Sociale : Journal of Social and Political Sciences
Vol. 2, No. 2, 2026
e-ISSN: 3110-5637 (online)
https://jurnal.sinesia.id/index.php/sociale

Kecerdasan Buatan dan Transformasi Pekerjaan: Ancaman atau Peluang bagi Tenaga Kerja di Era Ekonomi Digital?

Artificial Intelligence and Job Transformation: Threat or Opportunity for the Workforce in the Digital Economy?

Muhammad Heri Tomi
E-mail Korespondensi : muhammadheritomi023@gmail.com
Universitas Cendekia Mitra Idonesia, Yogyakarta, Indonesia

Info Article
|Submitted: 22 September 2026 **|Revised**: 22 October 2026 **|Accepted**: 31 October 2026
|Published: 31 October 2026
How to cite: Muhammad Heri Tomi, "Kecerdasan Buatan dan Transformasi Pekerjaan: Ancaman atau Peluang bagi Tenaga Kerja di Era Ekonomi Digital?", *Sociale : Journal of Social and Political Sciences*, Vol. 2 No. 2, 2026, p. 360-378.

ABSTRACT

The development of Artificial Intelligence (AI) has transformed job structures and workforce management in the digital economy. This study examines the implications of AI for workers by analyzing automation risks, skills gaps, and opportunities to improve productivity through human–AI collaboration. The study employs a qualitative descriptive approach through a structured literature review of academic articles and official reports from international institutions. The analysis draws on task-based technological change and human capital theory. The findings indicate that exposure to AI does not automatically lead to job losses, as its effects depend on task characteristics, corporate technology adoption strategies, and workforce skills readiness. The main risks include reduced labor demand for specific tasks, skills gaps, potential skill degradation, and changes in job quality. Conversely, AI creates opportunities to enhance productivity, support business innovation, and develop new competencies and employment opportunities. The Indonesian labor market data examined in this study do not establish a causal relationship between AI adoption and an aggregate increase in unemployment. This study emphasizes that realizing the benefits of AI requires organizations to integrate technology with human capabilities through upskilling, reskilling, and AI literacy development.
Keywords: *Artificial Intelligence, Workforce, Digital Economy, Job Transformation, Human Resources*

ABSTRAK

Perkembangan *Artificial Intelligence* (AI) telah mengubah struktur pekerjaan dan pola pengelolaan tenaga kerja dalam ekonomi digital. Penelitian ini bertujuan menganalisis dampak AI terhadap tenaga kerja dengan menelaah ancaman otomatisasi, kesenjangan kompetensi, dan peluang peningkatan produktivitas melalui kolaborasi manusia dan teknologi. Penelitian menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif melalui tinjauan literatur terstruktur dengan memanfaatkan artikel ilmiah dan laporan resmi lembaga internasional. Analisis dilakukan menggunakan perspektif perubahan teknologi berbasis tugas (*task-based technological change*) dan teori modal manusia (*human capital theory*). Hasil kajian menunjukkan bahwa paparan AI tidak secara otomatis menyebabkan hilangnya pekerjaan karena dampaknya bergantung pada karakteristik tugas, strategi adopsi teknologi perusahaan, dan kesiapan kompetensi tenaga kerja. Ancaman utama mencakup pengurangan kebutuhan tenaga kerja pada tugas tertentu, kesenjangan keterampilan, risiko degradasi kompetensi, dan perubahan kualitas pekerjaan. Sebaliknya, AI membuka peluang peningkatan produktivitas, inovasi bisnis, serta pengembangan kompetensi dan pekerjaan baru. Data ketenagakerjaan Indonesia yang dianalisis belum membuktikan hubungan kausal antara penggunaan AI dan peningkatan pengangguran secara agregat. Penelitian ini menegaskan bahwa realisasi manfaat AI bergantung pada strategi organisasi dalam mengintegrasikan teknologi dengan kemampuan manusia, termasuk melalui peningkatan keterampilan (*upskilling*), pengembangan keterampilan baru (*reskilling*), dan penguatan literasi AI.
Kata kunci: *Ekonomi Digital, Kecerdasan Buata, Sumber Daya Manusia, Tenaga Kerja, Transformasi Pekerjaan.*

This work is licensed under CC BY-SA 4.0

PENDAHULUAN

Perkembangan *Artificial Intelligence* (AI) mengubah cara perusahaan menjalankan aktivitas bisnis, mengelola sumber daya manusia, dan menciptakan nilai ekonomi. Kemampuan AI dalam mengolah informasi, menganalisis data, menghasilkan konten, dan mengotomatisasi tugas tertentu membuka peluang peningkatan produktivitas sekaligus mengubah kebutuhan tenaga kerja (Putranti et al., 2025). Perkembangan *Generative Artificial Intelligence* (GenAI) memperluas perubahan tersebut melalui kemampuan menghasilkan teks, gambar, kode, dan berbagai bentuk konten untuk mendukung pekerjaan kognitif dan administratif. *International Labour Organization* (ILO) memperkirakan bahwa 21,7% pekerjaan di Indonesia memiliki tingkat paparan lebih dari minimal terhadap GenAI (Gmyrek et al., 2025). Angka tersebut menunjukkan potensi perubahan pelaksanaan tugas, bukan persentase pekerjaan yang dipastikan hilang. Fenomena ini menempatkan produktivitas, kesiapan kompetensi, dan kemampuan adaptasi tenaga kerja sebagai persoalan penting dalam ekonomi digital.

Sejumlah penelitian terdahulu telah menjelaskan dampak AI terhadap kegiatan ekonomi dan dunia kerja melalui pendekatan yang berbeda. Quddus et al. (2026), dalam penelitian *Artificial Intelligence sebagai Aktor Ekonomi dalam Perspektif Dampak Konstitusional dan Kebutuhan Regulasi Negara Indonesia*, mengkaji posisi AI dalam pengambilan keputusan pasar, alokasi sumber daya, dan perubahan struktur ekonomi. Penelitian tersebut memberikan gambaran mengenai implikasi ekonomi penggunaan AI, tetapi berfokus pada persoalan konstitusional dan kebutuhan regulasi sehingga belum secara khusus menganalisis produktivitas tenaga kerja dan strategi pengembangan kompetensi (Quddus et al., 2026). Bonney et al. (2024), melalui penelitian *The Impact of AI on the Workforce: Tasks versus Jobs?*, menemukan bahwa penggunaan AI lebih banyak memengaruhi pelaksanaan tugas daripada jumlah tenaga kerja pada tingkat perusahaan di Amerika Serikat. Sekitar 27% perusahaan pengguna AI melaporkan penggantian tugas pekerja, sedangkan sekitar 5% melaporkan perubahan jumlah tenaga kerja akibat penggunaan AI. Temuan tersebut menegaskan pentingnya membedakan otomatisasi tugas dari pengurangan tenaga kerja (Bonney et al., 2024). Bankins et al. (2024), dalam penelitian *Artificial Intelligence, Workers, and Future of Work Skills*, menjelaskan bahwa AI dapat mengotomatisasi tugas, melengkapi kemampuan manusia, dan menciptakan bentuk pekerjaan baru. Penelitian tersebut menekankan pentingnya literasi AI dan keterampilan yang berpusat pada manusia dalam menghadapi perubahan organisasi (Bankins et al., 2024). Salari et al. (2025), melalui kajian sistematis terhadap 14 artikel, mengidentifikasi peluang peningkatan efisiensi dan pengurangan biaya sekaligus risiko berkurangnya kesempatan kerja pada sektor tertentu. Kajian tersebut juga menekankan kebutuhan adaptasi keterampilan dan perencanaan organisasi (Salari et al., 2025).

