

MASA DEPAN PEKERJAAN: APAKAH ARTIFICIAL INTELLIGENCE AKAN MENGGANTIKAN MANUSIA

Elsa Sabrina¹, Fahmy Syahputra², Dinda Ayu Syafitri³, Fitri Zalita Dalimunthe⁴, Nurhaliza⁵, Destiana Fitri⁶, Rizky Kurnia Tari⁷.

^{1,2}Program Studi Pendidikan Teknologi Informatika dan Komputer; Universitas Negeri Medan; Jalan Willem Iskandar, Pasar V Medan Estate, Sumatra Utara; 20371

Keywords:

Artificial Intelligence (AI), masa depan pekerjaan, transformasi pekerjaan, kolaborasi manusia-AI, Dampak Artificial Intelligence (AI).

Corespondent Email:

dindaayusyafitri603@gmail.com

Abstrak. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis masa depan pekerjaan di tengah perkembangan *Artificial Intelligence (AI)*, khususnya tentang peluang disruptif dan kolaborasi manusia-AI. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif untuk mengumpulkan data dari jurnal, buku, dan laporan penelitian terbaru. Hasil penelitian menunjukkan bahwa AI dapat menggantikan jutaan pekerjaan biasa sekaligus membuka pekerjaan digital baru. Sementara AI menangani tugas analitis dan repetitif, masa depan kerja bergantung pada kolaborasi sinergis. Keterbatasan keterampilan serta kebutuhan akan peraturan etika adalah tantangan utama. Terakhir, daripada berfungsi sebagai pengganti manusia, kecerdasan buatan adalah alat transformasional yang memungkinkan perubahan dalam lingkungan kerja. Untuk memastikan bahwa AI menjadi peluang pemberdayaan, adaptasi melalui peningkatan keterampilan teknis dan lunak dan kolaborasi antara pemerintah, industri, dan lembaga pendidikan diperlukan untuk keberhasilan di era ini.



Copyright © [JITET](#) (Jurnal Informatika dan Teknik Elektro Terapan). This article is an open access article distributed under terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY NC)

Abstract. The purpose of this study is to analyze the future of work amidst the development of Artificial Intelligence (AI), specifically regarding opportunities for disruption and human-AI collaboration. This study used a descriptive qualitative approach to collect data from journals, books, and recent research reports. The results indicate that AI could replace millions of traditional jobs while creating new digital jobs. While AI handles analytical and repetitive tasks, the future of work depends on synergistic collaboration. Skills shortages and the need for ethical regulations are key challenges. Finally, rather than serving as a replacement for humans, artificial intelligence is a transformational tool that enables change in the work environment. To ensure that AI becomes an empowering opportunity, adaptation through the enhancement of technical and soft skills and collaboration between government, industry, and educational institutions are necessary for success in this era..

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi *Artificial Intelligence (AI)* telah membawa perubahan signifikan dalam berbagai aspek kehidupan manusia, termasuk dunia kerja. AI, yang didefinisikan sebagai kemampuan mesin untuk meniru dan melakukan tugas yang biasanya membutuhkan kecerdasan manusia, telah menjadi salah satu

inovasi yang paling mengubah abad ke-21[1]. Kehadirannya menimbulkan pertanyaan mendasar tentang masa depan peran manusia di tempat kerja, selain meningkatkan produktivitas dan kemudahan. Ada banyak pertanyaan tentang apakah AI akan sepenuhnya menggantikan manusia atau hanya akan

menjadi mitra yang dapat meningkatkan produktivitas dan kemampuan manusia [2]. Dalam sejarahnya, kecerdasan buatan telah berkembang pesat sejak awal pengembangannya pada tahun 1940-an, dengan tujuan membuat mesin yang dapat meniru cara orang berpikir [3][4]. Kemajuan dalam komputasi dan analisis data mempercepat perkembangan ini, memungkinkan AI untuk belajar dan beradaptasi secara mandiri. Hal ini telah mendorong otomatisasi di berbagai bidang, dari industri hingga jasa, yang berdampak pada struktur ketenagakerjaan secara global. Di satu sisi, ada kekhawatiran bahwa AI dapat menggantikan peran manusia dalam beberapa jenis pekerjaan, terutama pekerjaan rutin dan repetitif. Di sisi lain, AI menawarkan banyak peluang, seperti peningkatan produktivitas, efisiensi operasional, dan kemampuan untuk menganalisis data dalam skala besar dengan kecepatan tinggi [5][6]. Klipung berita, analisis media, dan distribusi rilis dapat diotomatisasi, menurut survei PR di Indonesia [7].

