
**ANALISIS PENGGUNAAN CORTEX DALAM MENINGKATKAN
EFEKTIVITAS KINERJA PEGAWAI PADA PENGOLAHAN
SUMBER DAYA MANUSIA**

**Suciani Sembiring¹, Rani Elisabeth Sinaga²,
Febrianto Sihombing³, Elfins Okto Posmaida Damanik⁴
Universitas Simalungun, Sumatera Utara**

e-mail: ¹sucianisembiring@gmail.com, ²Ranielisabeth11@gmail.com,
⁴elfinaopdse83@gmail.com

Abstract: *The development of artificial intelligence (AI)-based technology has encouraged organizations to adopt digital systems for human resource management, one of which is through a cortex-based system. This study aims to analyze the influence of cortex on the effectiveness of employee performance in managing human resources. The research method used was a qualitative case study approach. Data were collected through in-depth interviews, observation, and documentation involving 10 informants. The results show that cortex has a positive influence on the effectiveness of employee performance, particularly in improving efficiency, data accuracy, and work productivity. However, this influence is not optimal due to obstacles such as limited digital competency, lack of training, and resistance to change. Therefore, organizations need to strengthen human resource readiness and adaptive strategies to optimize the implementation of the cortex system.*

Keywords: *Cortex; Employee Performance; Human Resource Management; Digital Transformation; Artificial Intelligence*

Abstrak: Perkembangan teknologi berbasis kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence/AI*) telah mendorong organisasi untuk mengadopsi sistem digital dalam pengelolaan sumber daya manusia, salah satunya melalui sistem berbasis *cortex*. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh *cortex* terhadap efektivitas kinerja pegawai dalam mengelola sumber daya manusia. Metode penelitian yang digunakan adalah kualitatif dengan pendekatan studi kasus. Data dikumpulkan melalui wawancara mendalam, observasi, dan dokumentasi dengan melibatkan 10 informan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *cortex* memberikan pengaruh positif terhadap efektivitas kinerja pegawai, khususnya dalam meningkatkan efisiensi, akurasi data, dan produktivitas kerja. Namun, pengaruh tersebut belum optimal karena adanya kendala seperti keterbatasan kompetensi digital, kurangnya pelatihan, serta resistensi terhadap perubahan. Oleh karena itu, organisasi perlu memperkuat kesiapan sumber daya manusia dan strategi adaptif dalam mengoptimalkan implementasi sistem *cortex*.

Kata kunci: Cortex; Kinerja Pegawai; Manajemen SDM; Transformasi Digital; Kecerdasan Buatan

PENDAHULUAN

Transformasi digital dalam manajemen sumber daya manusia (SDM) telah mendorong organisasi untuk mengadopsi teknologi berbasis kecerdasan buatan, salah satunya melalui sistem yang dikonseptualisasikan sebagai

cortex. Cortex dalam penelitian ini merujuk pada sistem berbasis AI yang mengintegrasikan pengolahan data, analisis prediktif, dan otomatisasi dalam mendukung pengambilan keputusan SDM. Penerapan teknologi ini diyakini mampu meningkatkan efektivitas kinerja pegawai, khususnya dalam proses seperti

rekrutmen, penilaian kinerja, hingga pengembangan kompetensi. Penelitian menunjukkan bahwa penggunaan AI dalam HR dapat meningkatkan efisiensi operasional dan kualitas keputusan berbasis data (Afzal, M. N. I., Siddiqui, S. H., Dutta, S., Mansur, K. B. H. M., & Sulong, R. S., 2023). Dengan demikian, cortex menjadi salah satu inovasi strategis dalam meningkatkan kinerja pegawai dalam mengelola SDM secara lebih sistematis dan terukur.

