



Implementasi Artificial Intelligence pada Pelayanan Publik

Implementation of Artificial Intelligence in Public Services

Cut Sah Kha Mei Zsazsa¹, Elisabeth Sitepu²

¹Universitas Pembinaan Masyarakat Indonesia

²Universitas Darma Agung

Corresponding author*: Lemkomindo.jlas@gmail.com

Abstrak

Kecerdasan Buatan (Artificial Intelligence atau AI) telah menjadi elemen kunci dalam transformasi layanan publik di seluruh dunia. Penelitian ini bertujuan untuk menyajikan sebuah tinjauan tentang implementasi AI dalam layanan publik dan dampaknya terhadap efisiensi, aksesibilitas, dan kualitas layanan tersebut. Kami mengeksplorasi berbagai aspek AI yang telah diadopsi dalam sektor layanan publik, termasuk analisis data cerdas, chatbot, pengolahan bahasa alami, dan sistem rekomendasi. Studi ini juga mengkaji manfaat yang diperoleh oleh pemerintah dan masyarakat dari implementasi AI dalam layanan publik, seperti peningkatan kecepatan respon, pengambilan keputusan yang lebih akurat, dan penghematan anggaran. Namun, implementasi AI juga menghadirkan tantangan, termasuk masalah privasi data, etika, dan kebijakan yang harus diatasi. Melalui analisis kasus dan penelitian empiris, kami mempertimbangkan contoh nyata di berbagai negara yang telah sukses mengintegrasikan AI dalam layanan publik mereka, serta mengidentifikasi pelajaran yang dapat diambil dari pengalaman mereka. Akhirnya, kami menyimpulkan bahwa implementasi AI dalam layanan publik telah membawa perubahan signifikan dalam cara pemerintah berinteraksi dengan warganya dan memberikan layanan yang lebih efisien dan adaptif. Namun, perlu ada pendekatan yang berimbang antara inovasi teknologi dan perlindungan hak-hak individu serta transparansi dalam penggunaan AI dalam layanan publik agar menciptakan kepercayaan masyarakat.

Kata Kunci: Implementasi; Artificial Intelligence; Pelayanan Publik.

Abstract

The learning crisis that occurred as a result of the COVID-19 pandemic has had a fundamental impact on the development of education in Indonesia. The implementation of the Project Based Learning (PjBL) model is an implementation of the Independent Curriculum, which is an effort from the Ministry of Education, Culture, Research, and Technology (Kemdikbudristek) to improve the crisis and recovery of learning after the COVID-19 pandemic. This paper aims to convey information to readers about the effectiveness of Project-Based Learning as an independent curriculum in mathematics education. The technique used is a library research technique that involves searching and collecting relevant data, then matching the information with the topic to be discussed or written. The results of research on the PjBL model are very effective for the growth of interest in learning mathematics among students. The creation of the PjBL model has had a beneficial impact on the development of students' mathematical skills and has become a pandemic preparedness strategy.

Keywords: Implementation; Artificial Intelligence; Public Service..

PENDAHULUAN

Penggunaan Artificial Intelligence (AI) telah mengubah lanskap pelayanan publik secara mendalam dan signifikan. Teknologi canggih ini, yang mampu melakukan tugas-tugas yang mirip dengan kemampuan manusia, telah membawa dampak besar pada efisiensi, kualitas, dan aksesibilitas layanan yang diberikan oleh pemerintah kepada masyarakat. Implementasi AI dalam pelayanan publik telah memungkinkan pemerintah untuk merespons berbagai tantangan kompleks dengan lebih baik, memperbaiki responsivitas, serta meningkatkan kualitas kehidupan warga.

Pendahuluan ini akan membahas berbagai aspek penting dari implementasi AI pada pelayanan publik. Kami akan menjelajahi contoh konkret dari bagaimana teknologi ini telah diterapkan di berbagai bidang pemerintahan, membantu meningkatkan layanan yang diberikan kepada masyarakat. Selain itu, akan dibahas pula potensi dampak positif dan tantangan yang perlu diatasi dalam perjalanan menuju penerapan AI yang sukses dalam konteks pelayanan publik.

