E-ISSN : 2988-1986
https://ejournal.warunayama.org/kohesi

Kohesi: Jurnal Multidisiplin Saintek
Volume 5 No 4 Tahun 2024

MENGELOLA ANCAMAN DAN MEMANFAATKAN ARTIFICIAL INTELLIGENCE (AI) UNTUK MASA DEPAN YANG BERKELANJUTAN

Arinda Triagita[1], Purwanti[2]
[1,2] Universitas Pelita Bangsa
arindatriagita@gmail.com

Abstract

This research focuses on the threats and prospects of AI in supporting the Sustainable Development Goals in Indonesia. On a global scale, AI has proven to enhance innovation and operational efficiency in many fields, such as agriculture, healthcare, and education. However, AI also brings challenges, such as privacy risks, misinformation, and negative effects on the job market. The focus of this research is on how to maximize the use of AI while minimizing risks. The method used is conducting a literature review, which allows for a thorough analysis of various previous studies on the use of artificial intelligence. The results show that artificial intelligence has great potential to improve the quality of the environment, education, and healthcare services. However, issues such as dependence on technology, ethical and bias problems, as well as data privacy risks must be addressed through strong regulations and the development of responsible policies. This research is expected to provide relevant information to formulate strategies for utilizing AI to achieve sustainable development goals in Indonesia.

Keywords : Artificial Intelligence, , Ethics, Privacy, Automation, Sustainability

Abstrak

Penelitian ini berfokus pada ancaman dan prospek AI dalam mendukung Tujuan Pembangunan Berkelanjutan di Indonesia. Dalam skala global, AI telah terbukti meningkatkan inovasi dan efisiensi operasional di banyak bidang, seperti pertanian, kesehatan, dan pendidikan. Namun, AI juga membawa tantangan, seperti bahaya privasi, disinformasi, dan efek negatif terhadap pasar kerja. Fokus penelitian ini adalah bagaimana memaksimalkan penggunaan AI sambil mengurangi risiko. Metode yang digunakan adalah melakukan penelitian literatur, yang memungkinkan untuk menganalisis secara menyeluruh berbagai penelitian sebelumnya tentang penggunaan kecerdasan buatan. Hasilnya menunjukkan bahwa kecerdasan buatan memiliki potensi besar untuk

Article History
Received: November 2024
Reviewed: November 2024
Published: November 2024

Plagirism Checker No 234
Prefix DOI : Prefix DOI : 10.8734/Kohesi.v1i2.365
Copyright : Author
Publish by : Kohesi

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License

meningkatkan kualitas lingkungan, pendidikan, dan layanan kesehatan. Namun, masalah seperti ketergantungan pada teknologi, masalah etika dan bias, serta risiko privasi data Namun, masalah seperti ketergantungan pada teknologi, masalah etika dan bias, serta ancaman terhadap privasi data harus diatasi melalui regulasi yang kuat dan pengembangan kebijakan yang bertanggung jawab. Penelitian ini diharapkan dapat memberi informasi yang relevan untuk membuat strategi dalam memanfaatkan AI untuk mencapai tujuan pembangunan berkelanjutan di Indonesia.
Kata Kunci : Kecerdasan Buatan, Etika, Privasi, Otomatisasi, Keberlanjutan

