantu dalam proses rekrutmen, pelatihan, dan pengembangan karyawan. Kecerdasan buatan tidak hanya berfungsi sebagai alat untuk otomatisasi tugas-tugas rutin, tetapi juga sebagai penggerak utama dalam pengambilan Keputusan strategis. AI memiliki kemampuan untuk menganalisis data dalam jumlah besar dengan cepat dan akurat, memberikan wawasan yang dapat digunakan untuk meningkatkan kinerja dan produktivitas. Seperti, sistem rekrutmen berbasis AI dapat membantu perusahaan dalam menyaring kandidat yang paling sesuai dengan kebutuhan organisasi, mengurangi waktu dan biaya yang diperlukan dalam proses rekrutmen. Sistem berbasis kecerdasan buatan dapat menyaring ribuan aplikasi atau calon karyawan dalam waktu singkat, mengidentifikasi kandidat yang paling sesuai dengan kebutuhan Perusahaan. Selain itu, AI juga dapat digunakan untuk melakukan analisis kinerja karyawan secara realtime, memungkinkan manajer untuk mengambil tindakan yang tepat dalam meningkatkan kinerja tim.

Salah satu kendala utama dalam penerapan sistem informasi berbasis AI adalah kebutuhan untuk mengelola data dengan baik. Karena data adalah aset berharga bagi organisasi, dan kualitas data yang buruk dapat mengakibatkan keputusan yang salah. Perusahaan harus memastikan bahwa data yang digunakan dalam analisis prediktif adalah akurat, relevan, dan terkini. Selain itu, masalah etika dan privasi harus dipertimbangkan saat menggunakan sistem informasi berbasis kecerdasan buatan (AI). Perusahaan harus mematuhi peraturan yang berlaku tentang penggunaan data karyawan dan tidak melanggar hak privasi, termasuk transparansi dalam penggunaan data dan memberikan kontrol kepada karyawan atas data pribadi mereka. Hal ini menunjukkan bahwa kepercayaan karyawan terhadap sistem AI sangat penting untuk keberhasilan penggunaan teknologi AI dalam sumber daya manusia (SDM).

Dengan demikian, sistem informasi berbasis kecerdasan buatan menawarkan solusi yang menguntungkan untuk analisis prediktif dalam bidang manajemen sumber daya manusia. Melalui teknologi ini, organisasi dapat meningkatkan efisiensi operasional, memperbaiki pengalaman karyawan, dan membuat keputusan strategis yang lebih baik. Namun, masalah terkait pengelolaan data dan aspek etika harus diatasi agar penerapan AI dapat berjalan dengan sukses dan berkelanjutan.

## **KAJIAN TEORITIS**

Bagian ini menguraikan teori-teori yang terkait dengan topik penelitian dan menyajikan analisis tentang beberapa penelitian sebelumnya yang relevan, yang berperan sebagai referensi dan dasar untuk penelitian ini.

### **1. Sistem Informasi**

Sistem informasi terdiri dari serangkaian prosedur yang terstruktur dengan baik, yang ketika diterapkan, akan menghasilkan informasi yang digunakan dalam proses pengambilan keputusan dan pengawasan. Dengan kata lain, sistem informasi adalah kumpulan elemen yang berinteraksi secara teratur dan sistematis untuk menghasilkan aliran informasi yang mendukung pengambilan keputusan serta mengontrol operasional perusahaan.

### **2. Kecerdasan Buatan (Artificial Intelligence or AI)**

Artificial intelligence (AI) yang dalam bahasa Indonesia disebut kecerdasan buatan, merupakan cabang dari ilmu komputer yang bertujuan mengembangkan sistem dan mesin yang mampu melaksanakan tugas-tugas yang umumnya memerlukan kecerdasan manusia. Dalam konteks manajemen Sumber Daya Manusia (SDM), penerapan Kecerdasan Buatan menawarkan berbagai keuntungan, seperti meningkatkan efisiensi operasional, memperbaiki proses pengambilan keputusan, dan meningkatkan pengalaman karyawan. Dengan demikian, AI tidak hanya berkontribusi pada pengembangan teknologi, tetapi juga pada peningkatan kualitas sumber daya manusia di dalam organisasi.

### **3. Analisis Prediktif**

Analisis prediktif merupakan metode yang memanfaatkan data, algoritme statistik, teknik pembelajaran mesin, dan pemodelan untuk menemukan pola serta meramalkan peristiwa atau tren di masa depan. Dalam konteks manajemen sumber daya manusia, analisis prediktif sangat krusial karena dapat memberikan wawasan strategis, mendukung pengambilan keputusan yang tepat, dan meningkatkan efisiensi operasional organisasi.

