

DAMPAK ARTIFICIAL INTELLIGENCE TERHADAP PERKEMBANGAN LAPANGAN PEKERJAAN DI KOTA JAKARTA TIMUR TAHUN 2020–2022 (LITERATURE REVIEW)

Zikriah

Teknik Informatika, FTIK, Universitas Indraprasta PGRI
Jl. Raya Tengaj, Kp. Gedong, Jakarta Timur, Indonesia
*e-mail: qie.zikriah80@gmail.com

Received: September 27, 2023

Revised: October 20, 2023

Accepted: November 15, 2023

Page : 240-246

Abstrak : Penelitian ini mengungkapkan bahwa perkembangan teknologi Artificial Intelligence (AI) memiliki dampak yang signifikan terhadap lapangan pekerjaan di Jakarta Timur pada periode 2020–2022. AI membawa dampak positif, seperti terciptanya lapangan pekerjaan baru di sektor teknologi dan meningkatnya efisiensi di beberapa sektor industri. Namun, di sisi lain, AI juga menyebabkan pengurangan pekerjaan di sektor-sektor yang bergantung pada pekerjaan manual dan rutin. Sektor-sektor seperti manufaktur, perbankan, dan ritel menjadi yang paling terdampak oleh otomatisasi dan digitalisasi yang dipicu oleh AI. Selain itu, terdapat tantangan terkait dengan ketimpangan keterampilan tenaga kerja yang memerlukan reskilling dan upskilling untuk beradaptasi dengan kebutuhan pasar kerja yang baru. Oleh karena itu, diperlukan kebijakan yang lebih inklusif dan program pelatihan untuk memastikan tenaga kerja di Jakarta Timur dapat berkompetisi dalam era teknologi ini.

Kata kunci: Artificial Intelligence, Lapangan Pekerjaan, Dampak Ekonomi, Jakarta Timur, Reskilling, Teknologi.

Abstract : This study reveals that the development of Artificial Intelligence (AI) has a significant impact on the job market in East Jakarta during the period of 2020–2022. AI has positive effects, such as the creation of new jobs in the technology sector and increased efficiency in several industries. However, AI also leads to job reductions in sectors dependent on manual and routine labor. Sectors such as manufacturing, banking, and retail are among the most affected by automation and digitalization triggered by AI. Furthermore, there are challenges related to workforce skill gaps, which require reskilling and upskilling to adapt to the new labor market demands. Therefore, inclusive policies and training programs are needed to ensure that the workforce in East Jakarta can compete in this technological era.

Keywords: Artificial Intelligence, Job Market, Economic Impact, East Jakarta, Reskilling, Technology.



Journal of Engineering, Technology and Computing (JETCom) This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).

Pendahuluan

Di era digital saat ini, perkembangan teknologi kecerdasan buatan (AI) telah memberikan dampak signifikan pada berbagai sektor, termasuk dalam pengelolaan sumber daya manusia di organisasi. Penelitian menunjukkan bahwa AI telah memengaruhi cara organisasi mengelola dan memberdayakan sumber daya manusia, terutama di Jakarta Timur, yang merupakan salah satu wilayah perkotaan dengan perkembangan teknologi yang pesat di Indonesia [1]. Penggunaan AI dalam pengelolaan sumber daya manusia menawarkan berbagai keuntungan, seperti peningkatan efisiensi dan produktivitas, optimalisasi proses rekrutmen dan seleksi, serta mendukung pelatihan dan pengembangan karyawan secara lebih efektif. Meskipun demikian, penerapan AI dalam pengelolaan sumber daya manusia juga menghadapi berbagai tantangan, seperti kebutuhan akan keterampilan khusus, masalah etika, dan adanya resistensi budaya di kalangan karyawan.

Sebuah penelitian mengenai dampak perkembangan teknologi AI di sektor industri di Indonesia mengungkapkan bahwa penggunaan AI telah memberikan pengaruh signifikan terhadap berbagai sektor dan gaya hidup masyarakat, yang menjadikan pemerintah memiliki peran kunci dalam menyediakan layanan berbasis teknologi. Penelitian lainnya menunjukkan bahwa meskipun penerapan AI dalam pengelolaan sumber daya manusia di Indonesia masih menghadapi tantangan terkait keterbatasan keterampilan dan investasi, teknologi ini terus berkembang dan semakin banyak diadopsi oleh organisasi di Jakarta Timur [2].