Meskipun demikian, penting untuk diingat bahwa AI tidak dapat sepenuhnya menggantikan semua pekerjaan. Ada beberapa pekerjaan yang membutuhkan kecerdasan emosional, interaksi sosial yang mendalam, kreativitas, dan empati [8]. Salah satu nilai yang tidak dapat direplikasi oleh mesin adalah kemampuan manusia untuk berpikir kritis, berinovasi, dan beradaptasi dengan situasi yang kompleks. Oleh karena itu, tantangan terbesar adalah bagaimana manusia dapat beradaptasi dan bekerja sama dengan AI [9] [10].

Oleh karena itu, pendahuluan ini akan membawa pembaca ke pembahasan lebih mendalam tentang dinamika adaptasi manusia, transformasi kompetensi, dan strategi yang diperlukan untuk menghadapi era di mana AI menjadi bagian penting dari dunia kerja. Kajian literatur ini diharapkan memberi pembaca pemahaman yang mendalam tentang bagaimana menggunakan AI sebagai peluang, bukan ancaman, bagi masa depan pekerjaan manusia.

2. TINJAUAN PUSTAKA

Artificial Intelligence (AI) adalah teknologi yang telah mengubah banyak aspek kehidupan manusia, termasuk tempat kerja. Sebuah penelitian yang dilakukan oleh Farwati et al.

(2023) menunjukkan bahwa kecerdasan buatan dapat menggantikan peran manusia dalam tugas-tugas tertentu, terutama yang spesifik dan rutin. Namun, kecerdasan buatan tidak dapat menggantikan perasaan dan empati manusia. Oleh karena itu, untuk tetap relevan di era otomatisasi, pengembangan kecerdasan emosional masih sangat [11].

Akhmanto & Rosnani (2023) menyoroti bahwa, dalam konteks profesi akuntan dan auditor, AI tidak dapat menggantikan peran profesional seperti skeptisme profesional, tanggung jawab etika, dan penilaian subjektif. Kolaborasi manusia-AI dapat meningkatkan kualitas dan efisiensi audit tetapi tidak sepenuhnya menggantikan auditor [12] [13].

Selain itu, Imtikhani dkk. (2025) menyelidiki dampak hukum AI terhadap ketenagakerjaan. Mereka menemukan bahwa otomatisasi berpotensi meningkatkan pengangguran, terutama di industri yang bergantung pada pekerjaan rutin. Di sisi lain, AI juga menawarkan peluang pekerjaan baru yang membutuhkan keterampilan rumit dan inovasi. Untuk melindungi hak tenaga kerja, perlu ada peraturan khusus untuk penggunaan AI [14]. Kesiapan Indonesia dalam menghadapi disrupsi AI masih menjadi tantangan serius. Imtikhani dkk. (2025) mengidentifikasi bahwa belum adanya regulasi khusus mengenai AI menimbulkan ketidakpastian hukum, terutama terkait perlindungan tenaga kerja. Mereka merekomendasikan pelatihan kerja yang proaktif dan penyusunan undang-undang khusus AI untuk memastikan transisi yang adil dan berkelanjutan [14].

Secara keseluruhan kecerdasan buatan membawa peluang dan ancaman. Jika ada regulasi yang jelas dan program pelatihan yang memadai, kolaborasi manusia-AI akan sangat penting untuk memanfaatkan potensi AI tanpa mengorbankan kesejahteraan tenaga kerja.

3. METODE PENELITIAN

Dalam penelitian ini, perspektif masa depan pekerjaan terkait kemungkinan penggantian peran manusia oleh kecerdasan buatan (AI) dianalisis melalui metode studi literatur. Dalam penelitian kualitatif deskriptif, metode studi literatur mengumpulkan data dengan memeriksa sejumlah buku referensi serta temuan penelitian sebelumnya yang relevan[15].