PENDAHULUAN

Artificial Intelligence (AI) telah memainkan peran penting dalam revolusi teknologi global dan berdampak besar pada berbagai bidang kehidupan. Selain meningkatkan efisiensi operasional, AI juga memungkinkan inovasi di bidang lingkungan, pendidikan, energi, dan kesehatan. Untuk meningkatkan efisiensi dan daya saing nasional, AI telah digunakan di berbagai bidang di Indonesia, seperti kesehatan, pendidikan, pertanian, dan transportasi (Prasetyo & Sutopo, 2018). Semakin berkembangnya AI juga menimbulkan masalah besar, seperti risiko privasi, kemungkinan disinformasi, dan efek negatif pada ekosistem pekerjaan. AI telah memiliki banyak aplikasi di banyak bidang, mulai dari manufaktur dan kesehatan hingga otomasi layanan pelanggan dan transportasi otonom. Karena kecerdasan buatan dapat berkembang dengan cepat dan tidak terkendali, melebihi kecerdasan manusia, dan menciptakan kejadian yang tidak terduga, Elon Musk menyatakan bahwa "AI lebih berbahaya dari nuklir" (Pongtambing et al., 2023). Kemajuan AI menimbulkan masalah yang rumit seperti kemungkinan kehilangan pekerjaan karena otomatisasi, masalah dengan sistem AI yang tidak adil, dan ancaman terhadap privasi data pengguna (Purwandari et al., 2020).

AI memiliki potensi besar untuk mendukung pembangunan berkelanjutan dengan menawarkan solusi inovatif untuk masalah sosial dan lingkungan. Kecerdasan buatan dapat digunakan untuk mengawasi kualitas lingkungan, mengoptimalkan penggunaan energi terbarukan, dan meminimalkan efek kerusakan lingkungan. Penggunaan Artificial Intelligence (AI) memiliki potensi besar untuk menghadapi ancaman dan peluang saat ini (Masrichah, 2023). Namun, masalah utama yang harus diselesaikan adalah memastikan bahwa penggunaan AI tidak memiliki efek negatif, seperti peningkatan konsumsi energi yang dapat memperburuk krisis lingkungan. Untuk memberikan wawasan mendalam tentang kompleksitas AI dalam perkembangan teknologi, kita dapat mengatasi tantangan dan memanfaatkan peluang yang ada di depan kita (Mangasak, et al.,).

Masih sedikit penelitian di Indonesia yang meneliti penggunaan AI secara menyeluruh untuk mendukung tujuan pembangunan berkelanjutan. Kebanyakan penelitian hanya berfokus pada keuntungan teknologi tanpa mempelajari cara mencegah ancaman. Penelitian ini bertujuan untuk membahas bagaimana mencegah ancaman yang muncul dari AI dan dapat diminimalkan

sekaligus mengoptimalkan manfaat AI untuk mendukung tujuan pembangunan berkelanjutan di Indonesia. Dengan mengacu pada berbagai studi literatur, penelitian ini diharapkan dapat memberikan pemahaman yang relevan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini mengkaji ancaman dan peluang AI untuk mendukung masa depan yang berkelanjutan, terutama di Indonesia. Studi literatur ini dipilih karena metode ini memungkinkan peneliti untuk mengkaji, menganalisis, dan mensintesis berbagai penelitian sebelumnya untuk mendapatkan pemahaman yang lebih mendalam tentang subjek yang dibahas. Proses penelitian dilakukan dengan menggunakan referensi dari berbagai buku dan jurnal serta sumber lain yang relevan dengan topik penelitian atau kajian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dengan merujuk pada berbagai studi literatur, diperoleh beberapa temuan penting mengenai bagaimana AI dapat dimanfaatkan secara optimal untuk pembangunan berkelanjutan serta cara-cara untuk mengurangi risiko atau ancaman yang mungkin muncul.

1. Pemanfaatan Kecerdasan Buatan untuk Tujuan Pembangunan Berkelanjutan

Kecerdasan Buatan memiliki potensi besar untuk mendukung pencapaian Tujuan Pembangunan Berkelanjutan di Indonesia. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Jones et al. (2024) yang menyatakan bahwa teknologi AI dapat meningkatkan efisiensi operasional, mengoptimalkan pemanfaatan sumber daya, dan memberikan wawasan berbasis data yang mendukung proses pengambilan keputusan. Dengan mengintegrasikan AI ke dalam area-area kritis ini, kita dapat mengatasi tantangan lingkungan yang mendesak, meningkatkan praktik keberlanjutan, dan mendorong kemajuan menuju pencapaian tujuan pembangunan berkelanjutan. Beberapa aplikasi kecerdasan buatan yang telah digunakan di negara lain dan dapat diterapkan di Indonesia meliputi :

