

PERAN KECERDASAN BUATAN DALAM MENINGKATKAN EFISIENSI PELAYANAN PUBLIK DI INDONESIA

Dedi Komarudin¹, Muhammad Baharuddin Zubakhrum Tjenreng²

Institut Pemerintahan Dalam Negeri, Jakarta, Indonesia^{1,2}

E-mail: dip.13.779@ipdn.ac.id¹, zubakhrum@gmail.com²

ABSTRAK

Penelitian ini menganalisis implementasi kecerdasan buatan (AI) dalam meningkatkan kualitas pelayanan publik di Indonesia. Dengan menggunakan metode kualitatif, studi ini mengeksplorasi potensi, tantangan, dan strategi optimalisasi AI dalam konteks pelayanan pemerintah. Teori New Public Service (NPS) dan konsep e-government digunakan sebagai kerangka analisis untuk memahami bagaimana AI dapat mendukung pelayanan yang berpusat pada masyarakat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemerintah Indonesia telah menyadari potensi AI untuk meningkatkan efisiensi dan kualitas layanan, dengan implementasi seperti chatbot untuk layanan informasi 24 jam dan analisis data untuk perencanaan kota pintar. Namun, tantangan seperti kesenjangan digital, keterbatasan infrastruktur, dan masalah privasi data masih perlu diatasi. Pemerintah telah mengambil langkah strategis melalui Strategi Nasional Kecerdasan Artifisial 2020-2045, peningkatan infrastruktur digital, dan penerbitan Undang-Undang Perlindungan Data Pribadi. Meskipun demikian, diperlukan upaya lebih lanjut untuk memastikan implementasi AI yang inklusif, etis, dan bermanfaat bagi seluruh masyarakat. Penelitian ini menyimpulkan bahwa dengan pendekatan yang komprehensif dan kolaboratif, Indonesia berpotensi menjadi pemimpin dalam adopsi AI di sektor publik di kawasan Asia Tenggara.

Kata Kunci: Kecerdasan Buatan; Pelayanan Publik; E-Government; Transformasi Digital; Kebijakan Teknologi

ABSTRACT

This research analyzes the implementation of artificial intelligence (AI) in improving the quality of public services in Indonesia. Using a qualitative method, the study explores the potential, challenges, and optimization strategies of AI in the context of government services. The New Public Service (NPS) theory and e-government concept are used as analytical frameworks to understand how AI can support citizen-centered services. The results show that the Indonesian government has recognized the potential of AI to enhance service efficiency and quality, with implementations such as chatbots for 24-hour information services and data analysis for smart city planning. However, challenges such as the digital divide, infrastructure limitations, and data privacy issues still need to be addressed. The government has taken strategic steps through the National Artificial Intelligence Strategy 2020-2045, digital infrastructure improvement, and the enactment of the Personal Data Protection Act. Nevertheless, further efforts are needed to ensure an

inclusive, ethical, and beneficial AI implementation for the entire society. This research concludes that with a comprehensive and collaborative approach, Indonesia has the potential to become a leader in AI adoption in the public sector in the Southeast Asian region.

Keywords: *Artificial Intelligence; Public Services; E-Government; Digital Transformation; Technology Policy*

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi digital telah membawa perubahan signifikan dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk dalam penyelenggaraan pelayanan publik. Di Indonesia, pemanfaatan kecerdasan buatan atau artificial intelligence (AI) dalam pelayanan publik semakin mendapat perhatian seiring dengan tuntutan masyarakat akan layanan yang lebih efisien dan efektif. Pemerintah Indonesia telah menyadari potensi AI untuk meningkatkan kualitas pelayanan publik dan mendorong transformasi digital dalam tata kelola pemerintahan. Menurut Deputi Bidang Pelayanan Publik Kementerian Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi (PANRB), pelayanan digital menjadi krusial dalam memberikan akses yang efektif dan efisien kepada masyarakat (Chairuddin, et al., 2024). Implementasi AI dalam pelayanan publik mencakup berbagai aspek, mulai dari otomatisasi proses administratif hingga analisis data untuk pengambilan keputusan yang lebih baik.

