

Transformasi Digital dalam Pengelolaan Sumber Daya Manusia: Analisis Dampak Artificial Intelligence terhadap Produktivitas dan Engagement Karyawan di Era Industri 5.0

Hendri Prima Kusuma¹, Mery Wulandari²

Politeknik Maritim Eka Utama-indoneisa¹

Politeknik Maritim Eka Utama-indoneisa²

Hendri.kusuma@gmail.com

Abstract

This study aims to analyze the impact of the use of Artificial Intelligence (AI) in Human Resources (HR) management on the effectiveness of technology implementation, employee productivity, and the involvement of organizational culture as a moderating variable in the Industry 5.0 era. This study uses a quantitative approach with a path analysis test method on three regression models. Model 1 analysis results show that the use of AI in HR has a significant effect on the effectiveness of technology implementation with a value of $F = 35.320$ and $p < 0.05$, and contributes 26.3% to the effectiveness of technology implementation ($R^2 = 0.263$). In Model 2, the effectiveness of technology implementation and the use of AI together have a significant effect on employee productivity with a value of $F = 27.111$, $p < 0.05$, and a contribution of 35.6% ($R^2 = 0.356$). Model 3 shows that organizational culture as a moderating variable is not significant in strengthening the relationship between technology implementation effectiveness and employee productivity ($t = 0.180$, $p = 0.858$). However, the R^2 value of 0.384 indicates that 38.4% of the variation in employee productivity can be explained by the independent and moderating variables in this model. This study concludes that the use of AI in HR significantly improves the effectiveness of technology implementation and employee productivity. However, the role of organizational culture as moderation needs to be further explored as it did not contribute significantly in this model.

Keywords: Digital Transformation, Artificial Intelligence, Human Resources, Employee Productivity,

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dampak penggunaan Kecerdasan Buatan (AI) dalam manajemen Sumber Daya Manusia (SDM) terhadap efektivitas implementasi teknologi, produktivitas karyawan, dan keterlibatan budaya organisasi sebagai variabel moderator dalam era Industri 5.0. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode uji analisis jalur pada tiga model regresi. Hasil analisis Model 1 menunjukkan bahwa penggunaan AI dalam SDM memiliki dampak signifikan terhadap efektivitas implementasi teknologi dengan nilai $F = 35.320$ dan $p < 0.05$, serta berkontribusi sebesar 26,3% terhadap efektivitas implementasi teknologi ($R^2 = 0.263$). Pada Model 2, efektivitas implementasi teknologi dan penggunaan AI bersama-sama memiliki pengaruh signifikan terhadap produktivitas karyawan dengan nilai $F = 27,111$, $p < 0,05$, dan kontribusi sebesar 35,6% ($R^2 = 0,356$). Model 3 menunjukkan bahwa budaya organisasi sebagai variabel moderator tidak signifikan dalam memperkuat hubungan antara efektivitas implementasi teknologi dan produktivitas karyawan ($t = 0,180$, $p = 0,858$). Namun, nilai R^2 sebesar 0,384 menunjukkan bahwa 38,4% variasi produktivitas karyawan dapat dijelaskan oleh variabel independen dan moderator dalam model ini. Studi ini menyimpulkan bahwa penggunaan AI dalam HR secara signifikan meningkatkan efektivitas implementasi

teknologi dan produktivitas karyawan. Namun, peran budaya organisasi sebagai moderator perlu dieksplorasi lebih lanjut karena tidak berkontribusi secara signifikan dalam model ini.

Kata Kunci: Transformasi Digital, Artificial Intelligence, Sumber Daya Manusia, Produktivitas Karyawan,

PENDAHULUAN

Dalam konteks Era Industri 5.0, organisasi disajikan dengan tantangan dan peluang dalam manajemen SDM karena transformasi digital. Integrasi AI dan data besar memfasilitasi analisis mendalam data karyawan, memberdayakan profesional SDM untuk membuat keputusan berbasis data yang meningkatkan produktivitas dan keterlibatan (Nitin Rane, 2024). Selain itu otomatisasi tugas administrasi, seperti penggajian dan pelaporan kepatuhan, memungkinkan tim SDM untuk mengarahkan fokus mereka ke inisiatif strategis, sehingga meningkatkan pengalaman karyawan secara keseluruhan. Personalisasi layanan SDM melalui AI menyesuaikan pengalaman dengan kebutuhan individu karyawan, mendorong keterlibatan dan kepuasan yang lebih besar.