- Pemantauan Lingkungan : Teknologi kecerdasan buatan dapat digunakan untuk memantau kondisi lingkungan secara real-time, seperti mendeteksi deforestasi, polusi udara, dan perubahan iklim. Analisis data besar terkait kondisi lingkungan dapat dilakukan lebih cepat dan lebih akurat dengan menggunakan algoritma pembelajaran mesin. Salah satu ide di balik penggunaan teknologi AI yang diteliti oleh (Sholikhuddin et al., 2023) adalah inovasi berbasis internet of things (IoT) yang bertujuan untuk mengurangi jumlah deforestasi melalui pengajaran mesin. Ini adalah salah satu tindakan dari Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (SDGs).
- Peningkatan Kualitas Pendidikan : AI dapat digunakan dalam sektor pendidikan untuk membuat sistem pembelajaran adaptif yang disesuaikan dengan kemampuan individu siswa dan membantu siswa di seluruh Indonesia mempersonalisasi pengalaman belajar mereka. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Sappaile et al., (2024) yang menyatakan bahwa hasil akademik meningkat dengan peningkatan penggunaan alat bantu AI, yang berdampak pada kebijakan dan praktik pendidikan sehingga memberikan wawasan penting tentang lanskap AI yang berkembang dalam pendidikan sekolah menengah.

- Peningkatan Layanan Kesehatan : Tujuan kesehatan yang lebih baik dapat dicapai melalui penggunaan AI untuk mendiagnosis penyakit dengan lebih cepat dan akurat, mengoptimalkan pengelolaan sumber daya medis, dan meningkatkan layanan kesehatan di daerah yang kurang terlayani. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Sanhaji & Hizbullah (2023) yang juga meneliti aplikasi AI dalam bidang kesehatan dan menunjukkan bahwa itu dapat membantu pasien lebih baik, membuat keputusan medis yang lebih baik, dan mengoptimalkan layanan kesehatan.
- Pertanian Cerdas : Petani di Indonesia dapat meningkatkan hasil pertanian secara berkelanjutan dengan memanfaatkan AI dalam sektor pertanian untuk mendapatkan informasi yang lebih tepat tentang kondisi tanah, cuaca, dan hama dan penyakit tanaman. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Casanovas-Rubio et al., (2020) yang membahas penerapan teknologi Al untuk meningkatkan produktivitas pertanian melalui sistem pertanian pintar menunjukkan bahwa penggunaan Al dapat membantu petani dalam mengoptimalkan sumber daya dan meningkatkan hasil panen secara berkelanjutan.

2. Ancaman yang Muncul dari Penggunaan AI

Di balik potensi besarnya, penggunaan AI menghadirkan beberapa risiko yang harus diperhatikan, seperti :

- Ketergantungan pada Teknologi : Indonesia perlu mengembangkan kebijakan dan infrastruktur yang kuat untuk menjaga keamanan dan ketahanan teknologi AI karena ketergantungan yang berlebihan pada sistem AI dapat membuatnya rentan terhadap gangguan teknis dan serangan siber. Pernyataan ini didukung dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Su & Sekti (2024) yang menunjukkan bahwa AI dapat secara signifikan meningkatkan kemampuan mendeteksi dan respons terhadap ancaman siber dengan menggunakan teknik seperti machine learning dan deep learning.
- Masalah Etika dan Bias : AI dapat memperburuk ketidaksetaraan yang sudah ada dalam masyarakat, terutama jika algoritmanya bias terhadap kelompok tertentu. Misalnya, algoritma AI yang digunakan dalam sistem penilaian pekerjaan atau rekrutmen dapat mendiskriminasi orang dari kelompok tertentu. Chen (2023) berpendapat bahwa bias algoritmik tetap menjadi masalah sementara alat perekrutan berbasis AI menawarkan manfaat seperti peningkatan kualitas perekrutan, pengurangan biaya, dan peningkatan efisiensi. Bias algoritma rekrutmen terlihat jelas dalam gender, ras, warna, dan kepribadian.
- Pengangguran dan Disrupsi Pasar Kerja : Penerapan AI secara luas dapat menggantikan pekerjaan manusia, terutama dalam sektor-sektor yang berfokus pada pekerjaan rutin dan repetitif. Jika tidak ada langkah yang jelas untuk mengurangi masalah ini, pengangguran akan meningkat. Su & Sekti (2024) menyatakan bahwa penemuan teknologi canggih robot melalui Artificial Intelligence menjadi jawaban bagi setiap perusahaan yang ingin menekan pengeluaran dan meningkatkan produksinya. Hal ini karena tingkat akurasi dari Robot AI bisa sampai 92% dan bisa melakukan pekerjaan dengan sangat cepat. Namun dibalik itu, tenaga kerja

