Journal of Technology and Data Science (JTDS)
Vol. 2, No. 1, Juni 2024, hal. 09-18
p-ISSN: 2962-3693 | e-ISSN: 2962-7788

JOURNAL OF TECHNOLOGY AND DATA SCIENCE

Dampak Kecerdasan Buatan terhadap Masa Depan Dunia Kerja: Peluang dan Tantangan

Yuldika*

[1]*STISIPOL Wacana, Indonesia*

E-mail: yuldikaa@gmail.com*

**Penulis Korespondensi (Corresponding Author)*

Info Artikel

Diterima:
15 Mei 2024
Direvisi:
6 Juni 2024
Diterbitkan:
31 Juli 2024

Kata Kunci:

Kecerdasan buatan; masa depan kerja; otomatisasi; reskilling; etika AI

ABSTRAK

Perkembangan algoritma dan sistem kecerdasan buatan (artificial intelligence/AI) yang semakin kompleks telah mendorong transformasi mendasar dalam dunia kerja, ditandai oleh kemampuan mesin untuk belajar dari data secara mandiri serta meningkatkan kinerjanya seiring waktu. Di satu sisi, perkembangan ini menjanjikan peningkatan produktivitas, efisiensi, dan terbukanya jenis pekerjaan baru; di sisi lain, muncul kekhawatiran terhadap pergeseran lapangan kerja, kebutuhan keterampilan baru, dan dimensi etis penerapannya. Penelitian ini bertujuan menganalisis dampak AI terhadap masa depan dunia kerja secara multidimensi, mencakup aspek ekonomi, sosial, dan teknologi. Pendekatan yang digunakan adalah literature review naratif terhadap publikasi ilmiah, laporan industri, dan kajian pakar yang relevan, dengan sintesis tematik atas empat dimensi utama: gangguan ketenagakerjaan, evolusi keterampilan, dinamika tempat kerja, dan implikasi sosial. Hasil sintesis menunjukkan bahwa AI menggeser sebagian pekerjaan rutin menjadi otomatis namun secara bersamaan menciptakan peran baru yang menuntut kolaborasi manusia–mesin, sehingga literasi digital, kemampuan adaptasi, dan pembelajaran sepanjang hayat menjadi kompetensi krusial. Dinamika tempat kerja juga berubah dengan kehadiran chatbot, asisten virtual, dan analitik berbasis AI yang memengaruhi cara tugas dilakukan dan keputusan diambil. Pada level masyarakat, isu privasi data, bias algoritma, dan polarisasi pekerjaan memerlukan kerangka tata kelola dan pedoman etika yang kuat. Penelitian ini menyimpulkan bahwa dampak AI bersifat multifaset dan dinamis, sehingga organisasi perlu menyiapkan strategi reskilling, governance yang etis, serta distribusi manfaat AI yang inklusif agar transisi menuju masa depan kerja berlangsung berkeadilan.

Article Info

Received:
15 May 2024
Revised:

ABSTRACT

The advancement of increasingly complex algorithms and artificial intelligence (AI) systems is driving a fundamental transformation of the world of work, marked by the ability of machines to learn from data autonomously and improve their performance over time. On one hand, this progress promises

Journal of Technology and Data Science (JTDS)
Vol. 2, No. 1, Juni 2024, hal. 09-18
p-ISSN: 2962-3693 | e-ISSN: 2962-7788

6 June 2024
Published:
25 July 2024

Keywords:
Artificial intelligence; future of work; automation; reskilling; AI ethics

productivity gains, efficiency, and the emergence of new job categories; on the other hand, it raises concerns about job displacement, demand for new skills, and the ethical dimensions of deployment. This study aims to analyze the impact of AI on the future of work from a multidimensional perspective covering economic, social, and technological aspects. The approach used is a narrative literature review of scholarly publications, industry reports, and expert analyses, with thematic synthesis across four main dimensions: employment disruption, skills evolution, workplace dynamics, and societal implications. The synthesis shows that AI shifts a portion of routine jobs toward automation while simultaneously creating new roles that require human–machine collaboration, making digital literacy, adaptability, and lifelong learning crucial competencies. Workplace dynamics are also changing with the presence of chatbots, virtual assistants, and AI-driven analytics that influence how tasks are performed and decisions are made. At the societal level, issues of data privacy, algorithmic bias, and job polarization require robust governance frameworks and ethical guidelines. The study concludes that the impact of AI is multifaceted and dynamic, so organizations need to prepare reskilling strategies, ethical governance, and inclusive distribution of AI benefits to ensure that the transition to the future of work proceeds equitably.