Perkembangan teknologi AI telah mengubah dinamika pasar kerja di Jakarta Timur dalam beberapa tahun terakhir. Sebuah penelitian mengungkapkan bahwa penerapan AI menyebabkan pengurangan pekerjaan manual dan rutin, namun di sisi lain menciptakan permintaan baru untuk keterampilan digital dan analitik yang lebih maju [1]. Sebagai akibatnya, banyak perusahaan di Jakarta Timur kini mengadopsi strategi rekrutmen yang lebih menekankan pada kemampuan beradaptasi dan belajar, ketimbang hanya mengutamakan keterampilan teknis. Selain itu, penggunaan AI dalam proses rekrutmen dan seleksi karyawan telah membantu perusahaan di Jakarta Timur dalam mengidentifikasi kandidat yang paling sesuai dengan kebutuhan organisasi. Namun, transisi ini juga menimbulkan kekhawatiran akan kehilangan pekerjaan, khususnya di sektor manufaktur dan administratif. Oleh karena itu, perlu adanya upaya kolaboratif antara pemerintah, industri, dan akademisi untuk memastikan kesiapan tenaga kerja dalam menghadapi tantangan transformasi digital yang dipicu oleh perkembangan teknologi AI [3].

Perkembangan teknologi kecerdasan buatan telah membawa transformasi signifikan di berbagai sektor, termasuk akademik, kesehatan, keuangan, industri, dan transportasi. Dalam dunia pendidikan, AI dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas sistem pembelajaran dengan mempercepat proses pembelajaran, memberikan rekomendasi yang dipersonalisasi, serta memprediksi perilaku siswa dan meningkatkan manajemen data [4]. Selain itu, dalam bidang kesehatan, AI dapat digunakan untuk diagnosis penyakit, perawatan pasien, dan pengembangan obat yang lebih efektif. Di sektor industri, AI berperan dalam meningkatkan produktivitas dan efisiensi dengan mengotomasi berbagai proses serta membantu pengambilan keputusan yang lebih cepat dan akurat.

Dalam sektor transportasi, AI dapat digunakan untuk mengoptimalkan rute, mengurangi kemacetan, dan meningkatkan keselamatan. Meskipun perkembangan AI membawa berbagai manfaat, ada juga kekhawatiran terkait pengembangan teknologi yang tidak terkendali, yang berpotensi mengancam keberadaan manusia. Oleh karena itu, penting untuk adanya regulasi dan pengawasan yang ketat agar perkembangan AI dapat memberikan dampak positif bagi kehidupan manusia [5].

Penelitian terbaru mengungkapkan bahwa kecerdasan buatan memiliki potensi besar untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas di berbagai sektor, seperti industri, pendidikan, dan kesehatan [6]. Sebagai contoh, AI dapat membantu dalam manajemen data, memberikan rekomendasi yang dipersonalisasi, dan memprediksi perilaku pengguna. Namun, di sisi lain, perkembangan AI yang

tidak terkendali juga menimbulkan kekhawatiran mengenai dampak negatifnya terhadap kehidupan manusia, termasuk potensi ancaman terhadap eksistensi manusia itu sendiri. Karena itu, penelitian dan pengembangan AI perlu dilakukan dengan pengawasan yang ketat, serta memperhatikan dampak etis dan sosial yang mungkin timbul. Dengan pendekatan yang hati-hati, perkembangan AI dapat memberikan manfaat maksimal bagi kehidupan manusia, tanpa menimbulkan dampak negatif yang tidak terkendali [7].

Untuk mengidentifikasi dan menganalisis dampak AI terhadap pekerjaan di Jakarta Timur, salah satu aspek yang perlu diteliti adalah potensi hilangnya pekerjaan akibat otomatisasi dalam proses industri. Selain itu, penting juga untuk menganalisis potensi terciptanya lapangan pekerjaan baru yang memanfaatkan kemampuan AI untuk meningkatkan efisiensi dan produktivitas. Analisis dampak AI di sektor industri Jakarta Timur diharapkan dapat memberikan wawasan yang lebih menyeluruh tentang pengaruh perkembangan teknologi AI di Indonesia, khususnya di wilayah tersebut, sehingga dapat dirumuskan langkah-langkah strategis untuk mengoptimalkan manfaat AI dan mengurangi dampak negatifnya.