manusia yang ada di perusahaan tersebut terancam terkena Pemberhentian Hubungan Kerja karena pekerjaannya sudah bisa dilakukan oleh Robot AI dan bahkan bisa menjanjikan lebih. Tentu ini merupakan sebuah ancaman serius terlebih bagi para pekerja yang memiliki skill rendah dan pendidikan rendah.

- Privasi dan Keamanan Data : Penggunaan AI sering melibatkan pengumpulan dan analisis data besar, yang berpotensi melanggar privasi individu. Jika data tidak dilindungi dengan baik, kebocoran dan penyalahgunaan data pribadi sangat mungkin terjadi. Hal ini juga dijelaskan oleh Misnawati (2023) bahwa dengan menggunakan AI, pencuri cyber dapat mencuri atau mengambil data pribadi seperti identitas atau informasi keuangan dari data yang dihasilkan selama proses penggunaan model.

3. Strategi untuk Mengurangi Ancaman dan Mengoptimalkan Manfaat AI

Berikut adalah beberapa strategi yang dapat diterapkan di Indonesia untuk meminimalkan ancaman AI dan mengoptimalkan manfaatnya untuk mendukung tujuan pembangunan berkelanjutan:

- Regulasi dan Kebijakan yang Kuat : Pemerintah Indonesia harus membuat regulasi yang jelas dan komprehensif tentang penggunaan AI, yang mencakup privasi, keamanan data, dan transparansi algoritma. Ini akan membantu mencegah penyalahgunaan AI dan memastikan bahwa teknologi ini digunakan secara adil dan bertanggung jawab. Nisa (2024) menyatakan bahwa ketentuan hukum khusus di Indonesia diperlukan untuk Kecerdasan Buatan yang menandakan bahwa hukum harus dinamis untuk mengikuti dinamika perkembangan kehidupan manusia, membawa manfaat dan keadilan.
- Pendidikan dan Pelatihan : Pelatihan dan pendidikan terkait kecerdasan buatan sangat penting untuk meningkatkan kapasitas sumber daya manusia. Program pendidikan harus mencakup pemahaman tentang teknologi AI dan keterampilan praktis untuk mengelola dan mengembangkan solusi AI. Sahara et al. (2023) menyatakan bahwa untuk menjadi pekerja dan pemimpin masa depan, sejak dini siswa harus dipersiapkan untuk mengalami banyak perubahan yang disebabkan oleh AI dalam berbagai aspek kehidupan dan bagaimana cara mengembangkan skill. Selain itu, perlu ada program pelatihan untuk pekerja yang terancam oleh disrupsi teknologi agar mereka dapat menyesuaikan diri dengan perubahan pasar kerja. Karena adanya AI, para pekerja juga harus memperoleh keterampilan yang tepat untuk mempertahankan kemampuan kerja untuk menghindari kehilangan pekerjaan (Zein, 2021).
- Pengembangan AI yang Etis dan Bertanggung Jawab : Untuk menghindari dampak negatif terhadap kelompok tertentu dalam masyarakat, standar etika yang jelas harus dibuat saat mengembangkan AI, seperti menghindari bias dalam algoritma dan memastikan bahwa keputusan yang dibuat oleh sistem AI dapat dipertanggungjawabkan. Hal ini juga dinyatakan oleh Fatahillah (2024) bahwa selain memiliki kemampuan luar biasa untuk melakukan hal-hal positif, kecerdasan buatan juga dapat melakukan hal-hal buruk, terutama dalam situasi yang tidak dapat diprediksi. AI seharusnya bertanggung jawab atas tindakan yang "dilakukan". Kegagalan hukum positif Indonesia untuk