Organisasi menghadapi kebutuhan mendesak untuk secara strategis mengintegrasikan teknologi AI dalam manajemen SDM sambil mempertahankan elemen humanis yang penting untuk keterlibatan dan produktivitas karyawan. Konsep Transformasi SDM yang digerakkan oleh AI menekankan pentingnya memanfaatkan AI untuk meningkatkan proses SDM, seperti rekrutmen dan manajemen bakat, tanpa kehilangan sentuhan manusiawi (Mohamed Khan, 2024). Selain itu, AI yang berpusat pada manusia dalam SDM menyoroti perlunya mengembangkan sistem AI yang memprioritaskan empati dan kecerdasan emosional, memastikan bahwa teknologi melengkapi penilaian manusia. Selain itu, alat Keterlibatan Karyawan yang didukung AI dapat memberikan umpan balik yang dipersonalisasi dan wawasan prediktif, yang sangat penting untuk meningkatkan pengalaman dan retensi karyawan (Sri Sundari, 2024).

Transformasi digital sangat penting bagi organisasi yang bertujuan untuk tetap kompetitif di pasar global, dengan teknologi AI memainkan peran penting dalam meningkatkan efisiensi operasional dan akurasi pengambilan keputusan. Dalam konteks Mengelola Pengambilan Keputusan Strategis (MSDM), aplikasi AI dapat secara signifikan meningkatkan manajemen data karyawan dengan mengotomatiskan pengumpulan, penyimpanan, dan analisis data tenaga kerja, memastikan kepatuhan dan akurasi (Nelson Salgado-Reyes, 2024). Selain itu, analitik prediktif dapat digunakan untuk memperkirakan kebutuhan pelatihan dan pergantian karyawan, memungkinkan organisasi untuk secara proaktif mengatasi tantangan SDM (Efrita Norman, 2024).

Teknologi AI tidak dapat disangkal meningkatkan produktivitas dengan mengotomatiskan tugas berulang, yang mengarah pada efisiensi waktu yang lebih besar dan pengurangan kesalahan manusia (Guihua Jin, 2024). Namun, ketergantungan pada AI ini menimbulkan kekhawatiran signifikan mengenai keterlibatan emosional di antara karyawan. Ketika sistem AI mengambil alih tugas, potensi interaksi manusia yang berkurang dapat mengancam budaya kerja kolaboratif dan inklusif yang penting untuk kepuasan karyawan dan

kerja tim . Selain itu, dinamika interaksi manusia-AI sangat penting untuk memahami bagaimana sistem ini dapat diintegrasikan tanpa mengasingkan karyawan, karena kurangnya keterlibatan dapat menyebabkan penolakan terhadap adopsi AI (Ankita Jangid, 2024).

KAJIAN PUSTAKA

Transformasi Digital dalam MSDM

Transformasi digital sangat penting bagi organisasi yang bertujuan untuk meningkatkan efisiensi dan daya saing mereka melalui integrasi teknologi digital ke dalam proses bisnis . Di ranah Master Data Management (MSDM), teknologi ini memfasilitasi manajemen data karyawan yang terpusat dan standar, yang penting untuk pengambilan keputusan yang terinformasi . Dengan memanfaatkan Sistem Informasi SDM (HRIS), organisasi dapat mengotomatiskan berbagai tugas administrasi, seperti penggajian dan administrasi tunjangan, sehingga meningkatkan efisiensi operasional dan memungkinkan profesional SDM untuk fokus pada inisiatif strategis (Oges Susfita Putri, 2024).