Dengan memahami bagaimana AI telah mengubah dan terus mengubah cara pemerintah berinteraksi dengan warganya, kita dapat menggali lebih dalam mengenai peran yang semakin penting dari teknologi ini dalam membentuk masa depan pelayanan publik yang lebih baik, lebih efisien, dan lebih inklusif.

Sejarah Artificial Intelligence

Pada tahun 1950, Alan Turing, seorang matematikawan asal Inggris, melakukan eksperimen yang dikenal sebagai uji Turing. Dalam eksperimen ini, sebuah komputer berinteraksi melalui terminal dengan perangkat lunak kecerdasan buatan (AI), sementara di ujung lain terdapat seorang operator manusia. Operator ini tidak tahu bahwa mereka berkomunikasi dengan perangkat AI.

Mereka berkomunikasi, di mana terminal AI memberikan respon terhadap serangkaian pertanyaan yang diajukan oleh operator. Yang menarik, operator tersebut percaya bahwa mereka sedang berbicara dengan seorang operator manusia di terminal lainnya. Alan Turing menganggap bahwa jika mesin dapat membuat seseorang yakin bahwa mereka sedang berkomunikasi dengan manusia, maka mesin tersebut dianggap cerdas seperti manusia.

Pada awalnya, kecerdasan buatan diperkenalkan oleh Profesor John McCarthy dari Massachusetts Institute of Technology pada tahun 1956 dalam Konferensi Dartmouth yang dihadiri oleh para peneliti AI. Konferensi tersebut menetapkan tujuan utama AI, salah

satunya adalah memahami dan memodelkan proses berpikir manusia serta merancang mesin yang bisa menirukan perilaku manusia.

Secara umum, kecerdasan buatan bekerja dengan menggabungkan big data dengan ilmu komputer untuk menemukan solusi untuk masalah tertentu. Sistem kecerdasan buatan ini melibatkan penggunaan data pelatihan berlabel besar dan menganalisis data untuk menemukan pola dan membuat prediksi tentang masa depan. Untuk mencapai ini, sistem AI memerlukan perangkat keras dan perangkat lunak khusus untuk menulis dan melatih algoritma pembelajaran mesin. Model pembelajaran AI fokus pada tiga keterampilan kognitif: pembelajaran, penalaran, dan koreksi diri.

METODE PENULISAN

Metode penulisan karya ilmiah mengacu pada serangkaian aturan, pedoman, dan prosedur yang harus diikuti ketika menulis sebuah karya ilmiah. Ini adalah panduan yang membantu penulis menyusun informasi, data, argumen, dan temuan mereka dengan cara yang jelas, sistematis, dan dapat dipahami oleh pembaca. Metode penulisan karya ilmiah berfungsi untuk memastikan bahwa informasi yang disajikan konsisten, terorganisir dengan baik, dan dapat diverifikasi oleh pembaca atau peneliti lainnya.

Metode penulisan karya ilmiah dapat bervariasi tergantung pada disiplin ilmu dan jenis karya (artikel jurnal, tesis, makalah konferensi, buku, dsb.), namun, prinsip-prinsip dasar yang tercantum di atas berlaku secara umum untuk semua karya ilmiah. Tujuannya adalah untuk menghasilkan karya yang akurat, dapat dipercaya, dan berkontribusi pada pengetahuan di bidang yang relevan.

Berikut adalah beberapa elemen utama metode penulisan karya ilmiah yang penulis jadikan sebagai dasar penulisan karya ilmiah ini:

1. **Struktur Teks:** Karya ilmiah umumnya mengikuti struktur yang terdiri dari judul, abstrak, pendahuluan, tinjauan pustaka, metodologi, hasil, pembahasan, kesimpulan, dan daftar pustaka. Struktur ini membantu pembaca untuk mengikuti alur pemikiran penulis dengan mudah.
2. **Bahasa Ilmiah:** Bahasa yang digunakan dalam karya ilmiah harus jelas, formal, dan akademis. Slang, frasa informal, atau ungkapan tidak sesuai untuk karya ilmiah.
3. **Pengutipan dan Daftar Pustaka:** Setiap klaim, informasi, atau data yang berasal dari sumber lain harus diakui dengan benar melalui pengutipan. Daftar pustaka yang mencantumkan semua sumber yang digunakan juga harus disertakan.
4. **Referensi Stilistik:** Karya ilmiah harus mengikuti suatu gaya penulisan yang konsisten, seperti APA, MLA, Chicago, atau gaya penulisan lainnya. Gaya ini

mencakup format pengutipan, penyusunan daftar pustaka, dan penggunaan tanda baca.