Penelitian ini dilakukan secara bertahap. Pertama, kata kunci yang relevan digunakan untuk mencari literatur. Kata-kata ini termasuk "masa depan pekerjaan", "AI", "otomasi", "tenaga kerja", "penggantian pekerjaan oleh AI", "kolaborasi manusia-mesin", dan "transformasi digital di dunia kerja". Berbagai database akademik seperti Google Scholar, ResearchRabbit, dan database jurnal nasional dan internasional digunakan untuk melakukan pencarian. Kedua, kredibilitas sumber, relevansi dengan topik penelitian, dan keterbaruan informasi adalah semua faktor yang dipertimbangkan saat memilih literatur. Selanjutnya, literatur yang dipilih diperiksa untuk menemukan berbagai hasil mengenai prospek masa depan, masalah, dan dampak AI pada lapangan pekerjaan. Ketiga, hasil analisis dari berbagai literatur dikategorikan berdasarkan elemen yang diteliti. Aspek-aspek yang diteliti termasuk peluang kolaborasi manusia-AI, kemungkinan disrupsi AI pada berbagai bidang pekerjaan, dan kompetensi dan jenis pekerjaan yang diharapkan akan bertahan atau berkembang.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Perkembangan terbaru dalam bidang teknologi dan ketenagakerjaan menunjukkan bahwa kehadiran kecerdasan buatan (AI) telah menciptakan lingkungan baru yang sangat dinamis dan kompleks. Transformasi digital yang digerakkan oleh kecerdasan buatan akan mengubah cara kerja konvensional dan seluruh ekosistem ketenagakerjaan di seluruh dunia, dengan asumsi bahwa perubahan keterampilan akan terjadi 66% lebih cepat daripada di sektor lain [16][17]. Banyak orang berpikir tentang hal ini, mulai dari percaya pada efisiensi yang ditawarkan hingga khawatir tentang disrupsi, oleh karena itu, analisis mendalam yang dibuat berdasarkan tren dan penelitian terbaru dibuat untuk melihat prospek masa depan, masalah, dan dampak AI pada lapangan pekerjaan.

A. Transformasi Pekerjaan dan Prospek Positif AI

Menurut Imam (2024), AI akan menjadi pendorong utama transformasi digital dan pertumbuhan ekonomi global pada tahun 2030 [18], dengan kontribusi yang diproyeksikan mencapai 15,7 triliun. AI diperkirakan akan menciptakan 97 juta pekerjaan baru dalam lima

tahun ke depan, terutama di bidang teknologi, analisis data, dan keamanan siber [19], sementara World Economic Forum memproyeksikan perubahan pada 86% pekerjaan melalui kemajuan teknologi informasi [16]. Integrasi AI akan meningkatkan efisiensi dan membuka peluang kerja baru, di mana AI berperan sebagai asisten cerdas untuk tugas administratif dan pengambilan keputusan berbasis data. Selain itu, AI dapat meningkatkan produktivitas dan inovasi di berbagai industri karena memungkinkan kolaborasi manusia-mesin dengan peningkatan efisiensi hingga 40% di sektor manufaktur melalui cobots [20]. Dalam hal SDM, AI telah mengoptimalkan proses rekrutmen, pelatihan yang dipersonalisasi, dan perencanaan tenaga kerja yang lebih strategis [21].

B. Dampak Penggantian Pekerjaan dan Sektor yang Terdampak

Sebaliknya, AI dapat mengantikan sekitar 85–92 juta pekerjaan berbasis rutin pada tahun 2025–2027, terutama yang berkaitan dengan administrasi, akuntansi, dan manufaktur. Risiko otomatisasi di industri ritel, pergudangan, dan transportasi berkisar antara 70-80% [19] [22]. Mereka yang bekerja, terutama mahasiswa yang sedang mencari pekerjaan, khawatir tentang perubahan ini karena mereka percaya bahwa AI dapat mengancam karir mereka [23], dengan potensi pengangguran entry-level white-collar hingga 50% dalam 5 tahun [24]. Namun, perlu diingat bahwa AI tidak menghilangkan pekerjaan sepenuhnya. sebaliknya, mengubah jenis pekerjaan yang dibutuhkan [19]. Dengan demikian, otomatisasi memungkinkan SDM untuk berkonsentrasi pada tugas strategis yang lebih penting dengan membebaskan mereka dari tugas administratif biasa [21].