Tinjauan Literatur

Konsep Artificial Intelligence

Kecerdasan Buatan (AI) adalah cabang dari ilmu komputer yang fokus pada pengembangan mesin, sistem, atau perangkat lunak yang dapat meniru kecerdasan manusia atau bahkan melebihi kemampuan tersebut. Kemajuan teknologi yang pesat dalam beberapa dekade terakhir telah membawa perubahan besar dalam berbagai aspek kehidupan manusia, termasuk dalam bidang AI [6]. Konsep AI mencakup kemampuan mesin untuk belajar, beradaptasi, memecahkan masalah, dan berinteraksi dengan lingkungan secara mandiri, mirip dengan cara kerja manusia. Menurut para ahli seperti John McCarthy, tujuan AI adalah untuk memahami dan memodelkan proses pemikiran manusia, serta merancang mesin yang mampu meniru perilaku manusia. Dengan demikian, AI memungkinkan komputer atau mesin untuk menyelesaikan tugas-tugas yang biasanya membutuhkan kecerdasan manusia, seperti berpikir logis, belajar, merencanakan, dan memecahkan masalah.

Ruang lingkup AI terus berkembang dan dapat diterapkan di berbagai sektor, seperti kesehatan, industri, transportasi, pendidikan, dan lain-lain. Salah satu contoh penerapan AI di bidang kesehatan adalah sistem diagnosis penyakit yang dapat membantu dokter dalam menganalisis gejala serta memberikan rekomendasi perawatan yang tepat [7]. Kemajuan teknologi dalam bidang AI membuka banyak kemungkinan dan peluang baru, tetapi juga menghadirkan tantangan serta isu-isu etis yang perlu diperhatikan, seperti masalah keamanan, privasi, dan dampak sosial.

AI dan Dampaknya Terhadap Dunia Kerja

Perkembangan teknologi dalam bidang Kecerdasan Buatan (AI) telah membawa perubahan signifikan dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk dunia kerja [5]. Banyak penelitian yang telah mengeksplorasi pengaruh AI terhadap perubahan dalam lingkungan kerja, dan beberapa teori telah dikembangkan untuk menjelaskan dinamika ini. Salah satu definisi AI yang sering dikutip adalah bahwa AI merupakan cabang ilmu komputer yang mempelajari cara membuat mesin dapat melakukan pekerjaan yang serupa atau bahkan lebih baik dari yang dilakukan oleh manusia. Dalam perspektif lain, AI dipandang sebagai studi tentang bagaimana membuat komputer melaksanakan tugas-tugas yang saat ini hanya dapat dilakukan lebih baik oleh manusia. Dengan kemampuan tersebut, AI dapat diterapkan dalam berbagai aplikasi, termasuk di lingkungan kerja. Adanya kemajuan dalam bidang AI membawa dampak yang signifikan dalam dunia kerja. Misalnya, AI dapat digunakan untuk otomatisasi tugas-tugas rutin, analisis data yang kompleks, pengambilan keputusan yang lebih cepat dan akurat, serta inovasi dalam produk dan layanan.

AI di Indonesia dan Jakarta Timur

Adopsi teknologi Kecerdasan Buatan (AI) di Indonesia telah mengalami perkembangan pesat dalam beberapa tahun terakhir, terutama di sektor pemerintahan [8]. Teknologi ini telah digunakan untuk berbagai keperluan, mulai dari perumusan kebijakan hingga pengambilan keputusan yang kompleks. Salah satu penerapan AI yang menonjol adalah penggunaannya dalam penegakan hukum lalu lintas elektronik di Yogyakarta [9]. Selain itu, AI juga telah dimanfaatkan untuk mengelola transportasi publik di Jakarta, ibu kota Indonesia. Pemanfaatan AI dalam pengelolaan transportasi di Jakarta telah memberikan dampak signifikan, seperti peningkatan efisiensi dalam manajemen lalu lintas, keamanan, dan mobilitas perkotaan. Namun, penerapan AI di Jakarta masih membutuhkan banyak perbaikan, termasuk integrasi yang lebih baik antar berbagai jenis transportasi publik dan peningkatan kemudahan penggunaan sistem. Untuk mendukung adopsi AI yang lebih luas di sektor transportasi, penting juga untuk mengembangkan kerangka hukum dan kebijakan yang jelas.