© 2024. Yuldika Prasetya. Diterbitkan oleh JTDS. *Artikel ini bersifat open-access di bawah lisensi CC BY 4.0*

1. PENDAHULUAN

Perkembangan kecerdasan buatan (artificial intelligence/AI) menjadi salah satu kekuatan transformatif paling signifikan pada abad ke-21, dengan dampak yang merambah hampir seluruh aspek kehidupan, mulai dari sektor industri, layanan publik, pendidikan, hingga interaksi sehari-hari [1], [2]. Kemajuan algoritma pembelajaran mesin (machine learning) dan ketersediaan data berskala besar membuat sistem AI mampu belajar secara mandiri dari pengalaman dan meningkatkan akurasinya seiring waktu, sehingga aplikasi seperti chatbot, sistem rekomendasi, dan analitik prediktif kini menjadi bagian rutin dari proses bisnis [3], [4]. Konsekuensinya, dunia kerja menghadapi perubahan struktural yang cepat, baik dari sisi jenis pekerjaan, kompetensi yang dibutuhkan, maupun model kolaborasi antara manusia dan mesin.

Sejumlah studi terdahulu telah memetakan dampak AI pada dimensi yang berbeda. Sima dkk. [1] menyoroti bagaimana revolusi industri 4.0 yang menempatkan AI sebagai komponen inti turut membentuk ulang pengembangan modal manusia dan perilaku konsumen. Costa-Climent dkk. [5] menunjukkan bahwa machine learning dapat menjadi sumber penciptaan nilai bagi UKM, sementara Rahman [3] menelaah peran AI dalam otomatisasi proses bisnis di perusahaan-perusahaan AS. Pada lapis tata kelola, Pingili [6] menyoroti dimensi etis dan tantangan governance penerapan AI di dalam alur kerja, sedangkan Essien dkk. [7] mengevaluasi pengaruh generative AI terhadap keterampilan berpikir kritis di lingkungan pendidikan tinggi. Terkait pengelolaan SDM, Ojha [8] mengusulkan sistem rekrutmen berbasis neural network, dan Raja dkk. [9] meneliti pengaruh sistem informasi SDM terhadap manajemen kinerja. Studi-studi tersebut menggambarkan keragaman dampak AI namun cenderung mendiskusikannya secara terpisah pada satu domain spesifik.

Sebagian besar kajian terdahulu masih bersifat sektoral — fokus pada satu industri, satu fungsi, atau satu jenis dampak — sehingga belum tersedia sintesis lintas-dimensi yang merangkum bagaimana

AI memengaruhi ketenagakerjaan, keterampilan, dinamika tempat kerja, dan masyarakat secara terintegrasi [2], [10]. Padahal, pengambil keputusan baik di level organisasi maupun publik membutuhkan gambaran utuh agar respons kebijakannya tidak parsial. Berdasarkan celah tersebut, penelitian ini bertujuan menyajikan analisis multidimensi terhadap dampak AI pada masa depan dunia kerja melalui pendekatan literature review naratif. Kontribusi yang ditawarkan meliputi: (1) sintesis empat dimensi dampak AI (employment, skills, workplace dynamics, societal implications) dalam satu kerangka pembahasan; (2) pemetaan peluang dan tantangan strategis dari masing-masing dimensi; serta (3) usulan arah respons bagi organisasi dan pembuat kebijakan dalam menyiapkan transisi yang inklusif dan etis.

2. KAJIAN PUSTAKA

Bagian ini meninjau dua tema utama yang menjadi landasan pembahasan: (1) konsep AI dan jejak transformasinya pada dunia kerja, serta (2) kerangka dampak multidimensi yang muncul dari adopsi AI di organisasi. Sintesis kedua tema tersebut digunakan untuk menentukan struktur diskusi pada bagian Hasil dan Pembahasan.