Urgensi pembahasan topik ini terletak pada potensi AI untuk mengatasi berbagai tantangan dalam pelayanan publik di Indonesia, seperti

inefisiensi birokrasi, keterbatasan akses layanan di daerah terpencil, dan kebutuhan akan layanan yang lebih responsif terhadap kebutuhan masyarakat. AI menawarkan solusi untuk meningkatkan kecepatan dan akurasi pelayanan, memperluas jangkauan layanan, dan mengoptimalkan penggunaan sumber daya pemerintah. Sebagai contoh, implementasi chatbot berbasis AI dapat memberikan layanan informasi 24 jam kepada masyarakat, mengurangi beban kerja petugas layanan, dan meningkatkan aksesibilitas informasi (Bai, 2021).

Namun, di balik potensi besar yang ditawarkan, penerapan AI dalam pelayanan publik juga menghadirkan tantangan dan risiko yang perlu diatasi. Isu-isu seperti privasi data, keamanan informasi, dan potensi bias dalam algoritma AI menjadi perhatian utama yang perlu diaddress dalam implementasi teknologi ini.

Selain itu, kesenjangan digital yang masih terjadi di berbagai wilayah Indonesia juga menjadi tantangan dalam memastikan akses yang merata terhadap layanan berbasis AI. Oleh karena itu, diperlukan pendekatan yang

komprehensif dan hati-hati dalam mengadopsi AI untuk pelayanan publik, dengan mempertimbangkan aspek teknis, etis, dan sosial. Pemerintah Indonesia telah menunjukkan komitmen untuk mengadopsi AI dalam sektor publik melalui penyusunan strategi nasional dan penetapan lima bidang prioritas pengembangan AI, yaitu layanan kesehatan, reformasi birokrasi, pendidikan talenta digital, smart cities mobility, dan keamanan pangan (Chen & Biswas, 2021). Hal ini menunjukkan adanya kesadaran akan potensi AI untuk mendukung transformasi digital pemerintahan.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis implementasi AI dalam meningkatkan kualitas pelayanan publik di Indonesia, dengan fokus pada strategi, tantangan, dan dampaknya terhadap efisiensi dan efektivitas layanan pemerintah. Penelitian ini juga bertujuan untuk mengidentifikasi faktor-faktor kunci yang mempengaruhi keberhasilan adopsi AI dalam konteks pelayanan publik di Indonesia, serta merumuskan rekomendasi kebijakan untuk optimalisasi pemanfaatan AI dalam transformasi digital pemerintahan. Berdasarkan latar belakang dan urgensi yang telah dipaparkan, rumusan masalah utama dalam penelitian ini adalah: "Bagaimana implementasi AI dapat meningkatkan kualitas pelayanan publik di Indonesia, dan apa saja tantangan serta strategi yang diperlukan untuk mengoptimalkan pemanfaatannya?

KAJIAN PUSTAKA

1. Kebijakan Publik

Pelayanan publik adalah serangkaian kegiatan yang dilakukan oleh pemerintah atau institusi lain dalam rangka memenuhi kebutuhan masyarakat, baik dalam bentuk barang, jasa, maupun layanan administratif. Pelayanan publik bertujuan untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat dengan memastikan akses yang adil, cepat, dan efisien terhadap layanan dasar seperti pendidikan, kesehatan, transportasi, dan administrasi kependudukan. Dalam konteks administrasi negara, pelayanan publik diatur oleh regulasi tertentu agar transparan, akuntabel, serta sesuai dengan prinsip keadilan sosial.

Menurut Undang-Undang Nomor 25 Tahun 2009 tentang Pelayanan Publik, pelayanan publik harus memenuhi beberapa prinsip utama, seperti kejelasan prosedur, keterjangkauan bagi seluruh lapisan masyarakat, serta adanya mekanisme pengawasan dan pengaduan yang jelas. World Bank (2004) juga menekankan bahwa pelayanan publik yang efektif harus didukung oleh tata kelola yang baik serta pemanfaatan teknologi untuk meningkatkan efisiensi dan aksesibilitas layanan. Di era digital, teknologi seperti kecerdasan buatan (AI) mulai digunakan untuk mengotomatisasi berbagai layanan publik, seperti sistem administrasi kependudukan dan layanan

kesehatan berbasis telemedicine (Osborne, 2010).