Penggunaan AI di sektor transportasi juga berkembang di Yogyakarta, di mana teknologi ini diterapkan untuk penegakan hukum lalu lintas elektronik. Tren ini menjadi contoh bagaimana pemerintah Indonesia mengadopsi teknologi AI untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas layanan publik [10]. Secara keseluruhan, adopsi teknologi AI di Indonesia, khususnya dalam bidang transportasi, menunjukkan potensi besar dalam meningkatkan kualitas layanan pemerintah. Meskipun demikian, masih ada peluang untuk perbaikan, terutama dalam hal integrasi sistem dan pengembangan kerangka kebijakan yang lebih jelas. Secara keseluruhan, adopsi teknologi AI di Indonesia, khususnya di bidang transportasi, telah menunjukkan potensi yang signifikan dalam meningkatkan kualitas layanan pemerintah. Namun, masih terdapat ruang untuk perbaikan, terutama dalam hal integrasi sistem dan kerangka kebijakan yang jelas.

Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam studi ini adalah *literature review* atau kajian pustaka, yang bertujuan untuk menganalisis dan menyintesis hasil-hasil penelitian sebelumnya terkait dampak AI terhadap lapangan pekerjaan, khususnya di Jakarta Timur. Pendekatan ini akan mengumpulkan, mengevaluasi, dan membahas penelitian-penelitian yang relevan dan publikasi ilmiah dari berbagai sumber yang dapat memberikan gambaran yang lebih mendalam tentang fenomena yang sedang diteliti. Dengan menggunakan metode *literature review*, penelitian ini bertujuan untuk memberikan wawasan yang luas dan mendalam tentang dampak perkembangan Artificial Intelligence pada lapangan pekerjaan di Jakarta Timur, berdasarkan hasil-hasil penelitian dan laporan yang ada sebelumnya.

Hasil dan Pembahasan

Dampak Positif AI terhadap Lapangan Pekerjaan

Penerapan teknologi Kecerdasan Buatan (AI) telah meningkat pesat dalam beberapa tahun terakhir, memberikan dampak besar terhadap berbagai aspek kehidupan manusia, termasuk dunia kerja. Meskipun AI dapat menyebabkan dampak negatif seperti kehilangan pekerjaan akibat otomatisasi, kenyataannya AI juga dapat menciptakan lebih banyak lapangan pekerjaan di berbagai sektor ekonomi melalui pelatihan keterampilan yang tepat ([11]. Di Indonesia, contohnya, AI telah diadopsi secara luas di berbagai sektor seperti industri, pertanian, dan jasa (Purwaamijaya & Prasetyo, 2022). Hal ini menunjukkan bahwa AI dapat berpotensi memberikan lebih banyak peluang pekerjaan daripada mengambilnya [12]. Untuk mengompensasi efek merugikan dari penerapan AI, masyarakat dan sektor swasta harus bekerja sama dengan pemerintah dan akademisi untuk mengembangkan keterampilan yang tepat bagi lulusan dan pekerja. Pendapat ini didukung oleh penelitian yang menunjukkan bahwa AI dapat memainkan peran penting dalam meningkatkan produktivitas dan efisiensi di berbagai sektor AI juga dapat menciptakan pekerjaan baru yang sebelumnya tidak ada, seperti dalam pengembangan dan pemeliharaan sistem AI itu sendiri.