2.1 AI dan Transformasi Dunia Kerja

AI didefinisikan sebagai sistem yang mampu meniru sebagian fungsi kognitif manusia seperti belajar, mengenali pola, dan mengambil keputusan, dengan inti teknis berupa machine learning, deep learning, dan natural language processing [3], [4]. Pada konteks revolusi industri 4.0, AI menjadi pilar yang berdampingan dengan Internet of Things dan big data, sehingga mendorong restrukturisasi rantai nilai dan tugas-tugas operasional [1]. Studi mengenai integrasi AI dalam Robotic Process Automation (RPA) [4], [10] menunjukkan bahwa otomasi semakin merambah pekerjaan kognitif berulang, bukan hanya pekerjaan fisik. Sementara itu, kajian pada konteks UKM [5] dan startup [11] menegaskan bahwa AI bukan hanya teknologi enterprise besar, melainkan instrumen yang mulai dapat dimanfaatkan oleh organisasi berbagai skala.

2.2 Kerangka Dampak AI pada Dunia Kerja

Literatur kontemporer mengelompokkan dampak AI pada dunia kerja ke dalam empat dimensi yang saling terkait. Dimensi pertama, employment disruption, mencakup pergeseran jenis pekerjaan akibat otomasi tugas yang sebelumnya dilakukan manusia [1], [3], [12]. Dimensi kedua, skills evolution, menekankan kebutuhan literasi digital, kemampuan beradaptasi, dan pembelajaran sepanjang hayat untuk tetap kompetitif [2], [7]. Dimensi ketiga, workplace dynamics, berkaitan dengan kolaborasi manusia–AI melalui chatbot, asisten virtual, dan analitik prediktif yang mengubah cara pengambilan keputusan [4], [9]. Dimensi keempat, societal implications, menyoroti isu privasi data, bias algoritmik, dan distribusi manfaat AI yang adil pada masyarakat luas [6]. Empat dimensi inilah yang menjadi struktur pembahasan dalam penelitian ini.

3. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan literature review naratif dengan strategi sintesis tematik. Pendekatan ini dipilih karena topik dampak AI pada dunia kerja bersifat multidimensi dan berkembang cepat, sehingga sintesis kualitatif dari beragam sumber lebih sesuai dibanding studi empiris pada satu konteks tunggal.

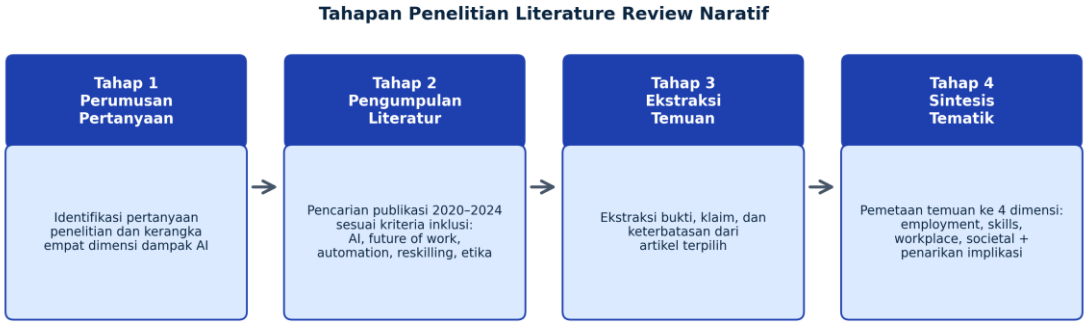
Journal of Technology and Data Science (JTDS)
Vol. 2, No. 1, Juni 2024, hal. 09-18
p-ISSN: 2962-3693 | e-ISSN: 2962-7788

3.1 Bahan dan Data

Sumber data yang digunakan terdiri dari publikasi ilmiah bereputasi (jurnal dan prosiding terindeks), laporan industri, dan kajian pakar terkait penerapan AI dalam dunia kerja. Pencarian dilakukan pada periode 2020–2024 menggunakan kombinasi kata kunci artificial intelligence, future of work, automation, reskilling, dan AI ethics. Kriteria inklusi: (1) artikel berbahasa Indonesia atau Inggris; (2) membahas AI pada konteks dunia kerja, organisasi, atau masyarakat; (3) terbit pada periode 2020–2024 untuk memastikan relevansi temuan terhadap kondisi terkini. Kriteria eksklusi mencakup artikel yang membahas AI murni dari sisi algoritma tanpa konteks sosial-organisasi.