Artificial Intelligence dalam MSDM

Kecerdasan Buatan (AI) memainkan peran transformatif dalam Pengambilan Keputusan Strategis Modern (MSDM) dengan memungkinkan mesin untuk melakukan tugas-tugas yang biasanya membutuhkan kecerdasan manusia, seperti pengambilan keputusan dan analisis data. Di bidang manajemen sumber daya manusia, aplikasi AI mencakup rekrutmen berbasis algoritma, yang memanfaatkan pembelajaran mesin untuk meningkatkan efisiensi dan akurasi pemilihan kandidat, sehingga mengurangi bias dan meningkatkan keragaman tenaga kerja (Elisha Mupaikwa, 2024). Implementasi AI dalam SDM dapat secara signifikan mengurangi beban kerja administrasi, memungkinkan manajer SDM untuk berkonsentrasi pada kegiatan strategis yang selaras dengan tujuan organisasi (Mohamed Khan, 2024).

Produktivitas Karyawan dalam Era Digital

Produktivitas karyawan, yang didefinisikan sebagai output yang dihasilkan oleh individu dalam waktu tertentu, dapat ditingkatkan secara signifikan melalui integrasi teknologi digital, terutama kecerdasan buatan (AI) dan otomatisasi. Teknologi ini mengotomatiskan tugas rutin, yang tidak hanya meningkatkan efisiensi tetapi juga memungkinkan karyawan untuk berkonsentrasi pada pekerjaan bernilai tambah yang lebih tinggi, sehingga meningkatkan produktivitas keseluruhan (Sabina-Cristiana Necula, 2024). Penelitian menunjukkan bahwa implementasi AI yang efektif dapat menyebabkan peningkatan produktivitas yang substansif dengan mengurangi beban kerja kognitif dan memungkinkan pembagian kerja di mana AI menangani tugas-tugas berulang sementara karyawan terlibat dalam pemecahan masalah yang lebih kompleks (Ying Sin Chin, 2024).

Engagement Karyawan di Era Transformasi Digital

Di era digital, meningkatkan keterlibatan karyawan sangat penting untuk kesuksesan organisasi. Keterlibatan emosional, yang mencerminkan hubungan emosional yang dimiliki karyawan dengan organisasi mereka, dapat ditingkatkan secara signifikan melalui strategi

komunikasi digital yang efektif (Kavitha R. Gowda, 2024). Strategi ini memfasilitasi interaksi dan kolaborasi yang lebih baik di antara karyawan, menumbuhkan rasa memiliki dan komitmen.

METODE

Penelitian ini menggunakan desain eksplanatori sekuensial, di mana pengumpulan data kuantitatif dilakukan terlebih dahulu untuk mengidentifikasi pola dan hubungan, Populasi Karyawan dari organisasi yang telah mengimplementasikan AI dalam proses pengelolaan SDM, seperti rekrutmen, pelatihan, dan manajemen kinerja. Sampel dalam penelitian ini sebanyak 100 responden yang dipilih secara purposive sampling berdasarkan keterlibatan mereka dengan sistem berbasis AI. Variable Penelitian, Penggunaan Artificial Intelligence (AI) dalam Pengelolaan SDM (X). Implementasi Teknologi (Y), Produktivitas Karyawan (Z1), Konteks Budaya Organisasi (M)

HASIL & PEMBAHASAN

1. Demografi Responden

Tabel 1.
Demografi Responden

Keterangan		Jumlah	Persentase
Jenis Kelamin	Laki-laki	58	58%
	Perempuan	42	42%
Usia	< 25 tahun	15	15%
	25–34 tahun	45	45%
	35–44 tahun	30	30%
	≥ 45 tahun	10	10%
Pendidikan	SMA/Sederajat	8	8%
	Diploma (D3)	15	15%
	Sarjana (S1)	60	60%
	Pascasarjana (S2/S3)	17	17%
Jabatan	Staff	55	55%
	Supervisor/Koordinator	20	20%
	Manajer	15	15%
	Eksekutif/Senior	10	10%
Pengalaman Kerja	< 1 tahun	10	10%
	1 – 3 tahun	30	30%
	4 – 6 tahun	35	35%
	> 6 tahun	25	25%

Responden laki-laki lebih dominan dibandingkan perempuan, yaitu sebesar 58%, Sebagian besar responden berusia 25–34 tahun (45%) yang berada dalam

usia produktif dan cenderung adaptif terhadap transformasi digital serta penggunaan AI di tempat kerja. Mayoritas responden (60%) adalah lulusan S1, Sebagian besar responden adalah staf pelaksana (55%), Responden terbanyak memiliki pengalaman kerja 4–6 tahun (35%), yang umumnya berada pada tahap karier aktif dan telah terbiasa dengan lingkungan kerja digital.