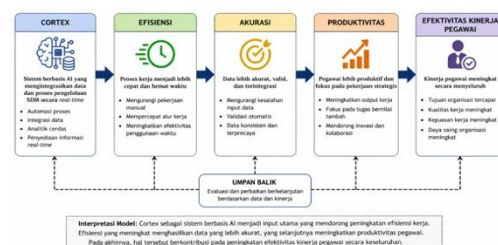
Namun, fenomena di lapangan menunjukkan bahwa implementasi cortex tidak selalu berjalan sesuai harapan. Pada beberapa organisasi, penggunaan sistem berbasis AI dalam pengelolaan SDM justru belum memberikan dampak signifikan terhadap efektivitas kinerja pegawai. Hal ini disebabkan oleh berbagai faktor, seperti keterbatasan pemahaman pegawai terhadap teknologi, resistensi terhadap perubahan, serta kurangnya kesiapan organisasi dalam mengintegrasikan sistem tersebut ke dalam proses kerja. Studi terbaru mengungkapkan bahwa tantangan utama dalam implementasi AI di bidang SDM adalah kesenjangan antara kemampuan teknologi dan kesiapan sumber daya manusia (Anshari, M., Almunawar, M. N., Lim, S. A., & Al-Mudimigh, A., 2020).

Selain itu, penggunaan cortex dalam pengelolaan SDM juga menghadapi tantangan dalam hal interpretasi data dan pengambilan keputusan. Tidak semua pegawai memiliki kemampuan analisis data yang memadai, sehingga hasil yang diberikan oleh sistem tidak dimanfaatkan secara optimal. Hal ini menyebabkan potensi teknologi tidak sepenuhnya terealisasi dalam meningkatkan kinerja pegawai. Penelitian Sari (2025) menekankan bahwa keberhasilan implementasi AI sangat bergantung pada pendekatan *human-centered*, di mana teknologi harus disesuaikan dengan kebutuhan dan kemampuan pengguna.

Berdasarkan fenomena tersebut, permasalahan penelitian ini berfokus pada

bagaimana pengaruh cortex terhadap efektivitas kinerja pegawai dalam mengelola sumber daya manusia. Permasalahan ini penting untuk dikaji karena meskipun teknologi telah tersedia, belum tentu mampu meningkatkan kinerja secara signifikan tanpa adanya kesiapan dari aspek manusia dan organisasi. Selain itu, perlu dipahami bagaimana pengalaman dan persepsi pegawai dalam menggunakan sistem cortex dalam aktivitas kerja mereka sehari-hari.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, diperlukan solusi yang berfokus pada peningkatan kapasitas sumber daya manusia. Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah melalui pelatihan dan pengembangan kompetensi digital pegawai agar mampu memanfaatkan sistem cortex secara optimal. Penelitian menunjukkan bahwa peningkatan literasi digital dan pelatihan berkelanjutan dapat meningkatkan keberhasilan implementasi teknologi dalam organisasi (Dima, J., Gilbert, M. H., Dextras- Gauthier, J., & Giraud, L., 2024).



Gambar 1 Model Hubungan Cortex terhadap Kinerja Pegawai

Model konseptual hubungan antara penggunaan cortex sebagai sistem berbasis kecerdasan buatan dengan efektivitas kinerja pegawai dalam mengelola sumber daya manusia. Model ini menggambarkan bahwa cortex berperan sebagai variabel utama yang mempengaruhi kinerja pegawai melalui beberapa tahapan proses yang saling berhubungan.

Pada tahap awal, cortex berfungsi sebagai sistem yang mengintegrasikan data dan proses pengelolaan SDM secara *real-time*. Sistem ini memungkinkan otomatisasi pekerjaan administratif,

integrasi data antar unit, serta penyediaan informasi yang cepat dan akurat. Keberadaan *cortex* kemudian mendorong peningkatan efisiensi kerja, di mana proses kerja menjadi lebih cepat, hemat waktu, serta mampu mengurangi ketergantungan pada pekerjaan manual.

Penelitian ini memiliki perbedaan dengan penelitian terdahulu yang umumnya berfokus pada pengaruh teknologi informasi secara umum terhadap kinerja pegawai. Penelitian ini secara khusus mengkaji konsep *cortex* sebagai representasi teknologi berbasis AI dalam pengelolaan SDM serta menitikberatkan pada efektivitas kinerja pegawai.