Dampak Negatif AI terhadap Lapangan Pekerjaan

Dengan kemajuan teknologi yang semakin pesat, penerapan kecerdasan buatan (artificial intelligence atau AI) di berbagai sektor industri telah menjadi hal yang lumrah. Kecerdasan buatan memungkinkan mesin dapat melakukan pekerjaan yang biasanya dikerjakan oleh manusia, sehingga dapat meningkatkan efisiensi dan produktivitas. Namun, di sisi lain, kehadiran AI juga memicu kekhawatiran akan dampak negatifnya terhadap lapangan pekerjaan [13]. Salah satu aspek yang menjadi perhatian adalah potensi pengurangan tenaga kerja manusia di berbagai bidang. Saat ini, AI telah mampu melakukan beragam tugas, mulai dari pengolahan gambar, penulisan konten, hingga pemecahan masalah matematis dan filosofis [14]. Dengan kemampuan yang semakin canggih, AI dapat menggantikan pekerjaan-pekerjaan yang sebelumnya dilakukan oleh manusia. Dampak ini dapat terasa di berbagai sektor, seperti manufaktur, layanan, dan bahkan pekerjaan-pekerjaan intelektual. Hal ini dapat mengakibatkan pengangguran dan ketimpangan ekonomi yang semakin besar di masyarakat.

Sektor-sektor yang Terpengaruh

Artificial Intelligence telah mempengaruhi berbagai sektor kehidupan, termasuk industri dan lapangan pekerjaan [15]. Penelitian menunjukkan bahwa penggunaan AI di Indonesia masih perlu ditingkatkan karena kendala keterampilan dan investasi. Sektor-sektor yang terpengaruh dampak AI dapat diklasifikasikan ke dalam dampak positif dan negatif. Dampak positif penggunaan AI dapat ditemui di berbagai sektor, seperti industri, pertanian, dan jasa. Dalam sektor industri, AI dapat meningkatkan efisiensi dan produktivitas melalui otomatisasi proses produksi, pengambilan keputusan yang lebih cepat, dan analisis data yang lebih akurat [11]. Di sektor pertanian, AI dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan hasil panen, mendeteksi hama dan penyakit tanaman, serta mengoptimalkan penggunaan sumber daya. Selain itu, dalam sektor jasa, AI dapat membantu meningkatkan kualitas pelayanan, misalnya melalui chatbot, rekomendasi produk, dan prediksi kebutuhan pelanggan.

Di sisi lain, penggunaan AI juga dapat berdampak negatif terhadap lapangan pekerjaan. Beberapa pekerjaan yang bersifat rutin dan repetitif mungkin akan tergantikan oleh teknologi AI, seperti pekerjaan di bidang manufaktur, administrasi, dan layanan pelanggan. Hal ini dapat menyebabkan pengangguran dan perlu adanya upaya untuk mengembangkan keterampilan baru bagi para pekerja. Untuk memaksimalkan manfaat AI dan meminimalkan dampak negatifnya, pemerintah, swasta, dan akademisi harus bekerja sama untuk mengembangkan keterampilan yang sesuai dengan kebutuhan industri. Selain itu, pelatihan dan pembelajaran sepanjang hayat bagi para pekerja juga diperlukan agar mereka dapat menyesuaikan diri dengan perubahan teknologi.

Strategi Penyesuaian Tenaga Kerja

Upaya yang dilakukan oleh pemerintah, perusahaan, dan pekerja untuk beradaptasi dengan perubahan yang ditimbulkan oleh AI. Pemanfaatan teknologi Kecerdasan Buatan semakin berkembang pesat di berbagai sektor industri global, termasuk di Indonesia. Perkembangan teknologi ini telah memberikan dampak besar bagi kehidupan manusia, baik yang bersifat positif maupun negatif. Salah satu tantangan utama yang muncul adalah kekhawatiran mengenai hilangnya peluang kerja manusia akibat digantikannya pekerjaan oleh mesin-mesin berbasis AI [16].

Dalam menghadapi perubahan ini, pihak-pihak yang terlibat harus melakukan berbagai upaya adaptasi. Pemerintah, sebagai pembuat kebijakan, perlu mengembangkan regulasi yang dapat melindungi hak-hak pekerja tanpa menghambat inovasi teknologi. Sektor swasta juga memiliki tanggung jawab untuk mengembangkan talenta digital dan meningkatkan kemampuan karyawan agar dapat beradaptasi dengan perubahan. Di sisi lain, pekerja perlu untuk terus mengembangkan diri dengan meningkatkan keterampilan digital dan kreativitas agar dapat bersaing dengan teknologi AI [17]). Dengan kerja sama yang baik antara pemerintah, perusahaan, dan pekerja, diharapkan dampak negatif dari perkembangan AI dapat diminimalisir. Inovasi teknologi yang bertanggung jawab dan upaya peningkatan kapasitas SDM akan menjadi kunci menghadapi tantangan transformasi digital di masa depan.