5. Metodologi Penelitian: Jika karya ilmiah berisi penelitian empiris, maka metodologi penelitian harus dijelaskan secara rinci. Ini mencakup deskripsi langkah-langkah yang diambil dalam penelitian, teknik pengumpulan data, alat yang digunakan, serta analisis data.
6. Argumentasi Logis: Argumen dalam karya ilmiah harus didasarkan pada bukti yang kuat dan logis. Setiap klaim harus didukung oleh data, penelitian, atau informasi relevan.
7. Kesesuaian Gaya dan Nada: Karya ilmiah harus disusun dengan nada yang objektif dan netral. Penulis harus menghindari pernyataan yang bersifat emosional atau bias.
8. Revisi dan Edit: Karya ilmiah biasanya melibatkan proses revisi dan editing yang berulang. Penulis harus memeriksa dan mengoreksi tata bahasa, ejaan, dan kesalahan teknis lainnya untuk memastikan kualitas tertinggi.
9. Pentingnya Pembaca: Penulis harus selalu mempertimbangkan audiens atau pembaca yang dituju. Penulisan harus jelas dan dapat dipahami oleh mereka yang memiliki pengetahuan umum di bidang yang dibahas, tetapi juga harus memberikan informasi yang cukup untuk memuaskan pembaca yang lebih ahli.
10. Etika Penulisan: Penulis harus menjaga integritas ilmiah dengan menghindari plagiarisme (pengambilan ide atau teks tanpa pengakuan) dan dengan memberikan pengakuan yang tepat terhadap pekerjaan orang lain.

PEMBAHASAN

Jenis-jenis Kecerdasan Buatan

Kecerdasan buatan dapat dibagi menjadi dua tingkat kemampuan utama:

1. Kecerdasan Buatan Lemah (Weak AI): Sistem AI ini mampu melakukan tugas tertentu, seperti pemahaman bahasa atau pengambilan keputusan, namun dalam batasan yang sangat terbatas. Weak AI, atau sering disebut AI sempit, biasanya digunakan dalam aplikasi praktis seperti asisten virtual atau sistem rekomendasi.
2. Kecerdasan Buatan Kuat (Strong AI): Sistem AI ini memiliki kemampuan intelektual manusia secara umum, seperti pemahaman bahasa, pemecahan masalah, dan pengambilan keputusan berdasarkan data yang telah dikumpulkan. Ini adalah bentuk AI yang paling diidamkan dan masih merupakan subjek penelitian dan pengembangan aktif. Saat ini, belum ada sistem AI yang dapat dianggap sebagai

Strong AI, tetapi beberapa ahli meyakini bahwa pencapaiannya mungkin akan segera datang.

Berikut adalah lima elemen dasar dalam Kecerdasan Buatan (Artificial Intelligence):

1. Pembelajaran (Learning)

Komponen pertama adalah kemampuan pembelajaran. AI harus memiliki kemampuan untuk memperoleh pengetahuan dari data dan pengalaman agar dapat membuat keputusan yang cerdas. Ini dilakukan melalui penggunaan algoritma dan model machine learning yang memungkinkan AI mengenali pola, membuat prediksi, dan belajar dari kesalahan.

2. Penalaran (Reasoning)

Selanjutnya, AI harus memiliki kemampuan penalaran logis untuk mencari solusi atau alasan di balik suatu keputusan. Kemampuan ini mencakup deduksi (mengambil kesimpulan dari premis yang diberikan) dan induksi (mencari pola umum dari data yang ada).

3. Penyelesaian Masalah (Problem Solving)

AI juga harus mampu menemukan solusi atau tindakan yang sesuai untuk menyelesaikan masalah. Penyelesaian masalah melibatkan kemampuan untuk memecah masalah menjadi langkah-langkah terpisah dan mencari solusi yang efisien.