Perbandingan penelitian terdahulu menunjukkan bahwa dampak AI mencakup perubahan pelaksanaan tugas, kebutuhan kompetensi, produktivitas, dan peluang kerja. Penelitian Bonney et al. (2024) memberikan bukti mengenai perbedaan dampak AI terhadap tugas dan jumlah tenaga kerja. Bankins et al. (2024) menekankan keterampilan yang diperlukan pekerja dalam menghadapi transformasi teknologi. Salari et al. (2025) merangkum konsekuensi positif dan negatif GenAI terhadap pasar kerja. Quddus et al. (2026) menjelaskan dimensi ekonomi AI melalui fokus konstitusional dan regulasi. Perbedaan fokus tersebut memberikan dasar untuk mengembangkan pembahasan yang menghubungkan perubahan tugas, risiko otomatisasi, kesenjangan kompetensi, produktivitas, dan kesiapan tenaga kerja dalam konteks ekonomi digital Indonesia. Artikel ini tidak mengasumsikan bahwa dimensi tersebut belum pernah diteliti, tetapi menempatkan keterkaitan antardimensi sebagai fokus analisis.

Artikel ini menggunakan perspektif perubahan teknologi berbasis tugas (*task-based technological change*) dan teori modal manusia (*human capital theory*) sebagai landasan analisis. Perspektif perubahan teknologi berbasis tugas menjelaskan bagaimana teknologi menggantikan sebagian tugas manusia sekaligus meningkatkan kemampuan pekerja dalam menyelesaikan tugas lainnya (Quddus, Nufitasari, et al., 2025). Perspektif ini membedakan substitusi tenaga kerja (*labor substitution*) dari peningkatan kemampuan manusia melalui kolaborasi dengan AI (*human augmentation*). Perbedaan tersebut membantu menjelaskan mengapa otomatisasi tugas tidak selalu berujung pada penghapusan pekerjaan secara keseluruhan. Teori modal manusia digunakan untuk menganalisis peran pengetahuan, keterampilan, pendidikan, dan pelatihan dalam menentukan kemampuan tenaga kerja beradaptasi terhadap perubahan teknologi (Isma Yulia Sofiani et al., 2025). Kedua perspektif tersebut juga membantu menjelaskan hubungan antara investasi pengembangan kompetensi, produktivitas pekerja, dan kebutuhan perusahaan terhadap keterampilan baru.

Berdasarkan uraian tersebut, artikel ini menjawab tiga permasalahan utama. Pertama, bagaimana perkembangan AI mengubah struktur pekerjaan dan pelaksanaan tugas tenaga kerja dalam ekonomi digital? Kedua, bagaimana penggunaan AI menimbulkan ancaman berupa otomatisasi tugas, perubahan kebutuhan kompetensi, dan kesenjangan kesiapan tenaga kerja? Ketiga, bagaimana perusahaan dan tenaga kerja dapat memanfaatkan AI sebagai peluang untuk meningkatkan produktivitas serta mengembangkan kapasitas sumber daya manusia? Artikel ini bertujuan menganalisis perubahan pekerjaan akibat perkembangan AI, mengidentifikasi ancaman dan kesenjangan kompetensi yang menyertainya, serta menjelaskan peluang pemanfaatan AI dalam meningkatkan produktivitas dan mengembangkan tenaga kerja. Analisis tersebut diharapkan memberikan pemahaman yang lebih seimbang mengenai hubungan antara

kemajuan teknologi, strategi pengelolaan sumber daya manusia, dan daya saing perusahaan dalam ekonomi digital.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif melalui tinjauan literatur terstruktur (*structured literature review*) untuk menganalisis dampak *Artificial Intelligence* (AI) terhadap tenaga kerja dalam perspektif ilmu ekonomi dan manajemen bisnis (Sugiyono, 2021). Data penelitian berupa data sekunder yang diperoleh dari artikel ilmiah dan laporan resmi. Penelusuran literatur dilakukan melalui *Scopus, Web of Science*, dan Google Scholar, dengan Garuda sebagai sumber tambahan. Kata kunci meliputi *artificial intelligence and employment*, *generative AI and jobs*, *AI and labor productivity*, *AI and workforce skills*, serta *AI adoption and business performance*. Kriteria inklusi mencakup publikasi yang dapat diverifikasi dan relevan dengan perubahan pekerjaan, produktivitas, kompetensi, serta manajemen bisnis. Proses seleksi meliputi penghapusan duplikasi, pemeriksaan judul dan abstrak, serta penilaian teks lengkap. Sumber laporan meliputi *International Labour Organization* (ILO), *World Economic Forum* (WEF), dan Badan Pusat Statistik (BPS), terutama publikasi tahun 2025–2026. Jumlah literatur yang ditemukan dan dinyatakan layak digunakan ditetapkan berdasarkan hasil penelusuran dan penyaringan aktual.

Analisis data dilakukan melalui analisis isi (*content analysis*) dengan tahapan identifikasi, klasifikasi, perbandingan, dan interpretasi temuan (Creswell & David., 2018). Analisis menggunakan perspektif perubahan teknologi berbasis tugas (*task-based technological change*) dan teori modal manusia (*human capital theory*). Kedua perspektif tersebut digunakan untuk mengkaji lima aspek, yaitu perubahan tugas dan struktur pekerjaan, risiko penggantian tenaga kerja (*job displacement*), peningkatan produktivitas dan kinerja bisnis, kesenjangan kompetensi serta kebutuhan *upskilling* dan *reskilling*, dan strategi organisasi dalam mengelola tenaga kerja serta mengadopsi AI. Analisis membedakan penggantian pekerjaan dari transformasi pekerjaan (*job transformation*) dengan mempertimbangkan konteks industri, karakteristik tenaga kerja, dan temuan setiap sumber. Hasil analisis disintesiskan untuk menjelaskan kondisi yang menjadikan AI sebagai ancaman atau peluang bagi tenaga kerja dalam ekonomi digital.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1.1 AI dan Pergeseran Struktur Pekerjaan di Era Ekonomi Digital

Perkembangan *Artificial Intelligence* (AI) mengubah struktur pekerjaan melalui otomatisasi tugas, perubahan pembagian kerja, dan peningkatan kebutuhan terhadap keterampilan tertentu. Dampak tersebut terlihat pada pekerjaan administratif, pengolahan data, pembukuan, layanan pelanggan, serta

sejumlah pekerjaan profesional yang mengandalkan informasi digital (Díaz Pavez & Martínez-Zarzoso, 2024). *International Labour Organization* (ILO) melalui laporan *Generative AI and Jobs*: *A Refined Global Index of Occupational Exposure* tahun 2025 mengidentifikasi pekerjaan administratif sebagai kelompok dengan tingkat paparan tertinggi terhadap *Generative Artificial Intelligence* (GenAI). Pekerjaan yang memiliki paparan tinggi mencakup petugas entri data, juru ketik, petugas pembukuan dan akuntansi, serta sekretaris administrative (Gmyrek et al., 2025). Paparan juga meningkat pada sejumlah pekerjaan profesional dan teknis, seperti analis keuangan, pengembang web dan multimedia, programmer aplikasi, serta penasihat investasi. Temuan tersebut menunjukkan bahwa pengaruh AI tidak terbatas pada pekerjaan berupah rendah atau pekerjaan rutin, tetapi juga menjangkau pekerjaan berbasis pengetahuan yang sebagian tugasnya dapat diproses melalui teknologi digital.