Upaya Pemerintah, sebagai pembuat kebijakan, memiliki peran penting dalam mengatur penggunaan teknologi AI di sektor industri. Dalam penelitian yang dilakukan di Filipina, disebutkan

bahwa pemerintah perlu bekerja sama dengan sektor swasta dan akademisi untuk mengembangkan kurikulum yang sesuai dengan kebutuhan industri

Kesimpulan

Penelitian ini mengungkapkan bahwa perkembangan teknologi Artificial Intelligence (AI) memiliki dampak yang signifikan terhadap lapangan pekerjaan di Jakarta Timur pada periode 2020–2022. AI membawa dampak positif, seperti terciptanya lapangan pekerjaan baru di sektor teknologi dan meningkatnya efisiensi di beberapa sektor industri. Namun, di sisi lain, AI juga menyebabkan pengurangan pekerjaan di sektor-sektor yang bergantung pada pekerjaan manual dan rutin. Sektor-sektor seperti manufaktur, perbankan, dan ritel menjadi yang paling terdampak oleh otomatisasi dan digitalisasi yang dipicu oleh AI. Selain itu, terdapat tantangan terkait dengan ketimpangan keterampilan tenaga kerja yang memerlukan reskilling dan upskilling untuk beradaptasi dengan kebutuhan pasar kerja yang baru. Oleh karena itu, diperlukan kebijakan yang lebih inklusif dan program pelatihan untuk memastikan tenaga kerja di Jakarta Timur dapat berkompetisi dalam era teknologi ini.

Referensi

- [1] B. M. Purwaamijaya and Y. Prasetyo, “The Effect of Artificial Intelligence (AI) on Human Capital Management in Indonesia,” *Jurnal Manajemen dan Kewirausahaan*, vol. 10, no. 2, pp. 168–174, Dec. 2022, doi: 10.26905/jmdk.v10i2.9130.
- [2] S. C. Islam Taufik, R. Rismayanti, D. R. Sopian, and A. A. Dede Saputra, “The Influence Of The Development Of Artificial Intelligence Technology In The Industrial Field,” *Jurnal Indonesia Sosial Teknologi*, vol. 4, no. 8, pp. 1186–1199, Aug. 2023, doi: 10.59141/jist.v4i8.657.
- [3] M. A. Rosales, J. V. Magsumbol, M. G. B. Falconit, A. B. Culaba, and E. P. Dadios, “Artificial Intelligence: The Technology Adoption and Impact in the Philippines,” in *2020 IEEE 12th International Conference on Humanoid, Nanotechnology, Information Technology, Communication and Control, Environment, and Management (HNICEM)*, IEEE, Dec. 2020, pp. 1–6. doi: 10.1109/HNICEM51456.2020.9400025.
- [4] J. Afrita, “Peran Artificial Intelligence dalam Meningkatkan Efisiensi dan Efektifitas Sistem Pendidikan,” *COMSERVA : Jurnal Penelitian dan Pengabdian Masyarakat*, vol. 2, no. 12, pp. 3181–3187, Apr. 2023, doi: 10.59141/comserva.v2i12.731.
- [5] H. R. Ayu, J. Junaidi, G. A. Pauzi, and A. Surtono, “Workshp Fundamental Artificial Intelligence dalam Kegiatan Penguatan Kompetensi Digital bagi Guru dan Siswa SMK Budi Karya Natar Lampung Selatan,” *Jurnal Abdi Masyarakat Indonesia*, vol. 3, no. 2, pp. 705–710, Mar. 2023, doi: 10.54082/jamsi.729.
- [6] D. Tresnawati, Y. Guno, I. P. Satwika, A. S. Prihatmanto, and D. Mahayana, “Artificial Intelligence serta Singularitas Suatu Kekeliruan atau Tantangan,” *Jurnal Algoritma*, vol. 19, no. 1, pp. 172–179, May 2022, doi: 10.33364/algoritma/v.19-1.1028.
- [7] G. Sanhaji and A. I. Hizbullah, “PEMANFAATAN ARTIFICIAL INTELLIGENCE DALAM BIDANG KESEHATAN,” *EDUSAINTEK: Jurnal Pendidikan, Sains dan Teknologi*, vol. 11, no. 1, pp. 234–242, Aug. 2023, doi: 10.47668/edusaintek.v11i1.999.
- [8] K. D. Solihati and D. Indriyani, “Managing Artificial Intelligence on Public Transportation (Case Study Jakarta City, Indonesia),” *IOP Conf Ser Earth Environ Sci*, vol. 717, no. 1, p. 012021, Mar. 2021, doi: 10.1088/1755-1315/717/1/012021.
- [9] A. F. Rahmat and U. Pribadi, “Delivering Artificial Intelligence for Electronic Traffic Law Enforcement in Yogyakarta Region: Current Effort and Future Challenges,” *IOP Conf Ser Earth Environ Sci*, vol. 717, no. 1, p. 012016, Mar. 2021, doi: 10.1088/1755-1315/717/1/012016.