4. Persepsi (Perception)

AI harus memiliki kemampuan untuk memahami dan menginterpretasikan informasi dari lingkungan fisiknya. Kemampuan persepsi AI saat ini sangat canggih karena melibatkan penggunaan sensor dan teknologi pengenalan pola untuk mengidentifikasi objek, suara, gambar, atau bahkan emosi manusia.

5. Bahasa (Language)

Terakhir, AI perlu mampu memahami dan menggunakan bahasa manusia untuk berkomunikasi. Di sini, AI menggunakan pemrosesan bahasa alami, yang memungkinkan AI untuk memahami teks, berbicara, atau menulis, serta memahami makna dan konteks pesan yang diberikan.

Dengan menggabungkan elemen-elemen di atas, AI dapat mengembangkan kemampuan cerdas yang memungkinkannya untuk belajar dengan cepat, berpikir, berinteraksi dengan manusia, dan beradaptasi dengan lingkungan sekitarnya.

Manfaat Kecerdasan Buatan

Kecerdasan Buatan memiliki banyak manfaat dalam berbagai aspek kehidupan manusia, termasuk:

1. Meningkatkan Efisiensi Kerja Manusia: AI seperti pemrosesan bahasa alami dan pengenalan ucapan otomatis telah mengubah cara orang bekerja, membantu meningkatkan efisiensi kerja.
2. Mengurangi Kesalahan Manusia: Teknologi AI dapat mengurangi kesalahan manusia, karena AI tidak terpengaruh oleh emosi dan kelelahan.
3. Mendukung Penemuan Baru: Penggunaan AI dapat menghasilkan penemuan baru dalam berbagai domain untuk memecahkan masalah kompleks.
4. Analisis Data Lebih Akurat: AI dapat menganalisis data dengan akurat dan cepat, menghindari kesalahan yang mungkin terjadi dalam analisis manual.
5. Pengambilan Keputusan Akurat: AI dapat membantu dalam pengambilan keputusan yang lebih akurat dan berdasarkan data, tanpa dipengaruhi oleh emosi manusia.
6. Pekerjaan Berulang: AI dapat melakukan tugas berulang tanpa henti tanpa kesalahan, meningkatkan produktivitas.
7. Kemudahan Dalam Pengiriman Informasi: Pengetahuan dalam bentuk AI dapat dengan mudah diduplikasi dan disebar ke berbagai perangkat.

Kelemahan Kecerdasan Buatan

Meskipun memiliki banyak manfaat, kecerdasan buatan juga memiliki beberapa kelemahan, termasuk:

1. Ketergantungan pada Data: Kecerdasan buatan sangat bergantung pada data pelatihan, dan jika data tersebut cacat atau tidak representatif, hasilnya bisa bias atau tidak akurat.
2. Keterbatasan dalam Emosi dan Kreativitas: Meskipun canggih, AI belum mampu menggantikan aspek emosional dan kreativitas manusia dalam pengambilan keputusan.
3. Masalah Keamanan: Kecerdasan buatan dapat disalahgunakan untuk tujuan jahat, seperti penipuan atau peretasan data.
4. Dampak Sosial: Kecerdasan buatan dapat menggantikan pekerjaan manusia, sehingga menimbulkan masalah ekonomi dan sosial.

Contoh Penerapan Kecerdasan Buatan dalam Kehidupan Sehari-hari

Beberapa contoh penerapan kecerdasan buatan dalam kehidupan sehari-hari meliputi:

1. **Pemantauan Lalu Lintas:** Aplikasi peta seperti Waze dan Google Maps menggunakan AI untuk memantau lalu lintas secara real-time dan memberikan rekomendasi jalur terbaik kepada pengguna.
2. **Pengenalan Wajah:** Sistem kecerdasan buatan digunakan dalam pengenalan wajah untuk membuka ponsel pintar dengan cepat dan aman.
3. **Asisten Virtual:** Asisten virtual seperti Google Assistant dan Siri menggunakan AI untuk memahami perintah suara dan memberikan respons yang tepat.

Dengan demikian, kecerdasan buatan telah mengubah berbagai aspek kehidupan manusia dan terus menjadi fokus pengembangan teknologi di seluruh dunia.