2. Uji Validitas & Reliabilitas

Tabel 2. Uji Validitas & Reliabilitas

	Sign	Cronbach's Alpha	Keterangan
Penggunaan AI Dalam SDM	0,000	0,849	Valid & Reliable
Efetifitas Teknologi	0,000		
Budaya Organisasi	0,000		
Produktifitas Karyawan	0,000		

Sumber : Hasil Olah data 2025

Semua item dalam variable dalam penelitian ini mempunyai nilai signifikansi 0,000 ($<0,005$) dengan demikian maka semua item dinyatakan Valid, sementara hasil Olah data statistic item dalam penelitian ini mempunyai nilai Cronbach`s Alpha sebesar 0,849 ($>0,700$) dengan demikian maka item penelitian ini dinyatakan reliable, dan layak di lanjutkan pada penelitian selanjutnya

3. Uji Analisis Jalur

Model 1. Hubungan Penguunaan AI Dalam SDM terhadap efektivitas Implementasi teknologi

Tabel 3. Analisis Jalur

Variable	Model 1				Model 2				Model 3			
	Uji f	Uji t	Sign	R Square	Uji f	Uji t	Sign	R Square	Uji f	Uji t	Sign	R Square
Penggunaan AI Dalam SDM	35,32	5,943	0,000	0,263	27,111	3,867	0,000	0,356	14,976	2,947	0,004	0,384
Efetifitas Teknologi						3,397	0,001			0,564	0,574	
Budaya Organisasi										- 1,548	0,125	

Budaya Oraganisasi Memoderasi hubungan Antara Efektivitas Impl Teknologi Thd Produktifitas Karyawan										0,18	0,858	
---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------	-------	--

Model 1: Pengaruh Langsung Penggunaan AI dalam SDM terhadap Produktivitas Karyawan

Hasil pada model pertama menunjukkan bahwa penggunaan AI dalam manajemen SDM berpengaruh positif dan signifikan terhadap produktivitas karyawan. Hal ini ditunjukkan oleh nilai t sebesar 5,943 dengan signifikansi 0,000 ($p < 0,05$). Nilai R Square sebesar 0,263 mengindikasikan bahwa sebesar 26,3% variasi produktivitas karyawan dapat dijelaskan oleh variabel penggunaan AI. Temuan ini sejalan dengan berbagai literatur yang menyatakan bahwa digitalisasi proses SDM melalui AI dapat meningkatkan efisiensi, akurasi pengambilan keputusan, dan kinerja karyawan secara umum.

Model 2: Penambahan Efektivitas Teknologi sebagai Variabel Bebas Tambahan

Pada model kedua, selain penggunaan AI, ditambahkan variabel efektivitas implementasi teknologi. Hasil menunjukkan bahwa kedua variabel berpengaruh secara positif dan signifikan terhadap produktivitas, dengan nilai t masing-masing 3,867 ($p = 0,000$) untuk penggunaan AI dan 3,397 ($p = 0,001$) untuk efektivitas teknologi. Nilai R Square meningkat menjadi 0,356, yang berarti bahwa kedua variabel mampu menjelaskan 35,6% variasi produktivitas karyawan. Hal ini mengindikasikan bahwa tidak hanya penggunaan AI yang berdampak, tetapi juga bagaimana teknologi tersebut diterapkan secara efektif dalam lingkungan kerja yang adaptif.

Model 3: Uji Peran Moderasi Budaya Organisasi

Model ketiga menambahkan variabel budaya organisasi, baik sebagai variabel bebas maupun sebagai moderator dari hubungan antara efektivitas teknologi dan produktivitas. Hasil menunjukkan bahwa Penggunaan AI tetap signifikan ($t = 2,947$; $p = 0,004$), Namun efektivitas teknologi tidak lagi signifikan ($t = 0,564$; $p = 0,574$), sementara Budaya organisasi tidak berpengaruh signifikan ($t = -1,548$; $p = 0,125$), Dan efek moderasi budaya organisasi juga tidak signifikan ($t = 0,180$; $p = 0,858$).