C. Tantangan Kesiapan Tenaga Kerja dan Kesenjangan Keterampilan

Kesiapan tenaga kerja Indonesia dalam menghadapi era kecerdasan buatan masih perlu ditingkatkan, terutama dalam hal ketersediaan talenta digital dan program pelatihan yang adaptif, karena 77% pekerjaan AI baru memerlukan gelar master atau lebih tinggi [25]. Sebuah survei menemukan bahwa perusahaan di Indonesia menilai kemampuan retensi dan

pengembangan bakat mereka lebih rendah daripada rata-rata dunia [20]. Sebaliknya, mahasiswa ICTE mengetahui banyak tentang AI, tetapi mereka khawatir bahwa itu akan menggantikan peran manusia [23]. Kekurangan keterampilan dan pemahaman yang buruk tentang AI menjadi hambatan utama untuk memaksimalkan potensi teknologi ini [18]. Selain perubahan dalam budaya organisasi, resistensi terhadap teknologi juga menjadi kendala dalam menerapkan AI dengan baik [21] [26].

D. Isu Etika, Privasi, dan Regulasi

Kekhawatiran tentang etika, privasi data, dan transparansi algoritma disebabkan oleh kemajuan AI selain berdampak pada ketenagakerjaan [18], termasuk potensi bias sistem yang memperburuk kesenjangan sosial. Dalam posisi mereka sebagai calon karyawan, siswa menekankan potensi bias sistem AI serta dampak yang dapat ditimbulkannya terhadap kesenjangan sosial dan keamanan data [23]. Untuk memastikan bahwa AI dikembangkan dan digunakan secara bertanggung jawab, diperlukan undang-undang dan standar internasional yang komprehensi [18] [27]. Kebijakan perlindungan data yang transparan dan audit algoritma sangat penting untuk mengurangi risiko yang muncul [21]. Ada kemungkinan adopsi AI akan menyebabkan ketidaksamaan di pasar kerja jika tidak ada peraturan yang jelas [18] [28].

E. Rekomendasi Kebijakan dan Strategi Adaptasi

Untuk mengatasi dampak negatif AI, pemerintah, industri, dan lembaga pendidikan harus bekerja sama untuk membuat kurikulum yang responsif dan program reskilling yang terarah [20], termasuk integrasi literasi AI sejak dini. Untuk membuat tenaga kerja yang kompetitif, integrasi AI dalam pendidikan, pelatihan vokasi, dan sertifikasi kompetensi sangat penting [23][29]. Selain itu, perusahaan harus memprioritaskan pelatihan internal dan mengadopsi pendekatan human-in-the-loop, yaitu pendekatan yang menyeimbangkan peran manusia dan mesin [19]. Selain itu, membangun kesadaran tentang AI yang dapat dijelaskan (XAI) sangat penting agar keputusan AI dapat

dipahami dan dipertanggungjawabkan [18]. AI dapat menjadi alat yang memberdayakan, bukan mengancam, masa depan tenaga kerja jika digunakan dengan pendekatan holistik [21][19].

F. Peluang Kolaborasi Manusia-AI

Sinergi antara manusia dan AI memungkinkan inovasi dan produktivitas yang lebih tinggi di berbagai bidang, di mana manusia bertanggung jawab atas aspek kreatif dan pengambilan keputusan, sementara robot melakukan pekerjaan rutin. Dalam industri manufaktur, kolaborasi manusia dengan cobots, juga dikenal sebagai cobots, memungkinkan proses produksi yang lebih fleksibel dan efisien. Manusia bertanggung jawab atas aspek kreatif dan pengambilan keputusan, sementara robot melakukan pekerjaan rutin [30] [31]. Sementara manusia fokus pada interaksi yang membutuhkan empati dan penyelesaian masalah kompleks, AI dapat mengelola analisis data dan otomatisasi layanan pelanggan di industri jasa [1]. Kolaborasi ini tidak hanya meningkatkan efisiensi tetapi juga membuka peluang untuk membuat layanan yang lebih sesuai dengan kebutuhan pelanggan dan lebih personal, dengan proyeksi pertumbuhan 50-60% di sektor kesehatan dan Pendidikan [32] [33].