3.2 Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian dijalankan dalam empat langkah berurutan sebagaimana ditunjukkan pada Gbr. 1. Tahap pertama, identifikasi pertanyaan penelitian dan kerangka empat dimensi dampak AI sebagai struktur awal sintesis. Tahap kedua, pengumpulan literatur sesuai kriteria inklusi-eksklusi melalui basis data ilmiah dan repositori akademik. Tahap ketiga, ekstraksi temuan dari masing-masing artikel terpilih dengan fokus pada bukti, klaim, dan keterbatasan yang dilaporkan. Tahap keempat, sintesis tematik dengan memetakan temuan ke dalam empat dimensi (employment disruption, skills evolution, workplace dynamics, societal implications) lalu menarik implikasi praktis dan kebijakan.



Gbr. 1. Tahapan penelitian literature review naratif untuk menganalisis dampak AI pada masa depan dunia kerja.

Karena penelitian ini berbentuk literature review naratif, hasil sintesis disajikan dalam bentuk tabulasi tematik (lihat Tabel I) dan narasi pembahasan, tanpa eksperimen kuantitatif yang memerlukan diagram alur teknis.

3.3 Kerangka Analisis

Kerangka analisis penelitian ini disusun secara konseptual berdasarkan empat dimensi dampak AI yang lazim digunakan dalam literatur. Setiap dimensi dijabarkan ke dalam dua aspek pokok: peluang yang muncul dari adopsi AI, dan tantangan atau risiko yang menyertainya. Sintesis kemudian dilakukan dengan menelaah bagaimana keempat dimensi saling berinteraksi membentuk pola transformasi dunia kerja secara keseluruhan, sebelum menarik implikasi praktis dan implikasi kebijakan untuk pemangku kepentingan.

Journal of Technology and Data Science (JTDS)
Vol. 2, No. 1, Juni 2024, hal. 09-18
p-ISSN: 2962-3693 | e-ISSN: 2962-7788

$$Dampak = (Peluang + Tantangan) / 4\ Dimensi \quad (1)$$

$$Transisi = Reskilling + Governance + Inklusi \quad (2)$$

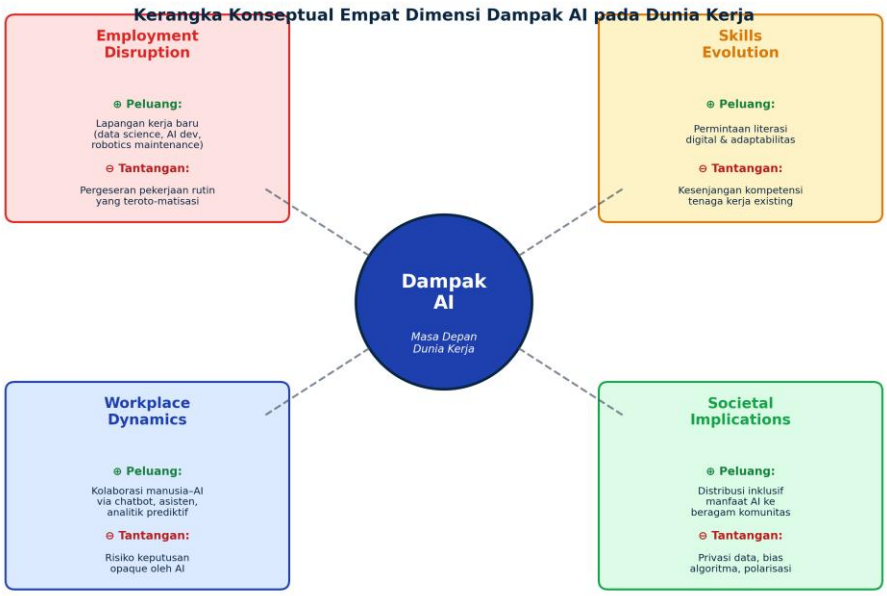
Persamaan (1) merupakan notasi konseptual yang menggambarkan bahwa keseluruhan dampak AI pada dunia kerja merupakan hasil interaksi antara peluang dan tantangan pada empat dimensi pembahasan. Persamaan (2) merepresentasikan bahwa kualitas transisi menuju masa depan kerja yang sehat ditentukan oleh kombinasi strategi reskilling, kerangka governance yang etis, dan komitmen terhadap inklusi sosial. Notasi tersebut bersifat ilustratif untuk memudahkan kerangka berpikir dan tidak digunakan untuk perhitungan kuantitatif.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil sintesis literatur disajikan terstruktur menurut empat dimensi dampak AI pada dunia kerja, kemudian pembahasan mendalam dilakukan pada Sub-bagian 4.2 dengan menarik implikasi praktis dan kebijakan dari setiap dimensi.