Berikut adalah ringkasan informasi tentang produk Cloudeka, Lintasarta Intelligent Video Analytics (IVA): Lintasarta Intelligent Video Analytics (IVA) adalah perangkat lunak yang siap digunakan untuk pemantauan video live di berbagai lingkungan dengan tujuan meningkatkan tingkat keamanan. Produk ini menggabungkan teknologi kecerdasan buatan dengan kamera pengawas (CCTV) untuk memberikan keamanan yang lebih cerdas.

Beberapa fitur utama dari Lintasarta IVA meliputi:

1. **Pengenalan Wajah:** Produk ini memiliki kemampuan untuk mengenali wajah secara otomatis dalam video live, sehingga dapat mendeteksi individu tertentu atau mengidentifikasi orang yang masuk ke dalam area tertentu.
2. **Analisis Demografi:** Lintasarta IVA juga dapat menganalisis data demografi dari orang-orang yang tertangkap dalam video, seperti usia, jenis kelamin, dan atribut lainnya. Ini dapat membantu dalam pemahaman lebih mendalam tentang audiens atau pengunjung suatu lokasi.
3. **Pengenalan Nomor Plat Kendaraan:** Produk ini dapat mengenali nomor plat kendaraan yang terlihat dalam video. Hal ini berguna untuk mengawasi dan melacak kendaraan yang masuk dan keluar dari area tertentu.
4. **Perhitungan Jumlah & Klasifikasi Kendaraan:** Lintasarta IVA dapat menghitung jumlah kendaraan yang melewati suatu titik tertentu dan mengklasifikasikannya berdasarkan jenis kendaraan, seperti mobil, truk, atau sepeda motor.

Keunggulan dari Lintasarta IVA adalah tingkat keakuratan analisisnya, yang telah diuji oleh National Institute of Standards & Technology (NIST). Ini berarti bahwa hasil interpretasi data yang dihasilkan oleh sistem sangat konsisten dan akurat.

Penerapan teknologi AI dalam pemantauan video seperti ini dapat membantu meningkatkan tingkat keamanan, mengidentifikasi potensi ancaman, dan memberikan wawasan berharga tentang apa yang terjadi di lingkungan tertentu. Produk ini adalah contoh bagaimana kecerdasan buatan dapat digunakan dalam kehidupan sehari-hari untuk meningkatkan keamanan dan efisiensi.

Implementasi Artificial Intelligence pada Pelayanan Publik

Sebagai regulator sekaligus pengawas pelaksanaan pelayanan publik, Kementerian PANRB menciptakan sejumlah regulasi yang mendukung peningkatan kualitas layanan. Sebagai dasar hukum, diciptakan Undang-undang No. 25/2009 tentang Pelayanan Publik yang memuat tentang pemanfaatan teknologi informasi untuk memudahkan masyarakat dalam mengakses informasi, dan berinteraksi dengan sistem layanan elektronik.

Terobosan ini tidak hanya mencakup menggantikan sarana dan prasarana pelayanan publik, tetapi juga memanfaatkan secara optimal proses inti dari pelayanan publik. Proses inti yang dimaksud adalah proses yang dapat mendeteksi secara tepat dan akurat apa yang dibutuhkan masyarakat dalam menerima pelayanan.

Peningkatan kualitas pelayanan dengan implementasi teknologi, juga diarahkan untuk mengatasi sumbatan birokrasi, sehingga pemerintah lebih leluasa dan cepat mengambil keputusan. Penetapan standar pelayanan dan proses bisnis yang mengikutinya merupakan kunci dari panjang pendeknya rentang birokrasi pemerintah.

Artificial Intelligence (AI) dapat diimplementasikan dalam berbagai aspek pelayanan publik untuk meningkatkan efisiensi, kualitas, dan responsivitas layanan tersebut. Berikut adalah beberapa contoh implementasi AI pada pelayanan publik:

1. **Chatbots dan Asisten Virtual:** Chatbots menggunakan AI untuk memberikan respon cepat terhadap pertanyaan dan permintaan masyarakat melalui berbagai platform seperti situs web, aplikasi, dan media sosial. Mereka dapat digunakan untuk memberikan informasi tentang layanan publik, jadwal, dan prosedur.
2. **Prediksi Kebutuhan Layanan:** AI dapat digunakan untuk menganalisis data historis dan memprediksi kebutuhan layanan publik di masa depan. Contohnya, prediksi

kebutuhan perawatan medis di rumah sakit atau pengelolaan lalu lintas selama acara besar.