Selain itu, penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif untuk menggali pengalaman dan persepsi pegawai secara mendalam, yang masih jarang dilakukan dalam penelitian sebelumnya.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan jenis penelitian studi kasus. Pendekatan kualitatif dipilih karena penelitian ini bertujuan untuk memahami secara mendalam fenomena penggunaan sistem berbasis *cortex* serta pengaruhnya terhadap efektivitas kinerja pegawai dalam mengelola sumber daya manusia.

Teknik pengumpulan data dilakukan melalui tiga metode utama, yaitu wawancara mendalam (*in-depth interview*), observasi, dan dokumentasi. Wawancara dilakukan secara semi-terstruktur untuk menggali informasi terkait pengalaman, pemahaman, serta persepsi pegawai terhadap penggunaan *cortex* dalam pengelolaan SDM. Observasi dilakukan untuk melihat secara langsung bagaimana sistem digunakan dalam aktivitas kerja sehari-hari. Sementara itu, dokumentasi digunakan untuk melengkapi data berupa laporan, arsip, serta dokumen pendukung lainnya yang berkaitan dengan implementasi

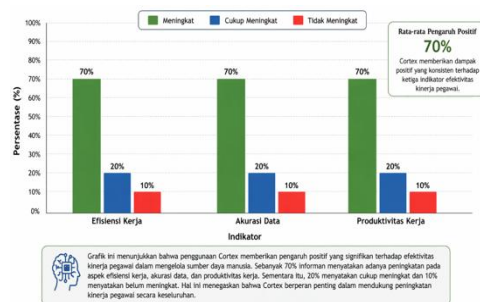
sistem (Creswell, J. W., & Poth, C. N., 2021).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan sistem berbasis *cortex* di PT Maju Teknologi Indonesia memberikan pengaruh positif terhadap efektivitas kinerja pegawai dalam mengelola sumber daya manusia. Peningkatan ini terutama terlihat pada aspek efisiensi kerja, di mana sebagian besar informasi dan data sebelumnya yang masih diproses secara manual kini dapat diselesaikan dengan lebih cepat dan terstruktur. Fenomena ini sejalan dengan temuan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa penerapan teknologi berbasis kecerdasan buatan dalam manajemen SDM mampu meningkatkan efisiensi operasional melalui otomatisasi proses kerja dan pengurangan aktivitas administratif yang berulang (Dahlbom, P., Siikanen, N., Sajasalo, P., & Jarvenpää, M., 2020). Dalam konteks lapangan, pegawai mengungkapkan bahwa penggunaan *cortex* membantu mereka dalam mengakses data secara real time, sehingga pengambilan keputusan menjadi lebih cepat dan berbasis data. Hal ini menunjukkan bahwa integrasi teknologi tidak hanya mempercepat pekerjaan, tetapi juga meningkatkan kualitas proses kerja secara keseluruhan.

Selain efisiensi, peningkatan juga terlihat pada aspek akurasi data dalam pengelolaan sumber daya manusia. Sistem *cortex* yang terintegrasi memungkinkan pengolahan data yang lebih sistematis dan minim kesalahan, terutama dalam hal pencatatan kepegawaian dan evaluasi kinerja. Hasil ini sejalan dengan penelitian Naoum et al. (2026) yang menyatakan bahwa penggunaan AI dalam HRM dapat meningkatkan akurasi data melalui sistem validasi otomatis dan integrasi *database*. Dalam praktik di PT Maju Teknologi Indonesia, pegawai mengakui bahwa kesalahan dalam pengolahan data semakin berkurang

karena sistem telah dilengkapi dengan fitur pengecekan otomatis. Meskipun demikian, beberapa kesalahan masih terjadi akibat human error dalam proses input data, namun secara keseluruhan tingkat kesalahan mengalami penurunan yang signifikan. Dari sisi akurasi, sistem cortex mampu meminimalkan kesalahan data melalui integrasi dan validasi otomatis. Namun, masih ditemukan kesalahan yang disebabkan oleh input pengguna. Hal ini menunjukkan bahwa faktor manusia tetap berperan penting dalam menentukan kualitas data. Dari segi produktivitas, penggunaan cortex juga memberikan dampak positif terhadap kinerja pegawai. Pegawai mengungkapkan bahwa sistem ini membantu mengurangi waktu yang diperlukan dalam pencarian dan pengelolaan data sehingga tugas yang lebih strategis dapat diselesaikan dengan lebih optimal. Kondisi ini menunjukkan adanya pergeseran peran pegawai dari pekerjaan operasional ke pekerjaan yang lebih bernilai tambah. Hal ini menunjukkan bahwa cortex tidak hanya meningkatkan kecepatan kerja, tetapi juga kualitas output yang dihasilkan.