ILO memperkirakan sekitar satu dari empat pekerja di dunia berada dalam pekerjaan yang memiliki tingkat paparan tertentu terhadap GenAI. Sekitar 3,3% lapangan kerja global berada dalam kategori paparan tertinggi. Angka tersebut menggambarkan potensi teknologi dalam menjalankan sebagian tugas pekerjaan, bukan jumlah pekerja yang dipastikan kehilangan pekerjaan. ILO menegaskan bahwa transformasi pekerjaan lebih mungkin terjadi daripada penghapusan pekerjaan secara menyeluruh karena sebagian besar jabatan masih mencakup tugas yang memerlukan keterlibatan manusia. Pekerjaan administratif memiliki paparan tinggi karena banyak tugasnya melibatkan pemrosesan informasi, penyusunan dokumen, pengelolaan data, dan komunikasi standar. Pekerjaan profesional juga mengalami perubahan ketika AI mulai membantu analisis informasi, penyusunan laporan, pengembangan kode, dan pemrosesan dokumen teknis (Ładna et al., 2025).

Temuan ILO tersebut sejalan dengan penelitian Bonney et al. (2024*), The Impact of AI on the Workforce: Tasks versus Jobs?,* yang menggunakan survei perusahaan di Amerika Serikat untuk membedakan dampak AI terhadap tugas dan jumlah tenaga kerja. Penelitian tersebut menemukan bahwa sekitar 27% perusahaan pengguna AI melaporkan penggantian tugas yang sebelumnya dilakukan pekerja, sedangkan sekitar 5% melaporkan perubahan jumlah tenaga kerja akibat penggunaan AI. Perbedaan tersebut menunjukkan bahwa perusahaan dapat mengadopsi AI untuk mengambil alih sebagian aktivitas tanpa langsung mengurangi jumlah pekerja. Temuan Bonney et al. memperkuat penjelasan ILO mengenai pentingnya membedakan paparan teknologi, otomatisasi tugas, dan kehilangan pekerjaan. Perbedaan konteks geografis juga perlu diperhatikan karena hasil survei perusahaan Amerika Serikat tidak dapat langsung dianggap mewakili kondisi pasar kerja Indonesia.

Struktur pekerjaan perlu dianalisis berdasarkan karakteristik tugas yang menyusun setiap jabatan. Perspektif perubahan teknologi berbasis tugas (*task-based*

technological change) menjelaskan bahwa AI dapat menggantikan sebagian tugas sekaligus melengkapi kemampuan pekerja dalam menjalankan tugas lainnya. Staf administrasi, misalnya, dapat menggunakan AI untuk mengelompokkan data, menyusun draf surat, dan menyiapkan laporan awal. Pekerja tersebut tetap diperlukan untuk memeriksa ketepatan informasi, memahami konteks organisasi, berkomunikasi dengan pihak terkait, dan menentukan keputusan yang sesuai. Pola serupa dapat ditemukan pada bidang pemasaran ketika AI menghasilkan alternatif konten, sedangkan pekerja menentukan strategi komunikasi dan menyesuaikan materi dengan karakteristik konsumen (Deranty & Corbin, 2024). Pembagian kerja tersebut menunjukkan bahwa otomatisasi tugas tidak selalu berujung pada penghapusan jabatan secara keseluruhan.

Penelitian Bonney et al. (2024) memberikan bukti empiris mengenai perbedaan antara penggantian tugas dan perubahan jumlah pekerja. Hasil tersebut juga menunjukkan bahwa adopsi AI dapat mengubah proses bisnis tanpa selalu menghasilkan pengurangan tenaga kerja pada tingkat perusahaan. Perubahan jumlah pekerja bergantung pada keputusan organisasi, biaya adopsi teknologi, kebutuhan operasional, dan peluang perluasan kegiatan usaha. Perusahaan dapat mengurangi kebutuhan tenaga kerja untuk tugas tertentu, mempertahankan jumlah pekerja dengan pembagian tugas baru, atau meningkatkan aktivitas bisnis ketika efisiensi teknologi menciptakan peluang pertumbuhan. Analisis dampak AI karena itu perlu mempertimbangkan hubungan antara otomatisasi, produktivitas, dan keputusan manajerial, bukan hanya kemampuan teknis AI dalam menjalankan suatu pekerjaan.

Perubahan struktur pekerjaan juga memengaruhi kebutuhan keterampilan tenaga kerja. *Future of Jobs Report* 2025 dari *World Economic Forum* (WEF) memperkirakan bahwa 39% keterampilan inti pekerja akan berubah hingga 2030. WEF juga menempatkan AI dan analisis data sebagai kelompok keterampilan yang diproyeksikan mengalami pertumbuhan kebutuhan paling cepat. Keterampilan teknologi tersebut tetap perlu didukung kemampuan berpikir analitis, kreativitas, fleksibilitas, kepemimpinan, dan pembelajaran berkelanjutan (WEF, 2025). Proyeksi tersebut menunjukkan bahwa perusahaan tidak cukup hanya menyediakan teknologi AI, tetapi juga perlu menyesuaikan kompetensi tenaga kerja dengan perubahan proses bisnis.

Perspektif modal manusia (*human capital theory*) membantu menjelaskan perbedaan kemampuan tenaga kerja dalam menghadapi perubahan tersebut. Pekerja yang memiliki pengetahuan digital dan kemampuan mengevaluasi keluaran AI cenderung mempunyai peluang lebih besar untuk memanfaatkan teknologi dalam menyelesaikan pekerjaan. Sebaliknya, pekerja yang mengandalkan tugas rutin tanpa kesempatan mengembangkan keterampilan baru dapat menghadapi risiko penurunan permintaan terhadap jenis pekerjaan yang

dilakukannya (Shen & Zhang, 2024). Kondisi tersebut menempatkan pendidikan, pelatihan, dan pengembangan kompetensi sebagai faktor yang memengaruhi distribusi manfaat ekonomi dari penggunaan AI. Perusahaan perlu memetakan tugas yang dapat diotomatisasi, mengidentifikasi kompetensi yang tetap membutuhkan tenaga manusia, serta menyesuaikan pembagian kerja berdasarkan kebutuhan organisasi.

Pergeseran struktur pekerjaan memperlihatkan bahwa AI menghadirkan risiko sekaligus peluang dalam ekonomi digital. Risiko muncul ketika otomatisasi mengurangi permintaan terhadap tugas tertentu tanpa diikuti kesempatan perpindahan atau pengembangan keterampilan bagi pekerja terdampak. Peluang muncul ketika perusahaan menggunakan AI untuk meningkatkan produktivitas, memperluas kapasitas kerja, dan mengalihkan tenaga manusia pada aktivitas yang menghasilkan nilai tambah lebih tinggi. Besarnya manfaat tersebut dipengaruhi oleh karakteristik pekerjaan, kesiapan tenaga kerja, dan strategi adopsi teknologi perusahaan. Pembahasan ini menjadi dasar untuk menganalisis ancaman AI melalui pengurangan kebutuhan tenaga kerja pada pekerjaan tertentu dan kesenjangan keterampilan, sekaligus menilai peluang peningkatan produktivitas melalui kolaborasi manusia dan AI.