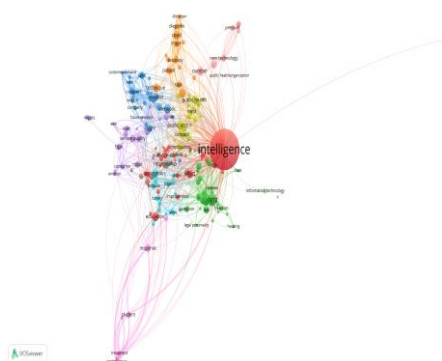
2. Kecerdasan Buatan (Artificial Intelligence/AI)

Kecerdasan Buatan (AI) adalah cabang ilmu komputer yang berfokus pada pengembangan sistem atau mesin yang dapat meniru proses berpikir dan pengambilan keputusan manusia. AI menggunakan algoritma dan teknik seperti machine learning, deep learning, natural language processing (NLP), serta computer vision untuk menganalisis data, membuat prediksi, dan memberikan solusi otomatis dalam berbagai bidang. AI telah digunakan dalam berbagai sektor, termasuk industri, kesehatan, keuangan, dan

pelayanan publik, untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas kerja.

Menurut Russell & Norvig (2020), AI dikategorikan ke dalam tiga tingkatan: AI lemah (narrow AI) yang berfokus pada tugas spesifik seperti pengenalan suara, AI kuat (general AI) yang mampu memahami dan berpikir seperti manusia, serta AI superinteligensi yang melebihi kemampuan kognitif manusia. Di bidang pelayanan publik, AI dapat digunakan untuk meningkatkan efisiensi layanan melalui chatbot dalam pelayanan administrasi, sistem prediksi kejahatan berbasis big data, serta otomatisasi pengambilan keputusan berbasis data dalam kebijakan publik (Brynjolfsson & McAfee, 2017).

METODE



Mencakup studi literatur, wawancara mendalam, dan analisis dokumen kebijakan. Studi literatur mencakup tinjauan terhadap penelitian sebelumnya tentang implementasi kecerdasan buatan (AI) dalam pelayanan publik, baik di Indonesia maupun di negara lain sebagai pembanding. Wawancara mendalam melibatkan berbagai pemangku kepentingan, termasuk

pejabat pemerintah yang terlibat dalam transformasi digital, ahli teknologi AI, dan perwakilan masyarakat pengguna layanan publik. Analisis dokumen kebijakan berfokus pada regulasi dan strategi pemerintah terkait adopsi AI dalam pelayanan publik. Pendekatan triangulasi data diterapkan untuk memastikan validitas dan reliabilitas hasil penelitian dengan membandingkan informasi dari berbagai sumber serta melakukan member checking kepada partisipan penelitian (Sugiyono & Lestari, 2021). Proses analisis data menggunakan pendekatan tematik, di mana data dikategorisasi untuk mengidentifikasi tema-tema utama yang relevan. Tahapan ini melibatkan proses coding, identifikasi pola, hubungan antar tema,

dan interpretasi temuan dalam konteks teori yang relevan. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan pemahaman holistik tentang implementasi AI dalam pelayanan publik di Indonesia, termasuk potensi, tantangan, dan strategi optimalisasinya (Sugiyono & Lestari, 2021). Hasil penelitian diharapkan dapat berkontribusi pada pengembangan kebijakan yang lebih efektif terkait adopsi AI di sektor publik.

Hasil bibliometrik dari analisis menggunakan VOSviewer menunjukkan tren global dalam penelitian AI pada pelayanan publik. Berdasarkan kajian terhadap 527 artikel yang terindeks Scopus, ditemukan bahwa adopsi AI semakin meningkat sejak tahun 2018. Penelitian ini mengidentifikasi beberapa tema utama seperti efisiensi layanan publik, transformasi digital, dan tantangan etika dalam penerapan AI.