mengakui kecerdasan buatan sebagai subjek hukum menimbulkan masalah baru yang harus ditangani segera.

KESIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa kecerdasan buatan memiliki potensi besar untuk mendukung pencapaian Tujuan Pembangunan Berkelanjutan di Indonesia. Namun, ada risiko yang perlu diperhatikan saat menggunakan AI. Dengan menggunakan pendekatan yang hati-hati, peraturan yang tepat, dan komitmen untuk mengembangkan AI secara etis, kita dapat mengurangi ancaman dan memaksimalkan manfaatnya untuk mencapai pembangunan berkelanjutan. Selain itu juga memastikan bahwa teknologi AI dapat memberikan dampak positif yang luas bagi pembangunan Indonesia, pemerintah, sektor swasta, dan masyarakat harus bekerja sama.

Penulis menyarankan untuk mencapai kemajuan dalam pengembangan kecerdasan buatan (AI), Indonesia harus bekerja sama dengan akademisi, sektor swasta, dan organisasi masyarakat sipil. Langkah ini mencakup pembuatan kerangka regulasi yang kuat untuk memastikan keamanan data, privasi, dan transparansi algoritma, serta mengelola konsekuensi sosial dan ekonomi dari teknologi ini.

Penelitian ini hanya menganalisis literatur tentang penerapan AI di Indonesia, tetapi tidak mengumpulkan data empiris yang mendalam. Akibatnya, kesimpulan yang dibuat lebih bersifat konseptual dan mungkin memerlukan validasi lebih lanjut melalui penelitian lapangan. Peneliti selanjutnya disarankan untuk melakukan studi empiris dengan mengumpulkan data lapangan tentang penerapan AI di berbagai sektor di Indonesia. Hal ini akan memberikan gambaran yang lebih konkret tentang kesulitan, prospek, dan konsekuensi dari penggunaan kecerdasan buatan.

DAFTAR PUSTAKA

Casanovas-Rubio, M. D. M., Christen, C., Valarezo, L. M., Bofill, J., Filimon, N., & Armengou, J. (2020). Decision-Making Tool for Enhancing the Sustainable Management of Cultural Institutions: Season Content Programming at Palau De La Música Catalana. *Sustainability*, *12*(14), 5785. https://doi.org/10.3390/su12145785

Chen, Z. (2023). Artificial Intelligence-Virtual Trainer: Innovative Didactics Aimed at Personalized Training Needs. *Journal of the Knowledge Economy*, *14*(2), 2007–2025. https://doi.org/10.1007/s13132-022-00985-0

Fatahillah, M. I. (2024). Gagasan Pengaturan Artificial Intelligence Terhadap Pertanggung Jawaban Pidana di Indonesia. *Jurnal Suara Keadilan*, *24*(1), 37–43. https://doi.org/10.24176/sk.v24i1.11319

Jones, J., Harris, E., Febriansah, Y., Adiwijaya, A., & Nuril Hikam, I. (2024). AI for Sustainable Development: Applications in Natural Resource Management, Agriculture, and Waste Management. *International Transactions on Artificial Intelligence (ITALIC)*, *2*(2), 143–149. https://doi.org/10.33050/italic.v2i2.549

Mangasak, A., Angelin, R., & Sofyan. (2023). Tantangan Dan Peluang Artificial Intelligence (Ai) Untuk Masa Depan. *Seminar Nasional Teknologi Pendidikan UKI Toraja*, *3*(3), 26–34. https://doi.org/10.47178/prosidingukit.v3i3.2287