1.2 AI sebagai Ancaman terhadap Tenaga Kerja: Pengangguran, Ketimpangan, dan Degradasi Kompetensi

Perkembangan AI membawa konsekuensi yang tidak sepenuhnya menguntungkan bagi tenaga kerja. Kemampuan AI menjalankan tugas secara cepat, konsisten, dan berulang memberikan alasan ekonomi bagi organisasi untuk mengurangi ketergantungan terhadap tenaga manusia pada aktivitas tertentu (Deranty & Corbin, 2024; Quddus, Juniyanto, et al., 2025). Perusahaan dapat menggunakan AI untuk membantu atau menggantikan sebagian tugas administratif, pemrosesan informasi, pelayanan pelanggan, analisis data, penyusunan dokumen, dan pekerjaan lain yang memiliki tingkat rutinitas tinggi. Kondisi tersebut menciptakan risiko job displacement ketika kebutuhan terhadap tenaga kerja berkurang akibat otomatisasi tugas. ILO menegaskan bahwa sebagian besar pekerjaan yang terpapar GenAI lebih mungkin mengalami transformasi daripada penghapusan secara keseluruhan (Huynh & Weidenkaff, 2026). Tingkat paparan tetap menunjukkan adanya perbedaan risiko antarjenis pekerjaan, terutama pada pekerjaan yang memiliki banyak tugas rutin dan terdigitalisasi.

Perkembangan *Artificial Intelligence* (AI) menimbulkan tantangan ekonomi bagi tenaga kerja melalui perubahan permintaan tenaga kerja, distribusi pendapatan, dan kualitas pekerjaan. Dalam perspektif ekonomi tenaga kerja, risiko tersebut muncul ketika perusahaan mampu menjalankan aktivitas operasional dengan jumlah pekerja yang lebih sedikit, membatasi perekrutan pada posisi

tertentu, atau mengalihkan sebagian pengeluaran tenaga kerja untuk investasi teknologi (Quddus et al., 2026). Perubahan tersebut dapat menimbulkan *job displacement*, yaitu berkurangnya kebutuhan terhadap tenaga kerja akibat otomatisasi dan reorganisasi proses bisnis. Risiko tersebut tidak hanya berkaitan dengan pemutusan hubungan kerja, tetapi juga mencakup berkurangnya kesempatan bagi pencari kerja untuk memasuki pekerjaan tertentu. Perusahaan dapat mempertahankan produktivitas melalui teknologi tanpa menambah tenaga kerja dalam proporsi yang sama (Deranty & Corbin, 2024). Kondisi tersebut menimbulkan persoalan distribusi manfaat ekonomi karena peningkatan produktivitas perusahaan tidak selalu diikuti peningkatan kesempatan kerja atau pendapatan bagi seluruh kelompok pekerja.

Data ketenagakerjaan Indonesia perlu digunakan secara hati-hati untuk menilai hubungan antara AI dan pengangguran. Badan Pusat Statistik (BPS) mencatat bahwa Tingkat Pengangguran Terbuka (TPT) Indonesia pada Februari 2026 mencapai 4,68%, turun 0,08 poin persentase dibandingkan Februari 2025. Jumlah penduduk bekerja meningkat sebanyak 1,896 juta orang menjadi 147,67 juta orang pada periode yang sama (BPS RI, 2026). Data tersebut tidak menunjukkan peningkatan pengangguran secara agregat yang dapat langsung dikaitkan dengan penggunaan AI. Perubahan tingkat pengangguran juga dipengaruhi oleh pertumbuhan ekonomi, investasi, perubahan struktur industri, kondisi usaha, dan dinamika angkatan kerja. Oleh karena itu, angka pengangguran nasional belum cukup untuk membuktikan bahwa AI menyebabkan kehilangan pekerjaan di Indonesia. Analisis yang lebih tepat memerlukan data mengenai penggunaan AI pada perusahaan, perubahan jumlah pekerja sebelum dan sesudah adopsi teknologi, serta keputusan perekrutan atau pengurangan tenaga kerja pada sektor terkait.

Penelitian Bonney et al. (2024), memberikan gambaran empiris mengenai perbedaan antara otomatisasi tugas dan perubahan jumlah tenaga kerja. Survei perusahaan di Amerika Serikat tersebut menemukan bahwa sekitar 27% perusahaan pengguna AI melaporkan penggantian tugas pekerja, sedangkan sekitar 5% melaporkan perubahan jumlah tenaga kerja akibat penggunaan AI. Temuan tersebut memperlihatkan bahwa otomatisasi tugas tidak selalu menghasilkan pengurangan pekerja secara langsung. Perusahaan dapat menggunakan AI untuk meningkatkan kapasitas operasional, mempercepat penyelesaian pekerjaan, atau mengalihkan pekerja ke aktivitas lain. *Risiko job displacement* dapat meningkat ketika perusahaan menggunakan otomatisasi untuk mengurangi posisi, membatasi perekrutan baru, atau menggabungkan beberapa fungsi pekerjaan. Temuan tersebut mendukung pendekatan perubahan teknologi berbasis tugas yang membedakan kemampuan AI menjalankan aktivitas tertentu dari keputusan perusahaan untuk mengurangi jumlah pekerja. Konteks penelitian

Amerika Serikat tetap perlu diperhatikan karena hasilnya tidak dapat langsung digeneralisasikan terhadap seluruh sektor usaha di Indonesia (Bonney et al., 2024).

Ancaman AI juga berkaitan dengan ketimpangan kompetensi dan distribusi manfaat produktivitas. OECD (2026) menempatkan kekurangan keterampilan sebagai salah satu hambatan penting dalam adopsi AI dan menyoroti kebutuhan terhadap kemampuan menggunakan serta menginterpretasikan informasi berbasis data (OECD, 2026). Perusahaan yang memiliki tenaga kerja dengan keterampilan digital memadai berpeluang memanfaatkan AI untuk meningkatkan efisiensi dan kualitas pengambilan keputusan. Sebaliknya, pekerja yang tidak memperoleh kesempatan pelatihan dapat mengalami kesulitan mengikuti perubahan tuntutan pekerjaan. Perbedaan tersebut dapat memengaruhi akses terhadap pekerjaan, kesempatan promosi, mobilitas karier, dan posisi tawar tenaga kerja. Dalam perspektif teori modal manusia (*human capital theory*), pengetahuan dan keterampilan menjadi sumber daya produktif yang memengaruhi kemampuan individu memperoleh manfaat ekonomi dari perubahan teknologi (Isma Yulia Sofiani et al., 2025; Wibowo et al., 2026). Kesenjangan akses terhadap pendidikan, pelatihan, dan fasilitas digital berpotensi memperbesar perbedaan kemampuan adaptasi antarkelompok pekerja.