Gambar 2 Grafik Pengaruh Cortex terhadap Efektivitas Kinerja Pegawai

Keberhasilan implementasi sistem cortex di PT Maju Teknologi Indonesia menunjukkan bahwa pemanfaatan teknologi berbasis kecerdasan buatan dalam manajemen sumber daya manusia mampu memberikan perubahan yang signifikan terhadap efektivitas kerja pegawai. Penerapan sistem ini tidak hanya berfokus pada modernisasi teknologi, tetapi juga menjadi bagian dari strategi

perusahaan dalam meningkatkan kualitas pengelolaan data dan efisiensi operasional (Hidayat R. &, 2022). Berdasarkan hasil wawancara dan observasi yang dilakukan, mayoritas pegawai menyatakan bahwa penggunaan cortex membantu mempercepat proses pengolahan data, mempermudah akses informasi, serta mendukung pengambilan keputusan yang lebih tepat dan terstruktur. Kondisi ini menunjukkan bahwa transformasi digital yang dilakukan PT Maju Teknologi Indonesia telah memberikan dampak nyata terhadap peningkatan kualitas kinerja organisasi secara keseluruhan.

Dari sisi efektivitas kerja, implementasi cortex memberikan dampak positif terhadap peningkatan produktivitas pegawai di PT Maju Teknologi Indonesia. Pegawai mengungkapkan bahwa pekerjaan administratif yang sebelumnya memerlukan waktu cukup lama kini dapat diselesaikan dengan lebih cepat dan efisien karena sistem telah terintegrasi secara digital. Pengelolaan data yang lebih sistematis juga membantu pegawai dalam mengurangi kesalahan pencatatan serta meningkatkan ketepatan informasi yang digunakan dalam proses kerja. Dengan adanya sistem ini, pegawai dapat lebih fokus pada pekerjaan yang bersifat strategis dibandingkan hanya melakukan pekerjaan administratif secara berulang. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa penggunaan teknologi berbasis AI mampu menciptakan pola kerja yang lebih efektif, efisien, dan produktif di lingkungan perusahaan (Fauzi, A., & Nugroho, M. A., 2021).

Selain meningkatkan efisiensi dan produktivitas, implementasi cortex juga memberikan dampak positif terhadap kualitas pengambilan keputusan di PT Maju Teknologi Indonesia. Data yang tersimpan secara terintegrasi dan dapat diakses secara *real time* memungkinkan manajemen memperoleh informasi yang lebih akurat dan cepat dalam menentukan kebijakan perusahaan. Hal ini memberikan keuntungan bagi perusahaan dalam meningkatkan kualitas pelayanan internal maupun pengelolaan sumber daya

manusia.

Tabel 1 Pengaruh Cortex terhadap Efektivitas Kinerja Pegawai

Indikator	Meningkat	Cukup	Tidak
Efisiensi	70%	20%	10%
Akurasi	70%	20%	10%
Produktivitas	70%	20%	10%

Berdasarkan tabel tersebut, dapat disimpulkan bahwa penggunaan *cortex* memberikan pengaruh positif yang relatif konsisten terhadap tiga indikator utama efektivitas kinerja pegawai, yaitu efisiensi, akurasi, dan produktivitas.