### **4. Manajemen Sumber Daya Manusia (SDM)**

Manajemen Sumber Daya Manusia (SDM) mencakup pengorganisasian, pengkoordinasian, dan pengontrolan sumber daya manusia dalam organisasi. Dengan menggunakan teknologi seperti kecerdasan buatan (AI) dan analisis prediktif,

manajemen SDM dapat dioptimalkan untuk meningkatkan produktivitas, efisiensi, dan kualitas layanan. Contohnya, AI dapat membantu dalam seleksi karyawan, pengembalian pelanggan, serta evaluasi performansi karyawan.

## **5. Pengambilan Keputusan**

Pengambilan keputusan merupakan proses yang rumit yang melibatkan berbagai faktor, seperti data, analisis, dan strategi. Dengan memanfaatkan analisis prediktif, pengambil keputusan dapat menghasilkan keputusan yang lebih tepat dan dapat diandalkan dibandingkan hanya mengandalkan insting atau pengalaman semata.

## **METODE PENELITIAN**

Metode penelitian ini mengadopsi pendekatan kualitatif yang berfokus pada pemahaman mendalam mengenai teori dan aplikasi kecerdasan buatan dalam konteks sistem informasi, khususnya untuk analisis prediktif dalam manajemen sumber daya manusia. Pendekatan ini bertujuan untuk mengeksplorasi bagaimana kecerdasan buatan dapat diintegrasikan ke dalam sistem informasi untuk meningkatkan efektivitas pengambilan keputusan dan pengelolaan SDM.

Dalam penelitian ini, analisis akan dilakukan terhadap berbagai literatur yang mencakup jurnal ilmiah, buku, dan artikel yang relevan. Melalui kajian ini, peneliti akan mengidentifikasi konsep-konsep kunci, metodologi yang telah diterapkan, serta hasil-hasil yang diperoleh dari penelitian sebelumnya.

Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya berfungsi untuk mengkaji teori-teori yang ada, tetapi juga untuk memberikan wawasan baru tentang penerapan praktis kecerdasan buatan dalam analisis prediktif di bidang manajemen SDM. Dengan pendekatan kualitatif ini, diharapkan dapat terbangun pemahaman yang komprehensif mengenai tantangan dan peluang yang dihadapi dalam pengembangan sistem informasi berbasis kecerdasan buatan, serta implikasinya bagi praktik manajemen sumber daya manusia di berbagai organisasi.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **1. Integrasi Sistem Informasi dan AI dalam SDM**

Integrasi sistem informasi dan kecerdasan buatan (AI) dalam manajemen sumber daya manusia (SDM) sangat penting untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas pengelolaan SDM. Sistem Informasi Manajemen Sumber Daya Manusia (SIMSDM)

memanfaatkan teknologi informasi untuk mendukung proses pengambilan keputusan, administrasi, dan pengelolaan karyawan secara optimal. Dengan SIMSDM, organisasi dapat mengelola data karyawan secara terpusat, mempermudah akses informasi, serta meningkatkan transparansi dalam proses manajerial, yang pada gilirannya memperkuat fondasi pengelolaan SDM yang lebih baik.

Kecerdasan buatan berperan penting dalam menganalisis data rekrutmen secara otomatis, membantu dalam seleksi kandidat yang paling sesuai dengan kebutuhan perusahaan. Sistem informasi yang terintegrasi memungkinkan penyimpanan dan pengelolaan data yang lebih efisien, sehingga mempercepat dan mempermudah pengambilan keputusan. AI memiliki kemampuan untuk mengenali pola-pola kompleks dalam data yang mungkin tidak dapat dideteksi oleh manusia, seperti pengalaman kerja, keterampilan, dan indikator perilaku dari media sosial. Hal ini memberikan penilaian yang lebih komprehensif mengenai kesesuaian seorang kandidat.

Dengan demikian, AI tidak hanya berfungsi sebagai alat penyaring tetapi juga sebagai alat prediktif yang mendukung HR dalam membuat keputusan berbasis data. Integrasi antara sistem informasi dan AI ini tidak hanya meningkatkan kualitas proses rekrutmen tetapi juga berkontribusi pada pengembangan sumber daya manusia yang lebih efektif di dalam organisasi. Dengan memanfaatkan teknologi ini, perusahaan dapat memastikan bahwa mereka memiliki tim yang tepat untuk mencapai tujuan strategis mereka.

## **2. Analisis Prediktif Dalam Manajemen Sumber Daya Manusia**

Analisis prediktif telah menjadi alat yang sangat berharga dalam manajemen sumber daya manusia (SDM), memungkinkan departemen HR untuk mengevaluasi data historis dan terkini guna meramalkan hasil di masa mendatang. Dengan memanfaatkan teknologi ini, perusahaan dapat mengidentifikasi pola, perbedaan, dan hubungan antar data yang mendukung pengambilan keputusan strategis. Sebagai contoh, analisis ini dapat digunakan untuk memperkirakan karyawan yang kemungkinan besar akan mengundurkan diri serta kandidat yang memiliki potensi untuk berhasil dalam posisi tertentu.