G. Potensi Gangguan AI di Berbagai Bidang Pekerjaan

AI dan otomatisasi berpotensi menggantikan pekerjaan yang bersifat rutin, repetitif, dan terstruktur. Berdasarkan laporan World Economic Forum, diperkirakan 83 juta pekerjaan dapat hilang pada tahun 2027 akibat otomatisasi, terutama di sektor manufaktur, administrasi, dan logistik [30][34]. Pekerjaan seperti operator mesin, kasir, dan tenaga data entry semakin tergantikan oleh sistem otomatis yang lebih cepat dan akurat. Di negara berkembang seperti Indonesia, sektor pertanian dan manufaktur konvensional juga rentan terhadap disrupti ini karena tingginya ketergantungan pada tenaga kerja berketerampilan rendah [35] [36]. Namun, disrupti ini juga memicu transisi menuju model pekerjaan baru yang lebih berbasis teknologi dan kreativitas.

H. Kompetensi yang Dibutuhkan di Era AI

Semua keterampilan, baik teknis maupun non-teknis, diharapkan akan bertahan dan berkembang di era AI. Seiring dengan peningkatan ketergantungan pada teknologi digital, keterampilan teknis seperti analisis data, pemrograman, dan keamanan siber menjadi sangat dicari [30] [37]. Di sisi lain, keterampilan non-teknis seperti kreativitas, empati, berpikir kritis, dan kemampuan beradaptasi menjadi faktor penting yang sulit ditiru oleh mesin [1]. Kemampuan untuk berkomunikasi lintas budaya dan berkolaborasi dalam tim yang beragam semakin penting di pasar tenaga kerja global yang semakin terhubung [38].

I. Jenis Pekerjaan yang Akan Berkembang

Di era AI, pekerjaan yang membutuhkan sentuhan manusia dan menggunakan teknologi akan muncul. Data scientist, analis bisnis digital, spesialis keamanan siber, pengembang perangkat lunak, dan ethicist kecerdasan buatan akan menjadi pekerjaan yang semakin diminati [30]. Selain itu, bidang yang bergantung pada inovasi dan interaksi manusia, seperti desainer pengalaman pengguna (UX), pembuat konten, dan konsultan keberlanjutan, akan tetap relevan [35]. Selain itu, ada tren yang signifikan dalam pekerjaan di sektor kesehatan yang memanfaatkan AI untuk diagnosis dan perawatan pasien, serta peran dalam ekonomi kerja berbasis platform digital [39] [40].

J. Implikasi bagi Pendidikan dan Pelatihan

Untuk memenuhi kebutuhan keterampilan ini, sistem pendidikan dan pelatihan harus diubah. Untuk mempersiapkan generasi mendatang, literasi digital, pemrograman, dan analisis data harus dimasukkan ke dalam kurikulum pendidikan formal sejak dini [30]. Untuk memungkinkan tenaga kerja yang ada untuk beradaptasi dengan perubahan struktur pekerjaan, juga penting untuk melakukan program upskilling dan reskilling mereka [35]. Untuk memastikan bahwa kurikulum sesuai dengan kebutuhan pasar kerja yang terus berubah, institusi pendidikan dan industri harus bekerja sama [18].