Kesenjangan kompetensi dapat semakin besar ketika perusahaan mengadopsi teknologi tanpa menyiapkan program pengembangan tenaga kerja. Pekerja yang memperoleh pelatihan dapat mengembangkan kemampuan menggunakan AI, mengevaluasi hasilnya, dan mengintegrasikan teknologi ke dalam proses pengambilan keputusan. Pekerja yang tidak memperoleh dukungan serupa berisiko mengalami penurunan daya saing ketika perusahaan meningkatkan standar produktivitas (Pratama et al., 2025). Kondisi tersebut juga dapat menciptakan perbedaan manfaat ekonomi antara pekerja dengan keterampilan yang saling melengkapi dengan AI dan pekerja yang menjalankan tugas yang relatif mudah diotomatisasi. Namun, dampak terhadap upah dan ketimpangan tidak dapat disimpulkan hanya berdasarkan tingkat paparan teknologi karena hasilnya juga bergantung pada struktur industri, permintaan keterampilan, daya tawar pekerja, dan strategi organisasi.

Risiko terhadap tenaga kerja juga muncul melalui perubahan kualitas pekerjaan dan penggunaan sistem pengelolaan berbasis algoritma. OECD (2025) menemukan bahwa perangkat algorithmic management digunakan untuk mendukung atau mengotomatisasi fungsi manajerial, seperti pemberian instruksi, pemantauan aktivitas, dan evaluasi kinerja. Teknologi tersebut dapat membantu perusahaan mengukur produktivitas secara lebih konsisten, tetapi penggunaannya juga menimbulkan kekhawatiran mengenai transparansi keputusan, akuntabilitas, kesehatan pekerja, dan otonomi dalam menjalankan pekerjaan (OECD, 2025). Pemantauan yang terlalu intensif dapat mendorong pekerja berorientasi pada

pencapaian indikator kuantitatif tanpa mempertimbangkan kualitas hasil, kreativitas, dan kondisi kerja. Dampak tersebut menunjukkan bahwa efisiensi manajerial perlu dinilai bersama konsekuensinya terhadap kesejahteraan dan keberlanjutan produktivitas tenaga kerja.

Ketergantungan berlebihan terhadap AI juga dapat menimbulkan risiko *deskilling*, yaitu berkurangnya atau melemahnya keterampilan tertentu akibat perubahan pelaksanaan pekerjaan (Zhou et al., 2025). Risiko tersebut dapat muncul ketika pekerja menerima keluaran AI tanpa memeriksa ketepatan informasi, memahami proses analisis, atau mengembangkan alternatif penyelesaian masalah. Peningkatan produktivitas jangka pendek tidak selalu mencerminkan peningkatan kapasitas pekerja apabila sebagian besar proses berpikir dialihkan kepada sistem. Risiko *deskilling* tidak terjadi secara otomatis karena desain pekerjaan dan kebijakan pengembangan kompetensi turut menentukan hasil penggunaan AI. Perusahaan dapat mempertahankan kemampuan analitis pekerja dengan memberikan ruang untuk verifikasi, evaluasi kritis, dan pengambilan keputusan mandiri (Quddus & Aji, 2025).

Tabel 1 merangkum bentuk ancaman AI terhadap tenaga kerja berdasarkan literatur yang dianalisis.

Tabel 1. Bentuk Ancaman AI terhadap Tenaga Kerja

Dimensi	Bentuk ancaman	Sumber pendukung
Kesempatan kerja	Pengurangan perekrutan dan kebutuhan tenaga kerja pada tugas tertentu	Bonney et al. (2024); ILO (2025)
Kompetensi	Kesenjangan keterampilan dan akses pelatihan	OECD (2026)
Kualitas pekerjaan	Ketergantungan teknologi dan risiko deskilling	Sintesis konseptual berdasarkan teori modal manusia
Pengelolaan pekerja	Pengawasan intensif dan berkurangnya otonomi kerja	OECD (2025)
Posisi ekonomi pekerja	Perbedaan peluang karier akibat ketidaksesuaian keterampilan	Sintesis temuan mengenai perubahan permintaan tenaga kerja

Sumber: *Diolah penulis berdasarkan Bonney et al. (2024), ILO (2025), OECD (2025; 2026), dan analisis konseptual penelitian*

Secara keseluruhan, ancaman AI terhadap tenaga kerja tidak hanya berkaitan dengan kehilangan pekerjaan, tetapi juga mencakup ketimpangan kompetensi, perubahan kualitas pekerjaan, dan distribusi manfaat produktivitas. Data BPS menunjukkan kondisi pengangguran nasional, sedangkan penelitian

perusahaan dan laporan internasional memberikan bukti mengenai mekanisme perubahan yang berkaitan dengan AI. Kedua jenis bukti tersebut perlu dibedakan agar analisis tidak menghasilkan kesimpulan kausal yang melampaui data. Respons manajemen bisnis perlu mencakup evaluasi dampak otomatisasi, penyediaan pelatihan, dan pengelolaan teknologi yang mempertahankan kemampuan manusia. Pembahasan ini menjadi dasar untuk menilai peluang AI dalam meningkatkan produktivitas, memperkuat kompetensi tenaga kerja, dan menciptakan nilai ekonomi melalui kolaborasi manusia dan teknologi.

1.3 AI sebagai Peluang: Transformasi Kompetensi dan Masa Depan Tenaga Kerja

Perkembangan *Artificial Intelligence* (AI) membuka peluang ekonomi melalui peningkatan produktivitas, pengembangan kapasitas tenaga kerja, dan perubahan cara perusahaan menciptakan nilai. Pemanfaatan AI memungkinkan organisasi mempercepat pemrosesan informasi, mendukung analisis, dan meningkatkan efisiensi pelaksanaan tugas. Manfaat tersebut tidak hanya berasal dari pengurangan waktu kerja, tetapi juga dari kemampuan perusahaan mengalokasikan sumber daya pada aktivitas yang menghasilkan nilai tambah lebih tinggi (Fenoaltea et al., 2026). Pekerja dapat memanfaatkan AI untuk menyelesaikan tugas pendukung, sedangkan perusahaan dapat mengarahkan kapasitas manusia pada inovasi, pelayanan pelanggan, pengembangan strategi, dan penyelesaian masalah. Peluang tersebut bergantung pada kemampuan organisasi mengintegrasikan teknologi dengan proses bisnis serta menyesuaikan pembagian kerja berdasarkan kompetensi tenaga kerja (Milanez et al., 2025).

Peningkatan produktivitas menjadi salah satu mekanisme utama yang menghubungkan pemanfaatan AI dengan manfaat ekonomi. AI dapat membantu pekerja mengolah data, menyusun dokumen awal, merangkum informasi, menghasilkan alternatif solusi, dan mempercepat pekerjaan administratif. Perusahaan dapat memanfaatkan penghematan waktu tersebut untuk meningkatkan kualitas layanan, memperluas kapasitas produksi, atau mengembangkan produk dan layanan baru (Upreti & Sridhar, 2024). Namun, efisiensi pada tingkat tugas tidak selalu menghasilkan peningkatan produktivitas organisasi secara keseluruhan. Perusahaan tetap perlu mempertimbangkan biaya implementasi, kualitas keluaran, kebutuhan pengawasan, integrasi sistem, dan kesiapan pekerja. Penelitian mengenai dampak AI karena itu perlu membedakan kemampuan teknologi mempercepat pekerjaan dari kemampuan organisasi mengubah percepatan tersebut menjadi nilai ekonomi yang terukur.