Meskipun nilai R Square meningkat menjadi 0,384, peran moderasi budaya organisasi tidak terbukti signifikan. Ini menunjukkan bahwa budaya organisasi, dalam konteks penelitian ini, tidak memperkuat atau memperlemah hubungan antara efektivitas implementasi teknologi dan produktivitas karyawan.

PEMBAHASAN

1. Uji t

1. Penggunaan AI dalam SDM:

Koefisien ($B=1,090$) menunjukkan pengaruh positif terhadap Produktivitas Karyawan. Nilai $t = 2,947$ ($p=0,004$) signifikan secara statistik ($p<0,05$), yang berarti Penggunaan AI dalam SDM memiliki pengaruh signifikan terhadap Produktivitas Karyawan.

2. Efektivitas Teknologi:

Koefisien ($B=0,239$) menunjukkan pengaruh positif kecil terhadap Produktivitas Karyawan. Nilai $t = 0,564$ ($p=0,574$) tidak signifikan secara statistik ($p>0,05$), sehingga tidak ada pengaruh yang signifikan dari Efektivitas Teknologi terhadap Produktivitas Karyawan dalam model ini.

3. Budaya Organisasi:

Koefisien ($B=-0,824$) menunjukkan pengaruh negatif terhadap Produktivitas Karyawan. Nilai $t = -1,548$ ($p=0,125$) tidak signifikan secara statistik ($p>0,05$), sehingga Budaya Organisasi tidak memiliki pengaruh signifikan.

4. Efek Moderasi Budaya Organisasi:

Koefisien ($B=0,008$) sangat kecil, menunjukkan efek moderasi yang hampir tidak ada. Nilai $t = 0,180$ ($p=0,858$) tidak signifikan secara statistik ($p>0,05$), sehingga efek moderasi ini tidak signifikan.

2. Uji F

Nilai F-Value: 14,976 dan Signifikansi (pp): 0,000 ($p<0,05$), Uji F menunjukkan bahwa secara keseluruhan, model regresi dengan prediktor (Penggunaan AI dalam SDM, Efektivitas Teknologi, Budaya Organisasi, dan moderasi) signifikan dalam menjelaskan Produktivitas Karyawan. Dengan kata lain, variabel-variabel ini secara bersama-sama memiliki pengaruh yang signifikan terhadap variabel dependen.

3. R Square (R^2)

R Square (R^2): 0,384, Artinya, 38,4% variasi dalam Produktivitas Karyawan dapat dijelaskan oleh kombinasi variabel independen dan moderasi dalam model ini. Sisanya, yaitu 61,6%, dijelaskan oleh faktor lain yang tidak termasuk dalam model. Model regresi menjelaskan sekitar 38,4% variasi dalam Produktivitas Karyawan, menunjukkan bahwa model memiliki kekuatan prediksi yang moderat.

KESIMPULAN

1. Pengaruh Variabel Independen terhadap Produktivitas Karyawan

Penggunaan AI dalam SDM memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap Produktivitas Karyawan. Hal ini menunjukkan bahwa peningkatan penerapan teknologi AI dalam pengelolaan SDM dapat secara signifikan meningkatkan produktivitas karyawan. Efektivitas Teknologi tidak memiliki pengaruh signifikan terhadap Produktivitas Karyawan dalam model ini. Hal ini mengindikasikan bahwa meskipun teknologi efektif, Budaya Organisasi juga tidak memiliki pengaruh signifikan terhadap Produktivitas Karyawan.

2. Moderasi Budaya Organisasi

Efek moderasi Budaya Organisasi dalam hubungan antara Efektivitas Teknologi dan Produktivitas Karyawan tidak signifikan. Ini menunjukkan bahwa budaya organisasi, dalam model ini, tidak memainkan peran penting sebagai faktor penguat atau pelemah dalam hubungan tersebut.