Keuntungan dari analisis prediktif sangat bervariasi. Pertama, ia dapat memperbaiki proses rekrutmen dengan membantu HR dalam menentukan karakteristik yang paling relevan untuk suatu posisi dan memprediksi kandidat yang paling cocok. Kedua, analisis ini memungkinkan evaluasi kinerja yang lebih tepat, sehingga perusahaan dapat lebih efektif dalam mengelola talenta. Selain itu, analisis prediktif juga berkontribusi dalam menurunkan tingkat turnover karyawan dengan mengidentifikasi individu yang berisiko tinggi untuk keluar dan mengambil langkah-langkah pencegahan untuk mempertahankan mereka.

Walaupun potensi analisis prediktif sangat besar, banyak organisasi yang belum sepenuhnya memanfaatkan teknologi ini. Menurut laporan Deloitte, hanya 17% organisasi di seluruh dunia yang memiliki akses ke data SDM yang dapat digunakan untuk analisis prediktif. Hal ini menunjukkan perlunya investasi dalam teknologi dan pelatihan agar perusahaan dapat menerapkan analisis ini secara efektif, sehingga meningkatkan efisiensi dan efektivitas dalam manajemen SDM.

### **3. Kecerdasan Buatan Untuk Optimalisasi Rekrutmen Dan Penilaian Kinerja**

Rekrutmen dan penilaian kinerja adalah dua elemen penting dalam manajemen sumber daya manusia (MSDM). Namun, metode tradisional sering kali rentan terhadap kesalahan subjektif dan tidak efisien. Oleh karena itu, kecerdasan buatan (AI) muncul sebagai solusi yang sangat bermanfaat untuk meningkatkan efisiensi dan objektivitas dalam kedua proses tersebut.

Dalam hal rekrutmen, AI mampu melaksanakan tugas-tugas yang sebelumnya dilakukan secara manual dengan lebih cepat dan tepat. Teknologi ini dapat berinteraksi dengan calon karyawan secara langsung melalui chatbot, yang meningkatkan komunikasi dan pengalaman mereka. Selain itu, AI dapat melakukan penyaringan calon dengan memanfaatkan data besar dan analisis prediktif untuk meramalkan potensi masa depan kandidat. Integrasi dengan sistem Customer Relationship Management (CRM) memungkinkan tim HR untuk mengelola informasi kandidat secara terpusat dan efisien, sehingga meningkatkan proses rekrutmen dan memfokuskan perhatian tim HR pada tahap seleksi yang paling penting tanpa gangguan administratif.

Dalam hal penilaian kinerja, AI juga memiliki peran yang signifikan. AI dapat melakukan evaluasi kinerja secara otomatis dengan menggunakan algoritma machine learning untuk menganalisis performa karyawan secara objektif, tanpa bias subjektif. Selain itu, AI dapat memberikan umpan balik yang dipersonalisasi kepada setiap karyawan berdasarkan profil kerja dan perilaku profesional mereka, yang dapat meningkatkan motivasi dan keterlibatan pegawai. Meskipun demikian, masih ada tantangan yang perlu diatasi, seperti memastikan akurasi data dan mengurangi potensi bias dalam algoritma agar sistem AI tetap dapat diandalkan dan adil.

### **4. Peran Sumber Daya Manusia Dalam Mengelola Teknologi Kecerdasan Buatan**

Berikut adalah uraian mengenai peran sumber daya manusia dalam pengelolaan teknologi kecerdasan buatan (AI):

- 1) Pengembangan Keterampilan: Sumber daya manusia perlu mendukung karyawan dalam memperoleh keterampilan baru yang diperlukan untuk berkolaborasi dengan AI.
- 2) Desain Sistem AI yang Berorientasi Manusia: Ini bertujuan untuk memastikan bahwa sistem AI dikembangkan secara etis, adil, dan mudah diakses oleh para pekerja di perusahaan.
- 3) Manajemen Peralihan: Sumber daya manusia harus saling membantu agar karyawan yang pekerjaannya terancam oleh AI dapat beradaptasi dan beralih ke posisi baru.

### **5. Tantangan dan Solusi Implementasi AI untuk Analisis Prediktif di SDM**

Implementasi kecerdasan buatan (AI) dalam analisis prediktif pada SDM menghadapi berbagai tantangan, misalnya perubahan peran yang memaksa SDM untuk beradaptasi dengan keterampilan baru dan kekurangan tenaga kerja terampil yang dapat mengimbangi permintaan keterampilan teknis yang meningkat. Selain itu, isu etika dan

privasi juga menjadi perhatian karena penggunaan AI dapat menimbulkan bias dan masalah dalam pengambilan keputusan. Untuk mengatasi tantangan ini, penting untuk mengadakan program pelatihan dan pengembangan yang meningkatkan keterampilan karyawan, menciptakan lingkungan kerja yang mendukung kolaborasi antara manusia dan mesin, serta mengelola transisi budaya organisasi agar karyawan lebih terbuka terhadap teknologi baru.