4.1 Sintesis Empat Dimensi Dampak AI

Hasil sintesis literatur disajikan dalam dua format. Pertama, Gbr. 2 menyajikan kerangka konseptual empat dimensi dampak AI yang menempatkan dampak terhadap dunia kerja sebagai inti, dengan dimensi-dimensi sekitarnya beserta peluang dan tantangan masing-masing. Kedua, Tabel I merangkum hasil sintesis tersebut secara tabulatif, sehingga memberikan gambaran komparatif yang membantu pembahasan pada Sub-bagian 4.2.



Gbr. 2. Kerangka konseptual empat dimensi dampak AI pada dunia kerja, memetakan peluang dan tantangan utama untuk setiap dimensi.

TABEL I
SINTESIS EMPAT DIMENSI DAMPAK AI PADA MASA DEPAN DUNIA KERJA

Dimensi	Peluang Utama	Tantangan Utama	Implikasi Strategis	Ref
Employment Disruption	Lapangan kerja baru di data science, AI development, robotics	Pergeseran pekerjaan rutin yang teroto-matisasi	Reorientasi peran manusia ke tugas non-rutin	[1], [3], [12]
Skills Evolution	Permintaan literasi digital dan kemampuan adaptasi	Kesenjangan kompetensi tenaga kerja existing	Investasi reskilling dan lifelong learning	[2], [7]
Workplace Dynamics	Kolaborasi manusia–AI via chatbot, asisten virtual, analitik	Risiko pengambilan keputusan opaque oleh AI	Desain workflow human-in-the-loop yang transparan	[4], [9], [11]
Societal Implications	**Distribusi inklusif manfaat AI ke beragam komunitas**	**Privasi data, bias algoritma, polarisasi pekerjaan**	**Kerangka governance dan pedoman etika yang kuat**	**[6], [10]**

Tabel I memperlihatkan bahwa empat dimensi dampak AI saling berkaitan: gangguan ketenagakerjaan dan evolusi keterampilan menyangkut sisi tenaga kerja, sedangkan dinamika tempat kerja dan implikasi sosial menyangkut sisi organisasi dan masyarakat. Sub-bagian berikut membahas masing-masing dimensi secara lebih mendalam dengan dukungan literatur.

4.2 Pembahasan Mendalam Empat Dimensi

Pertama, dimensi Employment Disruption. Adopsi AI memperluas otomatisasi dari pekerjaan fisik ke pekerjaan kognitif berulang, sehingga sebagian peran administratif dan analitis berisiko tergantikan oleh sistem cerdas [1], [3]. Namun, bukti dari kajian otomatisasi proses bisnis menunjukkan bahwa AI tidak semata-mata menghapus pekerjaan, melainkan juga memunculkan peran baru yang berorientasi pada pengembangan, pengawasan, dan pemeliharaan sistem AI itu sendiri [3], [4], [10]. Studi pada UKM [5] dan startup [11] memperkuat temuan bahwa adopsi AI dapat memperkuat posisi kompetitif organisasi sekaligus menciptakan kebutuhan tenaga kerja baru. Implikasinya, kebijakan ketenagakerjaan perlu fokus pada transisi yang adil — bukan menghambat otomatisasi, tetapi memastikan jalur perpindahan tenaga kerja terkelola dengan baik.

Kedua, dimensi Skills Evolution. Pekerja masa depan dituntut menguasai literasi digital, kemampuan beradaptasi, dan keterampilan pemecahan masalah yang kompleks [1], [2]. Studi Essien dkk. [7] terhadap mahasiswa bisnis di Inggris menunjukkan bahwa generative AI dapat berdampak ganda terhadap keterampilan berpikir kritis: memperluas kemampuan eksplorasi gagasan, namun juga berisiko menumpulkan ketelitian apabila digunakan tanpa refleksi. Implikasinya, lembaga pendidikan dan organisasi perlu merancang program reskilling/upskilling yang menekankan kombinasi keterampilan teknis dan literasi etis sehingga lulusan tidak hanya mampu menggunakan AI, tetapi juga mampu menilai keluarannya secara kritis.