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa *Artificial Intelligence (AI)* adalah kekuatan transformasional yang akan mengubah dunia kerja secara signifikan. Artinya, AI bukanlah fenomena tanpa nilai di mana AI sepenuhnya menggantikan manusia. Di satu sisi, AI memiliki kemungkinan untuk mengganggu dan mengubah jenis pekerjaan yang rutin, repetitif, dan terstruktur, seperti administrasi, manufaktur, dan logistik. Di sisi lain, dengan meningkatkan efisiensi dan memungkinkan kolaborasi sinergis manusia-mesin, AI membuka peluang baru. Masa depan pekerjaan tidak akan ditentukan oleh persaingan manusia melawan kecerdasan buatan, tetapi oleh kerja sama mereka. Dalam era ini, kemampuan tenaga kerja untuk menyesuaikan diri sangat penting untuk keberhasilan. Keterampilan teknis seperti pemrograman dan analisis data akan menjadi lebih penting, tetapi keterampilan manusiawi seperti kreativitas, berpikir kritis, empati, dan adaptabilitas adalah yang paling penting dan tidak dapat direplikasi oleh mesin. Keterampilan digital yang tidak memadai, kesiapan sistem pendidikan, dan masalah etika dan hukum adalah masalah utama yang dihadapi, khususnya di Indonesia.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Ibu Elsa Sabrina S.Pd., M.Pd.T. selaku dosen pembimbing, atas bimbingan, saran, dan arahannya yang sangat berarti selama proses penelitian ini. Penulis juga menyampaikan rasa terima kasih yang mendalam kepada semua pihak yang telah berkontribusi dan memberikan dukungan selama proses penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. Rickianto and H. Kurnia, "Revolusi Teknologi : Masa Depan Kecerdasan Buatan (AI) dan Dampaknya Terhadap Masyarakat," vol. 3, no. 1, pp. 9–13, 2023.
- [2] J. Manyika and M. Miremadi, "Where machines could replace humans and where they can't," no. July, 2016.
- [3] N. N. Patimah, "Adaptasi Penggunaan Artificial Intelligence (AI) Pada Mahasiswa," vol. 1, no. 1, 2024.
- [4] S. Mahajan, "Artificial Intelligence and its Impacts on the Society," vol. 32, no. 4.
- [5] N. Ramadhina, F. J. Gunaka, M. F. Pratama, L. Azfa, and S. Al, "Dinamika Perubahan dalam Komunikasi Manusia di Era Teknologi Artificial Intelligence," vol. 3, no. 2, pp. 114–123, 2023.
- [6] J. McCarthy, "WHAT IS ARTIFICIAL INTELLIGENCE?," pp. 1–14.
- [7] N. N. Arief and M. A. A. Saputra, "KOMPETENSI BARU PUBLIC RELATIONS (PR) PADA ERA ARTIFICIAL INTELLIGENCE," vol. 02, no. 01, pp. 1–12, 2019.
- [8] Y. S. Pongtambing *et al.*, "Peluang dan Tantangan Kecerdasan Buatan Bagi Generasi Muda," *Bakti Sekawan J. Pengabd. Masy.*, vol. 3, no. 1, pp. 23–28, 2023, doi: 10.35746.
- [9] L. Nedelkoska, G. Quintini, and J. E. L. C. J., "Automation, skills use and training," no. 202, 2018.
- [10] A. A. Ezhev and V. I. Voronov, "Design and Development of the Module to Control the Quadcopter using the Signs shown by Hands," 2019.
- [11] M. Farwati, I. T. Salsabila, K. R. Navira, and T. Sutabri, "ANALISA PENGARUH TEKNOLOGI ARTIFICIAL INTELLIGENCE (AI) DALAM KEHIDUPAN SEHARI-HARI," vol. 11.
- [12] W. Rakhmanto and T. Rosnani, "Bisakah Auditor Digantikan Artificial Intelligence?," pp. 687–699, 2022.
- [13] S. Zahidi, *Future of Jobs Report INSIGHT REPORT*. 2023.
- [14] N. Imtikhani, A. Nugroho, and T. Farina, "Pengaruh Artificial Intelligence dalam Menggantikan Peran Manusia di Dunia Kerja Ditinjau dari Peraturan Pemerintah No 33 Tahun 2013 Tentang Perluasan Kesempatan Kerja," vol. 5, pp. 1475–1496.
- [15] A. Munib and F. Wulandari, "STUDI LITERATUR:EFEKТИVITAS MODEL KOOPERATIF TIPE COURSE REVIEW HORAY DALAM PEMBELAJARAN IPA DI SEKOLAH DASAR," *J. Pendidik. Nusant.*, vol. 7, pp. 160–172, 2021.
- [16] PwC, "The Fearless Future : 2025 Global AI Jobs Barometer," 2025.
- [17] M. E. Pollack, S. Russell, and P. Hall, "Artificial Intelligence A Modern Approach A Review," vol. 16, no. 3, pp. 73–74, 1995.
- [18] I. Zaenuddin and A. B. Riyana, "Perkembangan Kecerdasan Buatan (AI) Dan Dampaknya Pada Dunia Teknologi," *J. Inform. Utama*, vol. 2, no. 2, pp. 128–153, 2024.
- [19] R. Putra, Sularno, and Zulfahmi, "Analisis Dampak Kecerdasan Buatan terhadap Transformasi Lapangan Kerja : Studi Literatur Sistematis," *J. Sist. Inf. Dan Inform.*, vol. 3, no. 2, pp. 70–74, 2025.
- [20] F. Amir and P. Nasution, "Revolusi Industri , Tren Pekerjaan Masa Depan , dan Posisi Indonesia," *J. Ketenagakerjaan*, vol. 18, no. 2, 2023.
- [21] A. S. Pratama, S. M. Sari, M. F. Hj, M. Badwi, and M. I. Anshori, "Pengaruh Artificial Intelligence, Big Data Dan Otomatisasi Terhadap Kinerja SDM Di Era Digital," *J. Publ. Ilmu Manaj.*, vol. 2, no. 4, 2023.
- [22] D. H. Autor, "Why Are There Still So Many Jobs? The History and Future of Workplace Automation," vol. 29, no. 3, pp. 3–30, 2015.
- [23] S. H. Tampubolon, E. Harianja, and G. V. Pardosi, "Persepsi Mahasiswa Terhadap Kecerdasan Buatan Di Dunia Pendidikan dan Dunia Industri," pp. 500–508, 2024.
- [24] J. N. NARTEY, "AI Job Displacement Analysis (2025-2030)," *JN Springf.*, 2025.
- [25] H. Mayer, L. Yee, M. Chui, and R. Roberts, "Superagency in the Workplace," no. January, 2025.
- [26] F. A. Nugroho *et al.*, "ANALISIS PERSEPSI MAHASISWA RUMPUT ILMU KOMPUTER TERHADAP PEMANFAATAN ARTIFICIAL INTELLIGENCE ANALYSIS OF COMPUTER SCIENCE STUDENTS ' PERCEPTION OF THE UTILIZATION OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN THESIS WRITING," vol. 12, no. 4, pp. 829–842, 2025.
- [27] R. S. Sutton, A. G. Barto, R. S. Sutton, A. G. Barto, and S. Richard, "Reinforcement Learning : An Introduction".
- [28] R. Sulistyowati and Y. Artanti, *TRANSFORMASI DIGITAL DAN INOVASI*.
- [29] D. M. West, "The Future of Work Robots , AI , and Automation".
- [30] I. Mula and A. Ristiani, "Transformasi Struktur Pekerjaan dan Kebutuhan Keterampilan di Era Teknologi AI dan Otomatisasi di Pasar Global," 2025.
- [31] M. Tegmark, "Being Human in the Age of Artificial Intelligence," vol. 1, pp. 2–4, 2014.
- [32] S. Maria, A. Rachmawaty, and R. N. Aini,