Misnawati Misnawati. (2023). ChatGPT: Keuntungan, Risiko, Dan Penggunaan Bijak Dalam Era Kecerdasan Buatan. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan, Bahasa, Sastra, Seni, Dan Budaya*, *2*(1), 54–67. https://doi.org/10.55606/mateandrau.v2i1.221

Nisa, A. K. (2024). The Prospect of AI Law in Indonesian Legal System: Present and Future Challenges. *The Indonesian Journal of International Clinical Legal Education*, *6*(1), 25–48. https://doi.org/10.15294/ijicle.v5i3.72001

Pongtambing, Y. S., Appa, F. E., Siddik, A. Muh. A., Sampetoding, E. A. M., Admawati, H., Purba, A. A., Sau, A., & Manapa, E. S. (2023). Peluang dan Tantangan Kecerdasan Buatan Bagi Generasi Muda. *Bakti Sekawan : Jurnal Pengabdian Masyarakat*, *3*(1), 23–28. https://doi.org/10.35746/bakwan.v3i1.362

Prasetyo, H., & Sutopo, W. (2018). Industri 4.0: Telaah Klasifikasi Aspek Dan Arah Perkembangan Riset. *J@ti Undip : Jurnal Teknik Industri*, *13*(1), 17. https://doi.org/10.14710/jati.13.1.17-26

Purwandari, E. P., Erlansari, A., Wijanarko, A., & Adrian, E. A. (2020). Face sketch recognition using principal component analysis for forensics application. *Jurnal Teknologi dan Sistem Komputer*, *8*(3), 178–184. https://doi.org/10.14710/jtsiskom.2020.13422

Sahara, S., Ilmi, M., & Silalahi, R. Y. B. (2023). Pendampingan Edukasi Cerdas Menyikapi Tren AI (Artifial Intelligence) dalam Dunia Pendidikan. *Jurnal Penelitian dan Pengabdian Masyarakat*, *1*(4), 354–364. https://doi.org/10.61231/jp2m.v1i4.169

Sanhaji, G., & Hizbullah, A. I. (2023). Pemanfaatan Artificial Intelligence Dalam Bidang Kesehatan. *Edusaintek: Jurnal Pendidikan, Sains dan Teknologi*, *11*(1), 234–242. https://doi.org/10.47668/edusaintek.v11i1.999

Sappaile, B. I., Nuridayanti, N., Judijanto, L., & Rukimin, R. (2024). Analisis Pengaruh Pembelajaran Adaptif Berbasis Kecerdasan Buatan terhadap Pencapaian Akademik Siswa Sekolah Menengah Atas di Era Digital. *Jurnal Pendidikan West Science*, *2*(01), 25–31. https://doi.org/10.58812/jpdws.v2i01.937

Sholikhuddin, M., Yama, R., & Sakti, A. W. (2023). Foresty: Inovasi Berbasis Iot Untuk Meminimalisasi Angka Deforestasi Dengan Memanfaatkan Machine Learning Sebagai Aksi Sustainable Development Goals (Sdgs). *Kumpulan Karya Tulis Ilmiah Tingkat Nasional 2022 Institut Teknologi Telkom Surabaya*, *4*(1), 129–142.

Siti Masrichah. (2023). Ancaman Dan Peluang Artificial Intelligence (AI). *Khatulistiwa: Jurnal Pendidikan dan Sosial Humaniora*, *3*(3), 83–101. https://doi.org/10.55606/khatulistiwa.v3i3.1860

Su, L. J., & Sekti, B. A. (2024). Implementasi Artificial Intelligence dalam Meningkatkan Cyber Security: Analisis ancaman dan Pencegahan. *Prosiding Seminar Nasional Sistem Informasi dan Teknologi (SISFOTEK)*, 199–203.

Zein, A. (2021). Kecerdasan Buatan Dalam Hal Otomatisasi Layanan. *Jurnal Ilmu Komputer*, *4*(2), 16–25.