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini memperkuat temuan penelitian terdahulu bahwa teknologi berbasis AI, seperti *cortex*, memiliki potensi besar dalam meningkatkan efektivitas kinerja pegawai. Namun, keberhasilan tersebut sangat bergantung pada sinergi antara teknologi, manusia, dan organisasi. Dalam konteks lapangan, terlihat bahwa ketika ketiga aspek tersebut berjalan secara seimbang, maka implementasi *cortex* mampu memberikan dampak yang signifikan terhadap peningkatan efisiensi, akurasi, dan produktivitas kerja. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa penggunaan *cortex* tidak hanya menjadi alat teknologi semata, tetapi juga menjadi bagian dari transformasi organisasi yang mendorong peningkatan kinerja pegawai secara berkelanjutan.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa penerapan sistem berbasis *cortex* memberikan pengaruh positif terhadap efektivitas kinerja pegawai dalam mengelola sumber daya manusia. Pengaruh tersebut terlihat pada peningkatan efisiensi kerja, di mana proses administratif menjadi lebih cepat dan terstruktur; peningkatan akurasi data melalui sistem yang terintegrasi; serta peningkatan produktivitas pegawai yang ditandai dengan kemampuan

menyelesaikan pekerjaan secara lebih efektif dan fokus pada tugas strategis.

Namun demikian, pengaruh positif tersebut belum sepenuhnya optimal karena masih terdapat beberapa kendala yang dihadapi, terutama terkait dengan kesiapan sumber daya manusia. Kendala tersebut meliputi keterbatasan kompetensi digital pegawai, kurangnya pelatihan, serta adanya resistensi terhadap perubahan teknologi. Hal ini menunjukkan bahwa keberhasilan implementasi *cortex* tidak hanya bergantung pada kecanggihan sistem, tetapi juga pada kesiapan individu dan organisasi dalam mengadopsi teknologi.

DAFTAR PUSTAKA

- Afzal, M. N. I., Siddiqui, S. H., Dutta, S., Mansur, K. B. H. M., & Sulong, R. S. (2023). Application of AI on human resource management. *Journal of Chinese Human Resource Management*, 26(1), 1–11.
- Anshari, M., Almunawar, M. N., Lim, S. A., & Al-Mudimigh, A. (2020). Customer relationship management and big data enabled: Personalization & customization of services. *Applied Computing and Informatics*, 16(1/2), 1–17.
- Armstrong, M., & Taylor, S. (2020). *Armstrong's handbook of human resource management practice* (15th ed.). Kogan Page.
- Bondarouk, T., & Brewster, C. (2021). Conceptualising the future of HRM and technology research. *The International Journal of Human Resource Management*, 32(12), 2562–2585.
- Braun, V., & Clarke, V. (2021). *Thematic analysis: A practical guide*. SAGE Publications.
- Creswell, J. W., & Poth, C. N. (2021). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches* (4th ed.). SAGE Publications.
- Dahlbom, P., Siikanen, N., Sajasalo, P., &

- Jarvenpää, M. (2020). Big data and HR analytics in the digital era. *Baltic Journal of Management*, 15(1), 120–138. <https://doi.org/10.1108/BJM-11-2018-0393>
- Dima, J., Gilbert, M. H., Dextras-Gauthier, J., & Giraud, L. (2024). The effects of artificial intelligence on human resource activities and the roles of the human resource triad. *Frontiers in Psychology*.
- Falletta, S. V., & Combs, W. L. (2021). The HR analytics cycle: A seven-step process for building evidence-based and ethical HR analytics capabilities. *Journal of Work-Applied Management*, 13(1), 51–68. <https://doi.org/10.1108/JWAM-03-2020-0020>
- Fauzi, A., & Nugroho, M. A. (2021). Transformasi digital dalam manajemen sumber daya manusia di era industri 4.0. *Jurnal Manajemen dan Organisasi*, 12(2), 123–135.
- Hasibuan, M. S. P. (2020). *Manajemen sumber daya manusia* (Edisi revisi). Bumi Aksara.
- Hidayat, R., & Kurniawan, D. (2022). Pengaruh teknologi informasi terhadap kinerja pegawai pada instansi pemerintah. *Jurnal Administrasi Publik*, 10(1), 45–56.
- Ismail, T., & Sari, R. N. (2021). The role of information technology in enhancing employee performance. *Jurnal Aplikasi Manajemen*, 19(3), 567–576.
- Kurniawati, D., & Suryanto, T. (2023). Artificial intelligence dalam manajemen sumber daya manusia: Peluang dan tantangan. *Jurnal Ilmu Manajemen*, 11(1), 1–12