World Economic Forum (WEF) melalui *Future of Jobs Report* 2025 memperkirakan bahwa perubahan teknologi, ekonomi, demografi, dan faktor lainnya akan menciptakan sekitar 170 juta pekerjaan baru dan menggeser sekitar 92 juta pekerjaan hingga 2030. Proyeksi tersebut menghasilkan pertambahan bersih

sekitar 78 juta pekerjaan. WEF juga mengidentifikasi spesialis AI dan pembelajaran mesin, spesialis data besar (big data), serta sejumlah pekerjaan teknologi sebagai kelompok yang diperkirakan mengalami pertumbuhan permintaan. Angka tersebut merupakan proyeksi berdasarkan survei dan ekspektasi pemberi kerja, bukan jumlah pekerjaan yang telah tercipta atau jaminan bahwa setiap pekerja yang terdampak otomatisasi akan memperoleh pekerjaan baru (WEF, 2025). Proyeksi tersebut menunjukkan bahwa perubahan teknologi dapat berlangsung melalui pengurangan kebutuhan pada sebagian pekerjaan sekaligus pembentukan kebutuhan tenaga kerja baru.

Peluang penciptaan pekerjaan tidak terbatas pada pengembangan sistem AI. Perusahaan juga membutuhkan tenaga kerja untuk mengintegrasikan teknologi dengan proses bisnis, mengelola kualitas data, mengevaluasi keluaran sistem, melatih pengguna, dan menyesuaikan alur kerja. (Horder, 2025) Kebutuhan tersebut dapat muncul dalam sektor keuangan, pemasaran, manufaktur, pendidikan, kesehatan, dan jasa profesional. Pekerja yang menguasai bidang keahlian tertentu sekaligus mampu memanfaatkan AI berpotensi memberikan kontribusi lebih besar karena mereka dapat menghubungkan kemampuan teknologi dengan kebutuhan operasional (Kallista Haditama & Sugianto, 2025). Peluang ini memperlihatkan bahwa manfaat AI tidak hanya bergantung pada jumlah pekerjaan baru di sektor teknologi, tetapi juga pada kemampuan berbagai sektor ekonomi mengembangkan fungsi kerja yang melengkapi teknologi.

Pengembangan kompetensi menjadi faktor penting untuk mengubah peluang tersebut menjadi manfaat bagi tenaga kerja. WEF menempatkan AI dan analisis data sebagai kelompok keterampilan yang diperkirakan mengalami pertumbuhan kebutuhan paling cepat hingga 2030. Kemampuan berpikir analitis, kreativitas, fleksibilitas, ketahanan, dan pembelajaran berkelanjutan juga diperkirakan semakin penting (WEF, 2024). Perkembangan tersebut menunjukkan bahwa kompetensi digital perlu berjalan bersama kemampuan manusia yang mendukung penilaian dan penyelesaian masalah. Literasi AI mencakup pemahaman terhadap fungsi dan keterbatasan teknologi, kemampuan memberikan instruksi yang jelas, serta kemampuan memeriksa ketepatan hasil (Quddus & Juniyanto, 2025). Pekerja tidak harus menjadi programmer untuk memperoleh manfaat AI, tetapi mereka perlu memahami kapan teknologi dapat digunakan dan kapan hasilnya memerlukan pemeriksaan lebih lanjut.

Tabel 2 memperlihatkan hubungan antara peluang pemanfaatan AI, manfaat ekonomi yang diharapkan, dan kompetensi pendukungnya.

Tabel 2. Peluang Pemanfaatan AI dalam Pengembangan Tenaga Kerja dan Bisnis

Bidang pemanfaatan	Peluang ekonomi	Kompetensi pendukung
Otomatisasi proses pendukung	Penghematan waktu dan peningkatan kapasitas kerja	Literasi AI dan evaluasi hasil
Analisis data bisnis	Dukungan terhadap keputusan berbasis informasi	Analisis data dan berpikir kritis
Pengembangan produk dan pemasaran	Percepatan inovasi dan pengembangan konten	Kreativitas dan pemahaman konsumen
Pelayanan pelanggan	Peningkatan kecepatan respons dan penanganan pertanyaan rutin	Komunikasi dan penyelesaian masalah
Pengembangan sumber daya manusia	Penyesuaian pelatihan dengan kebutuhan kompetensi	Adaptabilitas dan pembelajaran berkelanjutan

Sumber: Sintesis penulis berdasarkan WEF (2025), ILO (2025), dan perspektif perubahan teknologi berbasis tugas

Tabel tersebut menunjukkan bahwa peluang AI muncul melalui hubungan antara kemampuan teknologi, kebutuhan organisasi, dan kompetensi pekerja. Perusahaan dapat meningkatkan efisiensi pemrosesan informasi, tetapi pekerja tetap perlu mengevaluasi relevansi hasil dengan kondisi bisnis. AI dapat menghasilkan alternatif materi pemasaran, tetapi pemahaman konsumen dan strategi merek tetap memengaruhi kualitas keputusan. AI dapat membantu menyusun materi pelatihan, tetapi organisasi perlu memastikan materi tersebut sesuai dengan kebutuhan jabatan. Manfaat teknologi dengan demikian bergantung pada kemampuan perusahaan mengintegrasikan AI ke dalam proses kerja yang memiliki tujuan dan indikator kinerja yang jelas.

Perspektif teori modal manusia (*human capital theory*) menjelaskan pentingnya investasi dalam pendidikan, pelatihan, dan pengembangan keterampilan untuk meningkatkan kemampuan produktif tenaga kerja. Perusahaan dapat menerapkan *upskilling* untuk memperdalam kompetensi pekerja pada jabatan yang sama dan reskilling untuk mempersiapkan pekerja menjalankan fungsi yang berbeda (Ezeji & Uwizeyimana, 2025). Pelatihan tersebut sebaiknya berangkat dari pemetaan tugas dan kebutuhan bisnis, bukan hanya dari popularitas teknologi. Organisasi perlu menentukan kompetensi yang dibutuhkan, memberikan kesempatan praktik, dan mengevaluasi perubahan kinerja setelah pelatihan. Pendekatan tersebut dapat membantu pekerja memanfaatkan AI secara

produktif sekaligus mengurangi kesenjangan antara keterampilan yang dimiliki dan kebutuhan pekerjaan.

Kolaborasi manusia–AI menjadi pendekatan penting dalam mengembangkan peluang tersebut. AI dapat mendukung pemrosesan informasi dan menghasilkan rekomendasi, sedangkan manusia menilai konteks, mempertimbangkan alternatif, dan menentukan tindakan yang sesuai. Pembagian peran tersebut memungkinkan perusahaan memanfaatkan kecepatan teknologi tanpa mengabaikan pengalaman dan pertimbangan pekerja. Organisasi juga perlu memastikan bahwa penggunaan AI tidak menghilangkan kesempatan pekerja untuk belajar dan mengembangkan kemampuan mandiri. Perusahaan yang mengintegrasikan teknologi dengan pengembangan kompetensi berpeluang memperoleh manfaat yang lebih berkelanjutan dibandingkan perusahaan yang hanya mengejar penghematan biaya jangka pendek (Bankins et al., 2024; Quddus, Juniyanto, et al., 2025).

Secara keseluruhan, AI dapat menjadi peluang bagi tenaga kerja ketika perusahaan menggunakannya untuk meningkatkan produktivitas, mendukung inovasi, dan memperkuat kompetensi manusia. Peluang tersebut tidak muncul secara otomatis karena penciptaan nilai ekonomi bergantung pada strategi adopsi teknologi, investasi pengembangan keterampilan, dan desain pekerjaan. Perspektif perubahan teknologi berbasis tugas dan teori modal manusia menunjukkan bahwa manfaat AI perlu dinilai melalui kemampuan organisasi mengombinasikan efisiensi teknologi dengan kapasitas pekerja. Dengan pendekatan tersebut, AI dapat berfungsi sebagai sarana penguatan produktivitas dan daya saing bisnis sekaligus membuka ruang bagi pengembangan peran tenaga kerja dalam ekonomi digital.