Ketiga, dimensi Workplace Dynamics. Kehadiran chatbot, asisten virtual, dan analitik berbasis AI telah mengubah cara tugas dilaksanakan, keputusan diambil, dan informasi diolah dalam organisasi [4], [9]. Studi Raja dkk. [9] menegaskan bahwa sistem informasi sumber daya manusia berbasis AI berpengaruh terhadap manajemen kinerja, namun efektivitasnya bergantung pada kesiapan organisasi mengintegrasikan rekomendasi AI ke dalam proses pengambilan keputusan. Sementara itu, kajian Sharma [11] pada startup memperlihatkan bahwa otomatisasi alur kerja dapat memangkas waktu operasional secara signifikan, tetapi keberhasilannya bergantung pada desain proses end-to-end. Selain itu, kapabilitas AI dalam mendukung kerja jarak jauh memperluas batas geografis kolaborasi sehingga budaya organisasi perlu menyesuaikan diri dengan model kerja yang lebih fleksibel dan terdistribusi. Implikasi praktisnya adalah perlunya desain workflow human-in-the-loop yang transparan, dengan jalur eskalasi yang jelas ketika AI dijumpai memberikan rekomendasi yang tidak yakin atau berisiko tinggi.

Keempat, dimensi Societal Implications. Penerapan AI di tempat kerja membawa dimensi etis dan sosial yang melampaui batas organisasi: kekhawatiran terhadap privasi data, bias algoritmik, dan polarisasi pekerjaan menjadi perhatian publik [6]. Pingili [6] menekankan bahwa governance AI harus mencakup audit algoritma, akuntabilitas keputusan, dan jaminan bahwa pelatihan model tidak mereplikasi diskriminasi historis. Pada level masyarakat, distribusi manfaat AI yang tidak merata berpotensi memperlebar kesenjangan antara kelompok yang memiliki akses terhadap pelatihan dan teknologi mutakhir dan kelompok yang tidak. Karena itu, regulasi dan kerangka etika perlu dirancang sejak tahap awal adopsi AI, bukan setelah dampak negatifnya bermaterialisasi. Pemerintah, perusahaan, dan komunitas akademik dituntut bekerja sama menyusun pedoman penggunaan AI yang inklusif dan akuntabel.

Sintesis lintas-dimensi memperlihatkan bahwa peluang dan tantangan AI tidak dapat dipisahkan: dampak positifnya pada produktivitas hanya akan terealisasi sepenuhnya jika dimensi keterampilan, kolaborasi, dan governance ditangani secara paralel. Dengan kata lain, dampak AI bersifat sistemik. Organisasi yang berfokus hanya pada otomatisasi tanpa investasi pada reskilling akan menghadapi resistensi internal; sebaliknya, organisasi yang menjaga keseimbangan antara efisiensi teknologi dan kapasitas manusia berpeluang besar memperoleh keunggulan jangka panjang. Penelitian ini memiliki keterbatasan berupa pendekatan literature review yang menyandarkan diri pada bukti sekunder; studi lanjutan disarankan untuk melakukan investigasi empiris pada konteks Indonesia, misalnya survei kebutuhan reskilling lintas industri atau studi kasus implementasi AI pada organisasi lokal.

5. KESIMPULAN

Penelitian ini menyimpulkan bahwa dampak kecerdasan buatan terhadap masa depan dunia kerja bersifat multifaset dan dinamis, mencakup gangguan ketenagakerjaan, evolusi keterampilan, perubahan dinamika tempat kerja, dan implikasi sosial. Keempat dimensi tersebut tidak berdiri sendiri melainkan saling berinteraksi: keberhasilan adopsi AI di tingkat organisasi sangat bergantung pada kesiapan mengembangkan keterampilan tenaga kerja, mendesain kolaborasi manusia–AI yang transparan, dan menerapkan kerangka governance yang etis. AI sekaligus menghadirkan peluang berupa peningkatan produktivitas dan munculnya peran baru, dan tantangan berupa pergeseran pekerjaan, kebutuhan reskilling masif, serta risiko etika dan sosial.