3. Analisis Sentimen Media Sosial: AI dapat memantau media sosial untuk menganalisis sentimen masyarakat terkait dengan pelayanan publik tertentu. Ini dapat membantu lembaga pemerintah dalam merespons isu-isu yang muncul dengan lebih cepat.
4. Pengolahan Bahasa Alami (Natural Language Processing - NLP): NLP digunakan untuk menganalisis dan memahami dokumen-dokumen teks, seperti surat permohonan, untuk mempercepat proses persetujuan dan pemrosesan.
5. Deteksi Kecurangan dan Kepatuhan: AI dapat digunakan untuk mendeteksi potensi penipuan dalam program pelayanan publik seperti klaim asuransi, pajak, atau manfaat sosial. Ini membantu mengurangi penyalahgunaan dana publik.
6. Sistem Transportasi Cerdas: Pemerintah kota dapat menggunakan AI untuk mengelola lalu lintas, mengoptimalkan rute transportasi umum, dan memantau kondisi jalan raya, sehingga meningkatkan mobilitas masyarakat.
7. Pengelolaan Sampah: AI dapat digunakan untuk mengoptimalkan jadwal pengumpulan sampah berdasarkan tingkat penggunaan dan kondisi cuaca, sehingga mengurangi pemborosan sumber daya.
8. Analisis Data Kesehatan: AI dapat digunakan untuk menganalisis data kesehatan masyarakat, mengidentifikasi tren penyakit, dan membantu dalam perencanaan respons krisis kesehatan.
9. Pengolahan Permohonan dan Izin: AI dapat mempercepat proses pengolahan permohonan dan izin, seperti perizinan bangunan atau visa, dengan mengotomatiskan evaluasi dokumen dan memeriksa kepatuhan terhadap regulasi.
10. Pemantauan Lingkungan: AI dapat digunakan untuk memantau kondisi lingkungan seperti kualitas udara dan air, serta untuk memprediksi dampak perubahan iklim.
11. Pengoptimalan Pelayanan Darurat: Dalam situasi darurat, AI dapat membantu dalam mengidentifikasi lokasi dan tingkat kepentingan kejadian darurat, memandu respons cepat, dan mengkoordinasikan upaya penyelamatan.
12. Analisis Data Pemilu: AI dapat digunakan untuk menganalisis data pemilu, termasuk pemantauan pemilihan umum dan mengidentifikasi praktik pemilu yang curang.

Implementasi AI pada pelayanan publik dapat beragam tergantung pada kebutuhan dan tujuan spesifik suatu lembaga pemerintah. Meskipun AI dapat memberikan banyak manfaat, juga penting untuk memperhatikan masalah privasi, keamanan data, dan transparansi dalam penggunaannya dalam pelayanan publik.

KESIMPULAN

Secara keseluruhan, implementasi Artificial Intelligence (AI) dalam pelayanan publik telah membawa dampak yang signifikan dalam meningkatkan efisiensi, kualitas, dan aksesibilitas layanan yang diberikan oleh pemerintah kepada masyarakat. Beberapa poin utama yang dapat disimpulkan tentang penerapan AI dalam pelayanan publik adalah:

1. Peningkatan Efisiensi: AI membantu mengotomatisasi tugas-tugas rutin dan memproses data secara cepat, menghemat waktu dan sumber daya yang dapat dialokasikan untuk tujuan yang lebih kritis.
2. Meningkatkan Responsivitas: Dengan adopsi chatbots, analisis sentimen media sosial, dan pemrosesan bahasa alami, pemerintah dapat lebih responsif terhadap kebutuhan dan masalah yang diungkapkan oleh masyarakat.
3. Peningkatan Kualitas Layanan: AI dapat membantu dalam pengambilan keputusan yang lebih baik dengan menganalisis data secara mendalam, menghasilkan rekomendasi yang lebih akurat, dan memperbaiki kualitas pelayanan yang disediakan oleh entitas pemerintah.
4. Prediksi dan Pencegahan: AI memungkinkan pemerintah untuk memprediksi kebutuhan layanan di masa depan dan mencegah masalah sebelum mereka menjadi lebih serius, seperti deteksi dini penyakit atau dampak perubahan iklim.
5. Peningkatan Transparansi: AI dapat digunakan untuk mengawasi dan melacak penggunaan dana publik, meningkatkan akuntabilitas, dan memberikan transparansi yang lebih besar kepada masyarakat.