- [10] C. D. A. Alkis, "INTELLIGENT TRANSPORT SYSTEM DALAM PENGEMBANGAN SMART CITY DI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA," *REKA RUANG*, vol. 1, no. 2, pp. 24–41, Feb. 2019, doi: 10.33579/rkr.v1i2.1075.
- [11] M. A. Rosales, J. V. Magumbol, M. G. B. Palconit, A. B. Culaba, and E. P. Dadios, "Artificial Intelligence: The Technology Adoption and Impact in the Philippines," in *2020 IEEE 12th International Conference on Humanoid, Nanotechnology, Information Technology, Communication and Control, Environment, and Management (HNICEM)*, IEEE, Dec. 2020, pp. 1–6. doi: 10.1109/HNICEM51456.2020.9400025.
- [12] S. C. Islam Taufik, R. Rismayanti, D. R. Sopian, and A. A. Dede Saputra, "The Influence Of The Development Of Artificial Intelligence Technology In The Industrial Field," *Jurnal Indonesia Sosial Teknologi*, vol. 4, no. 8, pp. 1186–1199, Aug. 2023, doi: 10.59141/jist.v4i8.657.
- [13] H. R. Ayu, J. Junaidi, G. A. Pauzi, and A. Surtono, "Workshp Fundamental Artificial Intelligence dalam Kegiatan Penguatan Kompetensi Digital bagi Guru dan Siswa SMK Budi Karya Natar Lampung Selatan," *Jurnal Abdi Masyarakat Indonesia*, vol. 3, no. 2, pp. 705–710, Mar. 2023, doi: 10.54082/jamsi.729.
- [14] Z. R. H. Pohan, Muhd. N. Idris, R. Ramli, A. Anwar, and J. Paisal, "SEJARAH PERADABAN DAN MASA DEPAN KESADARAN MANUSIA PADA POSISI ONTOLOGIS KECERDASAN BUATAN (ARTIFICIAL INTELLIGENCE) DALAM PERSPEKTIF ALQURAN," *BASHA'IR: JURNAL STUDI AL-QUR'AN DAN TAFSIR*, pp. 29–38, Jun. 2023, doi: 10.47498/bashair.v3i1.2030.
- [15] M. Tanveer, S. Hassan, and A. Bhaumik, "Academic Policy Regarding Sustainability and Artificial Intelligence (AI)," *Sustainability*, vol. 12, no. 22, p. 9435, Nov. 2020, doi: 10.3390/su12229435.
- [16] S. C. Islam Taufik, R. Rismayanti, D. R. Sopian, and A. A. Dede Saputra, "The Influence Of The Development Of Artificial Intelligence Technology In The Industrial Field," *Jurnal Indonesia Sosial Teknologi*, vol. 4, no. 8, pp. 1186–1199, Aug. 2023, doi: 10.59141/jist.v4i8.657.
- [17] D. Tresnawati, Y. Guno, I. P. Satwika, A. S. Prihatmanto, and D. Mahayana, "Artificial Intelligence serta Singularitas Suatu Kekeliruan atau Tantangan," *Jurnal Algoritma*, vol. 19, no. 1, pp. 172–179, May 2022, doi: 10.33364/algoritma/v.19-1.1028.