## **KESIMPULAN**

Penelitian ini mengungkapkan bahwa penerapan kecerdasan buatan (AI) dapat meningkatkan akurasi dalam analisis prediktif, yang pada gilirannya memungkinkan organisasi untuk lebih efisien dalam mengelola kinerja karyawan, memprediksi tingkat turnover, dan mengidentifikasi kebutuhan pengembangan kompetensi. Dengan memanfaatkan teknologi ini, perusahaan dapat membuat keputusan yang lebih cepat dan berbasis data, berbeda dengan metode tradisional yang sering kali lambat dan kurang tepat.

Lebih lanjut, jurnal ini menekankan pentingnya analisis prediktif sebagai alat strategis dalam manajemen sumber daya manusia (SDM). Dengan kemampuan AI untuk menganalisis data besar dan mendeteksi pola yang mungkin tidak terlihat oleh manusia, organisasi dapat lebih baik dalam mengenali tren dan perilaku karyawan. Hal ini tidak hanya berkontribusi pada proses rekrutmen, tetapi juga pada evaluasi kinerja dan perencanaan SDM secara keseluruhan. Dengan demikian, AI berperan sebagai alat yang memperkaya pengalaman karyawan sekaligus meningkatkan produktivitas organisasi.

Namun, implementasi sistem informasi berbasis AI juga menghadapi sejumlah tantangan yang perlu diatasi. Salah satu kendala utama adalah pengelolaan data, di mana kualitas data yang buruk dapat menyebabkan keputusan yang keliru. Selain itu, isu etika dan privasi harus diperhatikan untuk memastikan bahwa penggunaan teknologi ini tidak melanggar hak-hak karyawan. Organisasi perlu berkomitmen untuk mematuhi regulasi terkait penggunaan data pribadi dan menjaga transparansi dalam pengambilan keputusan yang didasarkan pada AI.

Secara keseluruhan, penelitian ini memberikan wawasan praktis bagi organisasi yang ingin memperbarui sistem manajemen SDM mereka dengan teknologi AI. Dengan mengatasi tantangan yang ada dan memanfaatkan potensi analisis prediktif, perusahaan dapat meningkatkan efisiensi operasional serta kualitas layanan mereka. Keberhasilan implementasi AI dalam manajemen SDM sangat bergantung pada komitmen organisasi untuk berinvestasi dalam pelatihan dan pengembangan keterampilan karyawan serta menciptakan budaya kerja yang mendukung inovasi teknologi.

## **DAFTAR PUSTAKA:**

Eriana, E. S., & Zein, A. (2023). *Artificial Intelligence (AI)*. Penerbit CV. Eureka Media Aksara. ISBN 978-623-151-972-6.

Hasanah, S., Sunarti, N., Husainah, N., Hananto, D., Gani, N. A., Ali, S., Maulani, G., Yusuf, M., Hasan, D., Annas, M., Toyyibi, A. M., Nidya Damarani, Z., & Sudarman, D. (2024). *Pengantar Manajemen Sumber Daya Manusia*. Penerbit CV. Duta Sains Indonesia. ISBN 9786231040725.

- Infitharina, E., Prasetyo, H. F., Nugroho, P. D. (2023). *Kecerdasan Buatan Dalam Manajemen Sumber Daya Manusia: Menilai Dampak Pada Proses Perekrutan Dan Seleksi*. *Jurnal Akuntansi Manajemen Hukum Informatika*, 1(1), 63-67.
- Rizky, E. R., & Supardi, E. (2018). *Sistem informasi sumber daya manusia meningkatkan efektivitas pengembangan pegawai*. *Jurnal Pendidikan Manajemen Perkantoran*, 3(2), 226-232.
- Rosidin, Novianti, R., Ningsih, K. P., Haryadi, D., Chrisnawati, G., & Anripa, N. (2024). *Peran Kecerdasan Buatan Dalam Pengembangan Sistem Otomatisasi Proses Bisnis*. *Jurnal Review Pendidikan dan Pengajaran*, 7(3), 9321-9325.
- Sakinah, R., & Kuswinarno, M. (2024). *Dampak Kecerdasan Buatan terhadap Digitalisasi dan Kinerja Sumber Daya Manusia: Peluang dan Tantangannya*. *Jurnal Media Akademik*, 2(9), 123-135.
- Sarjito, A. (2023). *Human Resource Management in the AI Era: Challenges and Opportunities*. *Jurnal Manajemen dan Akuntansi*, 2(2), 211-240.