Namun, terdapat pula tantangan dalam implementasi AI dalam pelayanan publik, seperti masalah privasi data, etika AI, dan ketersediaan sumber daya yang cukup. Oleh karena itu, pemerintah harus memperhatikan berbagai aspek ini dalam perencanaan dan penerapan teknologi ini.

Pada akhirnya, AI memiliki potensi besar untuk memperbaiki efektivitas pelayanan publik dan meningkatkan kualitas hidup masyarakat. Bagi pemerintah yang berkomitmen untuk terus berinovasi dan mengintegrasikan teknologi ini dengan bijak, AI bisa menjadi alat yang sangat berharga dalam membangun masa depan yang lebih baik dan lebih inklusif bagi semua warga.

DAFTAR PUSTAKA

- Lintasarta Claudeka (2023), Artificial Intelligence: Pengertian, Sejarah, Kegunaan, hingga Contoh Penerapannya, URL: <https://www.cloudeka.id/id/berita/teknologi/apa-itu-teknologi-artificial-intelligence/>
- Humas MenpanRB (2020), Pelayanan Publik Lebih Efektif dengan Kecerdasan Buatan, URL: <https://www.menpan.go.id/site/berita-terkini/pelayanan-publik-lebih-efektif-dengan-kecerdasan-buatan>
- Elazhari, E., Tampubolon, K., Barham, B., & Parinduri, R. Y. (2021). Pengaruh Motivasi dan Gaya Kepemimpinan Kepala Sekolah Terhadap Kinerja Guru di SMP Negeri 2 Tanjung Balai. *AFoSJ-LAS (All Fields of Science Journal Liaison Academia and Society)*, 1(1), 1-12.
- Elazhari, E., Tampubolon, K., Siregar, B., Parinduri, R. Y., & Prayoga, B. I. (2022). ZOMBIE COMPANIES IN THE CONTEXT OF STATE-OWNED ENTERPRISES IN INDONESIA. *International Journal of Artificial Intelligence Research*, 6(1.1).
- Parinduri, R. Y., Tampubolon, K., & Siregar, B. (2023). THE INFLUENCE OF EDUCATIONAL ADMINISTRATION ON TEACHER PERFORMANCE AT SMA NEGERI 1 SERBAJADI, SERBAJADI DISTRICT, DELI SERDANG REGENCY. *International Journal of Educational Review, Law And Social Sciences (IJERLAS)*, 3(1), 235-248.
- Roswirman Roswirman, ELAZHARI, Khairuddin Tampubolon(2021) Pengaruh Implementasi Manajemen Mutu Terpadu dan Disiplin Kerja Terhadap Kinerja Guru pada Era New Normal di SMK Swasta PAB 2 Helvetia; *AFoSJ-LAS (All Fields of Science J-LAS)*,V.1,no.4(hal.316-333).
- Tampubolon, K., & Sibuea, N. (2022). Peran Perilaku Guru dalam Menciptakan Disiplin Siswa. *AFoSJ-LAS (All Fields of Science Journal Liaison Academia and Society)*, 2(4), 1-7.
- Tampubolon, K., Elazhari, E., & Batu, F. L. (2021). Analisis dan Penerapan Tiga Elemen Sistem Pembelajaran pada Era Industri 4.0 di Universitas Pembinaan Masyarakat Indonesia. *All Fields of Science Journal Liaison Academia and Society*, 1(2), 153-163.
- Tampubolon, K., & Sibuea, N. (2023). THE INFLUENCE OF SUPERVISORY WORK MOTIVATION AND COMPETENCE ON THE PERFORMANCE OF SCHOOL SUPERINTENDENTS IN PADANGSIDIMPUAN CITY EDUCATION OFFICE. *International Journal of Educational Review, Law And Social Sciences (IJERLAS)*, 3(1), 249-261.