PENUTUP

Perkembangan *Artificial Intelligence* (AI) mengubah struktur pekerjaan melalui otomatisasi sebagian tugas, perubahan kebutuhan kompetensi, dan pergeseran pembagian kerja antara manusia dan teknologi. Temuan kajian menunjukkan bahwa paparan AI tidak secara otomatis menyebabkan hilangnya pekerjaan karena dampaknya bergantung pada karakteristik tugas, strategi adopsi teknologi perusahaan, dan kemampuan tenaga kerja beradaptasi. Ancaman AI terutama muncul melalui pengurangan kebutuhan tenaga kerja pada tugas tertentu, kesenjangan keterampilan, risiko degradasi kompetensi, dan perubahan kualitas pekerjaan. Sebaliknya, AI membuka peluang peningkatan produktivitas, pengembangan inovasi, dan penciptaan kebutuhan kompetensi serta pekerjaan baru. Data ketenagakerjaan Indonesia yang dianalisis belum membuktikan bahwa AI menyebabkan peningkatan pengangguran secara agregat. Perspektif perubahan teknologi berbasis tugas dan teori modal manusia menunjukkan bahwa manfaat AI bergantung pada kemampuan perusahaan mengintegrasikan teknologi dengan

kompetensi manusia. Oleh karena itu, perusahaan perlu mengarahkan adopsi AI pada peningkatan nilai tambah, memperkuat program *upskilling* dan *reskilling*, serta mempertahankan peran manusia dalam evaluasi dan pengambilan keputusan. AI pada akhirnya dapat menjadi ancaman atau peluang bagi tenaga kerja bergantung pada kesiapan pekerja dan strategi organisasi dalam mengelola transformasi teknologi di era ekonomi digital.

SARAN

Penerapan AI dalam dunia kerja perlu diikuti dengan pemetaan perubahan pekerjaan, penguatan *reskilling*, *upskilling*, dan literasi AI bagi tenaga kerja, serta pengembangan kompetensi seperti berpikir kritis, kreativitas, komunikasi, analisis, dan pengambilan keputusan agar pekerja mampu beradaptasi terhadap perubahan struktur pekerjaan dan mengurangi risiko *job displacement*, kesenjangan kompetensi, serta *deskilling*. Organisasi dan lembaga pendidikan perlu memperluas akses pelatihan yang sesuai dengan kebutuhan pekerjaan yang berkembang, sedangkan penerapan AI perlu diarahkan pada kolaborasi manusia AI dengan tetap mempertahankan pengawasan dan tanggung jawab manusia dalam pengambilan keputusan, rekrutmen, evaluasi kinerja, dan pengelolaan data tenaga kerja untuk meminimalkan bias algoritmik serta pengawasan yang berlebihan.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis menyampaikan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah memberikan dukungan dalam proses penyusunan artikel ini. Ucapan terima kasih secara khusus disampaikan kepada Saudara **Muh. Syah Quddus, S.E., S.H.,** yang telah menjadi rekan diskusi dan memberikan masukan, pertukaran gagasan, serta pandangan yang membantu penulis dalam mengembangkan dan menyempurnakan pembahasan dalam artikel ini. Penulis juga menyampaikan terima kasih kepada berbagai pihak yang telah menyediakan sumber informasi dan literatur yang menjadi dasar dalam penelitian ini.

PERNYATAAN

Pendanaan

Penulis tidak menerima dukungan finansial dalam bentuk apa pun untuk pelaksanaan penelitian, penyusunan, dan/atau publikasi artikel ini.

Konflik Kepentingan

Penulis menyatakan tidak terdapat konflik kepentingan finansial atau hubungan pribadi yang dapat memengaruhi, atau tampak memengaruhi, hasil analisis dan argumen yang disajikan dalam artikel ini.

Ketersediaan Data dan Bahan Hukum

Seluruh bahan hukum, data sekunder, dan sumber pendukung yang dianalisis dalam penelitian ini telah dicantumkan atau dirujuk dalam naskah yang diterbitkan ini.

Pernyataan Penggunaan AI

Selama penyusunan naskah ini, penulis menggunakan ChatGPT sebagai alat bantu untuk mendukung proses pengorganisasian gagasan, penyuntingan bahasa, dan peningkatan keterbacaan teks. Seluruh isi, argumentasi, analisis, interpretasi, dan kesimpulan dalam artikel ini telah ditinjau dan diverifikasi oleh penulis. Penulis bertanggung jawab penuh atas substansi dan isi akhir artikel ini.

DAFTAR PUSTAKA

Bankins, S., Hu, X., & Yuan, Y. (2024). Artificial intelligence, workers, and future of work skills. *Current Opinion in Psychology*, *58*, 101828. https://doi.org/10.1016/j.copsyc.2024.101828

Bonney, K., Breaux, C., Buffington, C., Dinlersoz, E., Foster, L., Goldschlag, N., Haltiwanger, J., Kroff, Z., & Savage, K. (2024). The impact of AI on the workforce: Tasks versus jobs? *Economics Letters*, *244*, 111971. https://doi.org/10.1016/j.econlet.2024.111971

BPS RI. (2026). *Tingkat Pengangguran Terbuka (TPT) sebesar 4,68 persen. Rata-rata upah buruh sebesar 3,29 juta rupiah.* Badan Pusat Statistik Republik Indonesia. https://www.bps.go.id/assets/pressrelease/2026/05/05/2574/tingkat-pengangguran-terbuka?

Creswell, ohn W., & David., C., J. (2018). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches (5th ed.)*. SAGE Publications.

Deranty, J.-P., & Corbin, T. (2024). Artificial intelligence and work: A critical review of recent research from the social sciences. *AI & SOCIETY*, *39*(2), 675–691. https://doi.org/10.1007/s00146-022-01496-x

Díaz Pavez, L. R., & Martínez-Zarzoso, I. (2024). The impact of automation on labour market outcomes in emerging countries. *The World Economy*, *47*(1), 298–331. https://doi.org/10.1111/twec.13523

Ezeji, C. L., & Uwizeyimana, D. E. (2025). Evaluation of generative artificial intelligence (GENAI) as a transformative technology for effective and efficient governance, political knowledge, electoral, and democratic processes. *International Journal of Business Ecosystem & Strategy (2687-2293)*, *7*(3), 241–254. https://doi.org/10.36096/ijbes.v7i3.831

Fenoaltea, E. M., Mazzilli, D., Patelli, A., Sbardella, A., Tacchella, A., Zaccaria, A., Trombetti, M., & Pietronero, L. (2026). Follow the money: A startup-based measure of AI exposure across occupations, industries, and regions. *PNAS Nexus*, *5*(6), pgag185. https://doi.org/10.1093/pnasnexus/pgag185

Gmyrek, P., Berg, J., Kamiński, K., Konopczyński, F., Ładna, A., Nafradi, B., Rosłaniec, K., Troszyński, M., & International Labour Organization. Research Department. (2025). *Generative AI and jobs: A refined global index of occupational exposure*. ILO. https://doi.org/10.54394/HETP0387

Horder, J. (2025). Corporate criminal liability under the Economic Crime and Corporate Transparency Act 2023. *Legal Studies*, *45*(1), 133–148. https://doi.org/10.1017/lst.2024.46

Huynh, P., & Weidenkaff, F. (2026). *Navigating Generative AI's Transformations in ASEAN Labour Markets*. International Labour Organization (ILO). https://www.ilo.org/resource/article/navigating-generative-ai%E2%80%99s-transformations-asean-labour-markets?