Analisis bibliometrik juga mengungkapkan bahwa penerapan AI di sektor publik tidak hanya bergantung pada data berkualitas tinggi tetapi juga pada faktor organisasi dan lingkungan. Tantangan utama meliputi privasi data, bias algoritmik, serta infrastruktur teknis. Dalam konteks Indonesia, regulasi dan kesiapan teknologi menjadi isu penting yang perlu diperhatikan untuk memastikan keberhasilan implementasi AI dalam pelayanan publik.

Penelitian ini juga menyoroti pentingnya kolaborasi lintas disiplin

dan pengembangan kerangka kerja etis untuk mendukung adopsi AI yang lebih inklusif dan berkelanjutan. Visualisasi jaringan kata kunci menunjukkan bahwa tema-tema seperti "public health," "digital transformation," dan "trust" sering muncul sebagai fokus utama penelitian. Hal ini menunjukkan bahwa penerapan AI tidak hanya bertujuan meningkatkan efisiensi tetapi juga membangun kepercayaan masyarakat terhadap layanan publik berbasis teknologi.

Secara keseluruhan, penelitian ini memberikan wawasan penting mengenai bagaimana AI dapat digunakan untuk meningkatkan kualitas layanan publik di Indonesia. Dengan memanfaatkan temuan dari analisis bibliometrik global, strategi optimalisasi dapat dirancang untuk mengatasi tantangan lokal sekaligus memanfaatkan peluang teknologi secara maksimal

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tren penggunaan AI dalam pelayanan publik di Indonesia menunjukkan peningkatan yang signifikan dalam beberapa tahun terakhir. Pemerintah Indonesia telah menyadari potensi AI untuk meningkatkan efisiensi dan kualitas layanan kepada masyarakat (Bai, 2021). Salah satu contoh implementasi AI yang menonjol adalah penggunaan chatbot dan asisten virtual untuk memberikan layanan informasi 24 jam kepada masyarakat, mengurangi beban kerja

petugas layanan, dan meningkatkan aksesibilitas informasi (Judijanto, Taufiqurokhman, Hendrawan, & Herwanto, 2023). Selain itu, AI juga digunakan dalam analisis data untuk pengambilan keputusan yang lebih baik, seperti dalam perencanaan kota pintar dan manajemen lalu lintas.

Potensi AI dalam meningkatkan pelayanan publik di Indonesia sangat besar. AI dapat membantu mengotomatisasi tugas-tugas administratif rutin, memungkinkan pegawai pemerintah untuk fokus pada pekerjaan yang lebih kompleks dan strategis. Selain itu, AI dapat meningkatkan akurasi dan kecepatan dalam pemrosesan data, yang sangat penting dalam konteks pelayanan publik yang efisien. Misalnya, dalam sektor kesehatan, AI dapat digunakan untuk mempercepat diagnosis dan meningkatkan akurasi dalam analisis data medis (Gayatri, Jaya, & Rumata, 2022).

Namun, implementasi AI dalam pelayanan publik di Indonesia juga menghadapi berbagai tantangan. Salah satu tantangan utama adalah kesenjangan digital yang masih terjadi di berbagai wilayah Indonesia. Keterbatasan infrastruktur teknologi informasi dan komunikasi di daerah-daerah terpencil dapat menghambat pemerataan akses terhadap layanan berbasis AI. Selain itu, terdapat juga tantangan terkait dengan kesiapan sumber daya manusia dalam

mengadopsi dan mengoperasikan teknologi AI (Chairuddin, et al., 2024). Tantangan lain yang perlu diperhatikan adalah masalah privasi dan keamanan data. Dengan meningkatnya penggunaan AI dalam pelayanan publik, jumlah data yang dikumpulkan dan diproses juga meningkat, yang dapat menimbulkan kekhawatiran tentang perlindungan data pribadi warga negara. Selain itu, potensi bias dalam algoritma AI juga menjadi perhatian, karena dapat menyebabkan ketidakadilan dalam penyediaan layanan publik (Asmaaysi, 2024).