Saran untuk penelitian lanjutan: (1) studi empiris di Indonesia mengenai kebutuhan reskilling spesifik per industri yang paling terdampak AI; (2) evaluasi kebijakan publik terhadap dukungan transisi pekerja, termasuk skema jaminan sosial dan program pelatihan; (3) studi kasus pada organisasi yang berhasil mengintegrasikan AI dengan transparansi dan inklusi; serta (4) eksplorasi kerangka

governance AI yang dapat diadopsi oleh organisasi sektor publik dan swasta di negara berkembang. Implikasi praktis bagi pengambil kebijakan adalah perlunya pendekatan kolaboratif lintas pemangku kepentingan agar transisi menuju masa depan kerja bersifat inklusif, etis, dan berkelanjutan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih kepada STISIPOL Wacana atas dukungan akademik selama proses penyusunan kajian ini. Penelitian ini tidak menerima pendanaan khusus dari lembaga manapun.

KONTRIBUSI PENULIS

Sebutkan kontribusi masing-masing penulis dalam penelitian sesuai dengan taksonomi CRediT (Contributor Roles Taxonomy). Yuldika: konseptualisasi, metodologi, kurasi literatur, sintesis tematik, penulisan draf awal hingga revisi akhir.

PERNYATAAN KONFLIK KEPENTINGAN

Penulis menyatakan tidak terdapat konflik kepentingan dalam penelitian ini.

REFERENSI

[1] V. Sima, I. G. Gheorghe, J. Subić, dan D. Nancu, "Influences of the Industry 4.0 Revolution on the Human Capital Development and Consumer Behavior: A Systematic Review," Sustainability, vol. 12, no. 10, 4035, 2020.

[2] S. I. Olivares, "Crossroads of Higher Education in Troubled Times Facing the Future of Work and the Subjective Well-Being of Professionals in Latin America," dalam Higher Education — New Approaches to Accreditation, Digitalization, and Globalization in the Age of COVID, IntechOpen, 2022.

[3] A. Rahman, "AI and Machine Learning in Business Process Automation: Innovating Ways AI Can Enhance Operational Efficiencies or Customer Experiences in U.S. Enterprises," Journal of Machine Learning, Data Engineering and Data Science, vol. 1, no. 1, hal. 41–62, Nov. 2024, doi: 10.70008/jmldeds.v1i01.41.

[4] M. Laakmann, J. Brandtner, dan O. Müller, "A Nascent Taxonomy of Machine Learning in Intelligent Robotic Process Automation," 2024.

[5] R. Costa-Climent, D. M. Haftor, dan M. W. Staniewski, "Using Machine Learning to Create and Capture Value in the Business Models of Small and Medium-Sized Enterprises," International Journal of Information Management, vol. 73, 102637, 2023.

[6] A. Rahman et al., "Privacy-Preserving Machine Learning: Techniques, Challenges, and Future Directions in Safeguarding Personal Data Management," Frontline Marketing Management and Economics Journal, vol. 4, no. 12, hal. 84–106, 2024.

[7] A. Essien, O. T. Bukoye, X. O'Dea, dan M. Kremantzis, "The Influence of AI Text Generators on Critical Thinking Skills in UK Business Schools," Studies in Higher Education, vol. 49, no. 5, hal. 865–882, 2024, doi: 10.1080/03075079.2024.2316881.

[8] I. Rahayu dan I. Oktaviani, "Meningkatkan Kualitas SDM Dengan Sistem Informasi Rekrutmen," Universitas Duta Bangsa Surakarta, 2024.

[9] M. Raja, T. N. V. R. L. Swamy, S. Das, R. Bansal, M. Fahlevi, dan A. L. Aziz, "Does Human Resource Information System Influence Performance Management?," Cogent Business & Management, vol. 12, no. 1, 2438862, 2024, doi: 10.1080/23311975.2024.2438862.

[10] Anonymous, "Integrating Robotic Process Automation with Artificial Intelligence for Business Process Automation," 2024.

[11] I. A. Amienullah, S. Rosyida, dan Warsino, "Otomatisasi Sistem Persuratan Di Kelurahan Harapan Jaya Bekasi," Jurnal Sistem Informasi STMIK Antar Bangsa, vol. 11, no. 2, Agt. 2022.

[12] M. M. Mohamed, "LexDeep: Hybrid Lexicon and Deep Learning Sentiment Analysis Using Twitter for Unemployment-Related Discussions," 2023.