Isma Yulia Sofiani, Miftahus Surur, May Husnul Khotimah, Sugianto Sugianto, & Ibrahim Mallam Fali. (2025). The Urgency of Education in Supporting the Country's Eco-nomic Development Through the Human Capital Theory Approach. *International Journal of Islamic Educational Research*, *2*(4), 61–70. https://doi.org/10.61132/ijier.v2i4.432

Kallista Haditama, T., & Sugianto, F. (2025). A Comparative Analysis of Corporate Criminal Liability for AI-Based Malware: A Study of Indonesian and European Union Law. *Indonesia Law Reform Journal*, *5*(2), 308–322. https://doi.org/10.22219/ilrej.v5i2.39901

Ładna, A., Nafradi, B., Rosłaniec, K., Troszyński, M., Gmyrek, P., Berg, J., Kaminski, K., Konopczyński, F., & International Labour Organization,. (2025). *Generative AI and jobs: A 2025 update*. ILO. https://doi.org/10.54394/QFBQ1907

Milanez, A., Lemmens, A., & Ruggiu, C. (2025). *Algorithmic management in the workplace: New evidence from an OECD employer survey* (31st edn, OECD Artificial Intelligence Papers) [OECD Artificial Intelligence Papers]. https://doi.org/10.1787/287c13c4-en

OECD. (2025). *How widespread is algorithmic management in workplaces?* https://doi.org/10.1787/cda7a114-en

OECD. (2026). *AI and skills: What we know so far*. https://doi.org/10.1787/f843b352-en

Pratama, A., Hapsari, D. R. I., & Wulandari, L. (2025). Bridging Regulation and Reality: A Comparative Study of Artificial Intelligence Regulation in the Financial Sectors. *Legality: Jurnal Ilmiah Hukum*, *33*(2), 307–333. https://doi.org/http://www.ejournal.umm.ac.id/index.php/legality

Putranti, D., Putri, U. T., Prahara, A., & Quddus, M. S. (2025). Proposing Digital Copyright Infringements Enforcement through Internet Court in Indonesia: Fostering the Existing E-Court System. *E3S Web of Conferences*, *622*, 03006. https://doi.org/10.1051/e3sconf/202562203006

Quddus, M. S., & Juniyanto, A. N. (2025). Fiqhnomics.Id: Inovasi Platform AI untuk Literasi Hukum dan Ekonomi Syariah Generasi Muda. *Prosiding Seminar Nasional Pembangunan Ekonomi Berkelanjutan dan Riset Ilmu Sosial*. https://doi.org/https://ejurnal.teraskampus.id/index.php/simetris

Quddus, M. S., Nufitasari, M., Suraya, I., & Putranti, D. (2025). Legal Challenges in the Development of Green AI to Support Indonesia's National and International Commitments to Sustainable Technology. *Journal of Law and Policy*, *1*(2). https://doi.org/https://journals.ai-mrc.com/hukmuna

Quddus, M. S., Suraya, I., & Triwahyuningsih. (2026). Artificial Intelligence Sebagai Aktor Ekonomi Dalam Perspektif Dampak Konstitusional Dan Kebutuhan Regulasi Negara Indonesia. *Jurnal Supremasi*, *16*(2), 15–40. https://doi.org/10.35457/j3rav437

Quddus, Muh. S., & Aji, A. D. (2025). Urgensi Penguatan Kewenangan KPPU Untuk Menegakkan Hukum Pada Tindak Pidana Persaingan Usaha Tidak Sehat. *SAPIENTIA ET VIRTUS*, *10*(1), 512–529. https://doi.org/10.37477/sev.v10i1.726

Quddus, Muh. S., Juniyanto, A. N., & Mutiara, Z. (2025). Polmon As A Strategy To Monitor And Control Political Discourse On Ai-Based Social Media. *Ethos and Pragmatic Law Review*, *1*(1), 101–113. https://doi.org/10.69836/ethos. v1i1.31

Salari, N., Beiromvand, M., Hosseinian-Far, A., Habibi, J., Babajani, F., & Mohammadi, M. (2025). Impacts of generative artificial intelligence on the future of labor market: A systematic review. *Computers in Human Behavior Reports*, *18*, 100652. https://doi.org/10.1016/j.chbr.2025.100652

Shen, Y., & Zhang, X. (2024). The impact of artificial intelligence on employment: The role of virtual agglomeration. *Humanities and Social Sciences Communications*, *11*(1), 122. https://doi.org/10.1057/s41599-024-02647-9

Sugiyono. (2021). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*.

Upreti, A., & Sridhar, V. (2024). Effect of automation of routine and non-routine tasks on labour demand and wages. *IIMB Management Review*, *36*(4), 289–308. https://doi.org/10.1016/j.iimb.2024.09.001

WEF. (2025). *The Future of Jobs Report 2025*. World Economic Forum. https://www.weforum.org/publications/the-future-of-jobs-report-2025/?

Wibowo, G. I., Raharjho, S., & Quddus, Muh. S. (2026). The Paradox of Economic Criminal Law Enforcement After the New Criminal Code Between Regulatory Progressivity and Impunity for Corruption. *Journal of Mathematics Instruction, Social Research and Opinion*, *5*(2). https://doi.org/10.58421/misro.v5i2.1386

World Economic Forum. (2024). How Agentic AI will transform financial services with autonomy, efficiency and inclusion. *World Economic Forum News*. https://www.weforum.org/stories/2024/12/agentic-ai-financial-services-autonomy-efficiency-and-inclusion/?

Zhou, H., Wang, L., Cao, Y., & Li, J. (2025). The impact of artificial intelligence on labor market: A study based on bibliometric analysis. *Journal of Asian Economics*, *98*, 101926. https://doi.org/10.1016/j.asieco.2025.101926

BIODATA PENULIS



Muhammad Heri Tomi lahir di Batam, 23 Maret 2007, dan berdomisili di Sandi, Kecamatan Kaledupa Selatan, Kabupaten Wakatobi. Ia menempuh pendidikan di SDN 1 Langge, SMPN 2 Kaledupa, dan SMAN 2 Kaledupa. Pada 2025, ia melanjutkan pendidikan di Fakultas Ekonomi, Bisnis, dan Psikologi Universitas Cendekia Mitra Indonesia Yogyakarta melalui jalur beasiswa. Ia memiliki minat pada kepenulisan, teknologi digital, ekonomi, manajemen, dan isu sosial. Sejumlah tulisan yang telah dipublikasikan di *Berita Bernas*, di antaranya "Gen Z, Tantangan Baru bagi Manajer" dan "Dari Ekonomi Serakah ke Ekonomi Hijau: Dunia Bergerak Menuju Masa Depan." Ia juga pernah meraih juara dalam kontes fotografi. Minatnya pada *digital marketing* dan industri kreatif terus dikembangkan melalui berbagai aktivitas dan penguatan keterampilan digital.