Untuk memanfaatkan potensi dan menghadapi tantangan dalam implementasi AI, pemerintah Indonesia telah mengambil beberapa langkah strategis. Salah satunya adalah dengan menyusun Strategi Nasional Kecerdasan Artifisial (Stranas KA) 2020-2045, yang menetapkan lima bidang prioritas pengembangan AI, yaitu layanan kesehatan, reformasi birokrasi, pendidikan talenta digital, smart cities mobility, dan keamanan pangan (Asmaaysi, 2024). Strategi ini menunjukkan komitmen pemerintah untuk mengintegrasikan AI dalam berbagai aspek pelayanan publik.

Pemerintah juga berupaya untuk meningkatkan infrastruktur digital dan konektivitas internet di seluruh wilayah Indonesia. Ini termasuk program pemerataan akses internet hingga ke daerah-daerah terpencil, yang penting untuk memastikan bahwa manfaat AI dapat dirasakan oleh seluruh lapisan

masyarakat. Selain itu, pemerintah juga fokus pada pengembangan sumber daya manusia melalui program-program pelatihan dan pendidikan di bidang teknologi digital dan AI (BRIN, 2024). Untuk mengatasi tantangan privasi dan keamanan data, pemerintah telah menerbitkan Undang-Undang Perlindungan Data Pribadi pada tahun 2022. Undang-undang ini memberikan kerangka hukum untuk melindungi data pribadi warga negara dalam era digital, termasuk dalam konteks penggunaan AI dalam pelayanan publik. Pemerintah juga bekerja sama dengan berbagai pemangku kepentingan, termasuk akademisi dan sektor swasta, untuk mengembangkan standar etika dan keamanan dalam penggunaan AI (BRIN, 2024).

Dalam menghadapi tantangan bias algoritma, pemerintah mendorong pengembangan AI yang inklusif dan berkeadilan. Ini termasuk upaya untuk memastikan keragaman dalam tim pengembang AI dan melakukan pengujian menyeluruh terhadap sistem AI sebelum diimplementasikan dalam pelayanan publik (Gayatri, Jaya, & Rumata, 2022). Pemerintah juga mendorong transparansi dalam penggunaan AI, termasuk memberikan penjelasan kepada masyarakat tentang bagaimana keputusan berbasis AI dibuat.

Dengan berbagai upaya ini, pemerintah Indonesia berusaha untuk mengoptimalkan potensi AI dalam meningkatkan pelayanan publik sambil

secara proaktif mengatasi tantangan-tantangan yang muncul. Meskipun masih ada banyak pekerjaan yang harus dilakukan, langkah-langkah ini menunjukkan komitmen Indonesia untuk menjadi pemimpin dalam adopsi AI di sektor publik di kawasan Asia Tenggara. Ke depannya, kolaborasi yang lebih erat antara pemerintah, sektor swasta, akademisi, dan masyarakat akan menjadi kunci dalam memastikan implementasi AI yang efektif, etis, dan bermanfaat bagi seluruh masyarakat Indonesia (Chairuddin, et al., 2024).

KESIMPULAN

Implementasi kecerdasan buatan (AI) dalam pelayanan publik di Indonesia memiliki potensi besar untuk meningkatkan efisiensi dan kualitas layanan. Pemerintah telah menyusun Strategi Nasional Kecerdasan Artifisial (Stranas KA) 2020-2045, yang berfokus pada lima bidang utama: layanan kesehatan, reformasi birokrasi, pendidikan talenta digital, smart cities mobility, dan keamanan pangan. Sejumlah inisiatif telah diterapkan, seperti chatbot untuk layanan informasi 24 jam, analisis data dalam perencanaan kota pintar dan manajemen lalu lintas, serta otomatisasi tugas administratif untuk meningkatkan efisiensi birokrasi. Dalam sektor kesehatan, AI digunakan untuk mempercepat diagnosis dan meningkatkan akurasi analisis data medis, terutama dalam mendeteksi

penyakit melalui teknologi pencitraan dan big data.