- “Artificial Intelligence and Labour Markets : Analyzing Job Displacement and Creation,” vol. 5, no. 2, pp. 290–296, 2025.
- [33] J. Training, “The Future of Jobs and Jobs Training,” pp. 1–27, 2018.
 - [34] Y. N. Harari, “21 Lessons for the 21st Century”.
 - [35] H. Adha, Z. Asyhadie, and R. Kusuma, “DIGITALISASI INDUSTRI DAN PENGARUHNYA TERHADAP KETENAGAKERJAAN DAN HUBUNGAN KERJA DI INDONESIA,” no. 2, 2020.
 - [36] I. H. Sarker, “AI - Based Modeling : Techniques , Applications and Research Issues Towards Automation , Intelligent and Smart Systems,” *SN Comput. Sci.*, vol. 3, no. 2, pp. 1–20, 2022, doi: 10.1007/s42979-022-01043-x.
 - [37] T. H. Davenport, “Only Humans Need Apply : Winners and Losers in the Age of Smart Machines,” no. August, 2016.
 - [38] E. Horvitz, “ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND LIFE IN 2030,” 2016.
 - [39] E. Brynjolfsson, A. McAfee, and J. C. Wheeler, “The Second Machine Age”.
 - [40] A. Agrawal, J. Gans, and A. Goldfarb, “and Complexity A Theory of Decision- Making and Artificial Intelligence,” no. May, pp. 89–110, 2019.