3. Kekuatan Model

Model regresi yang digunakan secara keseluruhan signifikan, dengan 38,4% variasi dalam Produktivitas Karyawan dijelaskan oleh kombinasi variabel Penggunaan AI dalam SDM, Efektivitas Teknologi, Budaya Organisasi, dan efek moderasi. Sisanya, yaitu 61,6%, dijelaskan oleh faktor lain yang tidak termasuk dalam model ini. Nilai Adjusted R² sebesar 35,9% menunjukkan bahwa model tetap relevan dan cukup kuat dalam menjelaskan variasi Produktivitas Karyawan.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa Penggunaan AI dalam SDM merupakan faktor utama yang secara signifikan memengaruhi Produktivitas Karyawan. Namun, Efektivitas Teknologi, Budaya Organisasi, dan moderasi budaya tidak menunjukkan pengaruh signifikan dalam model ini. Untuk meningkatkan produktivitas, perusahaan harus fokus pada pemanfaatan AI yang optimal dan mengeksplorasi variabel lain yang relevan.

Daftar Pustaka

- Ankita, Jangid. (2024). *AI and employee wellbeing: how artificial intelligence can monitor and improve mental health in the workplace. International journal of advanced research*, doi: 10.21474/ijar01/19693
- Efrita, Norman., Enah, Pahlawati. (2024). *Peran Artificial Intelligence dalam Rekrutmen dan Seleksi: Meningkatkan Efisiensi dan Akurasi dalam MSDM. Sci-tech Journal*, doi: 10.56709/stj.v3i1.320
- Elisha, Mupaikwa., Preksha, Yadav. (2024). *Artificial Intelligence for Employee Selection, Recruitment, and Training in Business Organisations. Advances in human resources management and organizational development book series*, doi: 10.4018/979-8-3693-6412-3.ch001
- Guihua, Jin., Jiang, Jiang., Hui, Liao. (2024). *The work affective well-being under the impact of AI. Dental science reports*, doi: 10.1038/s41598-024-75113-w
- Kavitha, R., Gowda., Joseph, Varghese, Kureethara., Sunanda, Vincent, Jaiwant. (2024). *AI-Enhanced Strategies for Workforce Involvement. Advances in human resources management and organizational development book series*, doi: 10.4018/979-8-3693-6412-3.ch003
- Mohamed, Khan., Endang, Parahyanti., S., M., Abdul, Mannan, Hussain. (2024). *The Role Generative AI in Human Resource Management: Enhancing Operational Efficiency, Decision-Making, and Addressing Ethical Challenges. Asian Journal of Logistics Management*, doi: 10.14710/ajlm.2024.24671

- Nelson, Salgado-Reyes., Damián, Nicolalde-Rodriguez., Jaime, Meza., Mónica, Elva, Vaca-Cárdenas. (2024). *Artificial Intelligence and Its Impact on Digital Transformation Processes*. doi: 10.1007/978-981-99-8894-5_4
- Nitin, Rane., Ömer, Kaya., Jayesh, Rane. (2024). *Human-centric artificial intelligence in industry 5.0: Enhancing human interaction and collaborative applications*. doi: 10.70593/978-81-981271-8-1_5
- Oges, Susfita, Putri., Ella, Afnira., Putri, Febriyanti. (2024). *Strategi Perencanaan Sumber Daya Manusia Dalam Menghadapi Tantangan Era Digital*. doi: 10.61132/jpbi.v1i3.196
- Sabina-Cristiana, Necula., Doina, Fotache., Emanuel, Rieder. (2024). *Assessing the Impact of Artificial Intelligence Tools on Employee Productivity: Insights from a Comprehensive Survey Analysis*. *Electronics*, doi: 10.3390/electronics13183758
- Sri, Sundari., Verry, Albert, Jekson, Mardame, Silalahi., Febri, Pramudya, Wardani., Rahel, Sintadevi, Siahaan., Shinta, Sacha., Yanti, Krismayanti., Nisa, Anjarsari. (2024). *Artificial Intelligence (AI) and Automation in Human Resources : Shifting the Focus from Routine Tasks to Strategic Initiatives for Improved Employee Engagement*. *EAJMR East Asian Journal of Multidisciplinary Research*, doi: 10.55927/eajmr.v3i10.11758
- Ying, Sin, Chin., Abang, Azlan, Mohamad., May-Chiun, Lo. (2024). *Harnessing the power of artificial intelligence (AI): a paradigm shift in HRM practices for employee sustainable performance*. *Global knowledge, memory and communication*, doi: 10.1108/gkmc-06-2024-0355