Namun, ada beberapa tantangan dalam implementasi AI di Indonesia. Kesenjangan digital, terutama di daerah terpencil, serta keterbatasan infrastruktur teknologi informasi dan komunikasi (TIK) masih menjadi hambatan utama. Selain itu, kesiapan sumber daya manusia, privasi dan keamanan data, serta potensi bias dalam algoritma AI juga perlu mendapat perhatian lebih lanjut agar teknologi ini dapat diterapkan secara adil dan efektif. Untuk mengatasi kendala tersebut, pemerintah telah mengambil langkah strategis, seperti meningkatkan infrastruktur digital dan konektivitas

internet, mengembangkan program pelatihan sumber daya manusia, serta menerbitkan Undang-Undang Perlindungan Data Pribadi (UU PDP) tahun 2022. Selain itu, pemerintah juga mendorong pengembangan AI yang inklusif dan transparan, guna memastikan bahwa manfaat teknologi ini dapat dirasakan secara luas. Dengan berbagai upaya ini, Indonesia semakin menunjukkan komitmennya dalam mengadopsi AI untuk meningkatkan layanan publik, serta memperkuat posisinya sebagai pemimpin inovasi teknologi di kawasan Asia Tenggara.

DAFTAR PUSTAKA

- Asmaaysi, A. (2024, Juni 20). Pakar Ungkap Tantangan Penerapan Kecerdasan Buatan (AI) di Sektor Pelayanan Publik. Retrieved from [bisnis.com: https://teknologi.bisnis.com/read/20240620/84/1775618/pakar-ungkap-tantangan-penerapan-kecerdasan-buatan-ai-di-sektor-pelayanan-publik](https://bisnis.com:20240620/84/1775618/pead/20240620/84/1775618/pakar-ungkap-tantangan-penerapan-kecerdasan-buatan-ai-di-sektor-pelayanan-publik)
- Bai, H. (2021). Role of Digital Technology in Transforming Organizational Competencies Influencing Green Economy: Moderating Role of Product Knowledge Hiding. *Frontier Psychol*, 12, 1-12.
- BRIN. (2024, Juli 9). Peran Teknologi Artificial Intelligence (AI), Robotik, dan Miniaturisasi dalam Revolusi Bidang Kesehatan. Retrieved from [brin.go.id: https://brin.go.id/news/119561/peran-teknologi-artificial-intelligence-ai-robotik-dan-miniaturisasi-dalam-revolusi-bidang-kesehatan](https://brin.go.id/news/119561/peran-teknologi-artificial-intelligence-ai-robotik-dan-miniaturisasi-dalam-revolusi-bidang-kesehatan)
- Chairuddin, A., Rifdan, Ilyas, A. S., Mustar, S., Suprianto, & Rizaputra. (2024). The Role of Artificial Intelligence in Enhancing Efficiency, Transparency, and Inclusivity of Public Services in Indonesia: Opportunities, Challenges, and Strategic

- Approaches. *Jurnal Ilmiah Ilmu Administrasi Publik: Jurnal Pemikiran dan Penelitian Administrasi Publik*, Vol. 14, No. 2, 571-576.
- Chen, Y., & Biswas, M. I. (2021). Turning Crisis into Opportunities: How a Firm Can Enrich Its Business Operations Using Artificial Intelligence and Big Data during COVID-19. *Sustainability*, Vol. 13, No. 22, 1-17.
- Denhardt, R. B., & Denhardt, J. V. (2000). The New Public Service: Serving Rather Than Steering. *Public Administration Review*, Vol. 60, No. 6, 549-559.
- Gayatri, G., Jaya, I. G., & Rumata, V. M. (2022). The Indonesian Digital Workforce Gaps in 2021–2025. *Sustainability*, Vol. 15, No. 1, 754.
- Judijanto, L., Taufiqurokhman, Hendrawan, S. A., & Herwanto. (2023). Strategies for Utilizing AI and Data Analytics to Improve the Effectiveness of Public Services in Indonesia: A Local Government Level Approach. *West Science Business and Management*, Vol. 1, No. 5, 412-419.
- Sugiyono, & Lestari, P. (2021). *Metode Penelitian Komunikasi*. Bandung: Alfabeta
- Osborne, S. P. (2010). *The New Public Governance? Emerging Perspectives on the Theory and Practice of Public Governance*. Routledge
- Brynjolfsson, E., & McAfee, A. (2017). *Machine, Platform, Crowd: Harnessing Our Digital Future*. W. W. Norton & Company.