



PERAN AI PADA WEBSITE PEMERINTAH DALAM MENINGKATKAN PELAYANAN MASYARAKAT DI ERA DIGITAL KHUSUSNYA PADA WEBSITE KOMINFO

Muhammad Fatur Rohman

Fakultas Teknik Informatika, Universitas Binasarana Informatika

fr111204@gmail.com

Abstrak

Perkembangan teknologi digital telah mendorong banyak instansi pemerintah untuk memanfaatkan teknologi *Artificial Intelligence* (AI) guna meningkatkan kualitas pelayanan publik. Penelitian ini menggunakan metode analisis kualitatif deskriptif, dengan pendekatan studi kasus. Website Kementerian Komunikasi dan Informatika (KOMINFO) merupakan salah satu platform yang mulai mengintegrasikan AI dalam pelayanannya. Teknologi ini diharapkan mampu memberikan kemudahan bagi masyarakat dalam mendapatkan informasi dan menyelesaikan keluhan secara lebih cepat. Namun, pemahaman mengenai bagaimana AI memengaruhi pelayanan di website pemerintah masih terbatas, terutama di Indonesia. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis bagaimana penerapan *Artificial Intelligence* (AI) pada website Kementerian Komunikasi dan Informatika (KOMINFO) membantu meningkatkan pelayanan masyarakat di era digital. Website pemerintah semakin memanfaatkan teknologi AI untuk memberikan layanan yang lebih cepat, efektif, dan efisien kepada masyarakat. Fokus penelitian adalah menggali peran AI dalam mempercepat respon terhadap kebutuhan masyarakat, menyederhanakan akses informasi, serta meningkatkan kualitas interaksi antara masyarakat dan pemerintah melalui platform digital. Tujuan kesetaraan akses digital adalah menciptakan masyarakat yang inklusif secara digital, di mana setiap orang memiliki kesempatan yang sama untuk mengakses, memahami, dan memanfaatkan teknologi digital dalam kehidupan sehari-hari mereka. Fungsi kesetaraan akses digital sangat penting dalam masyarakat yang semakin terhubung secara digital, karena membantu menciptakan lingkungan yang lebih inklusif, adil, dan berkelanjutan bagi semua individu.

Kata Kunci: Meningkatkan Pelayanan Masyarakat di Era Digital, Layanan Digital, Pemerintah

Abstract

The development of digital technology has encouraged many government agencies to utilize Artificial Intelligence (AI) technology to improve the quality of public services. This research uses a descriptive qualitative analysis method, with a case study approach. The Ministry of Communication and Information Technology (KOMINFO) website is one of the platforms that is starting to integrate AI in its services. This technology is expected to make it

Article History

Received: November 2024
Reviewed: November 2024
Published: November 2024

Plagiarism Checker No 234

Prefix DOI :

10.8734/Koehesi.v1i12.365

Copyright : Author

Publish by : Koehesi



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)



easier for the public to obtain information and resolve complaints more quickly. However, understanding of how AI influences services on government websites is still limited, especially in Indonesia. This research aims to analyze how the application of Artificial Intelligence (AI) on the Ministry of Communication and Informatics (KOMINFO) website helps improve public services in the digital era. Government websites are increasingly utilizing AI technology to provide faster, more effective and efficient services to the public. The focus of the research is to explore the role of AI in accelerating responses to society's needs, simplifying access to information, and improving the quality of interaction between society and government through digital platforms. The goal of equal digital access is to create a digitally inclusive society, where everyone has the same opportunity to access, understand and utilize digital technology in their daily lives. The function of equality of digital access is critical in an increasingly digitally connected society, as it helps create a more inclusive, fair and sustainable environment for all individuals.

Keywords: *Improving Community Services in the Digital Era, digital services, government*

PENDAHULUAN

Di era digital yang semakin maju, teknologi informasi dan komunikasi memainkan peran penting dalam meningkatkan efisiensi dan efektivitas pelayanan publik. Pemerintah, sebagai lembaga yang bertanggung jawab atas penyediaan layanan kepada masyarakat, dituntut untuk beradaptasi dengan perkembangan teknologi ini. Salah satu inovasi yang sangat menjanjikan adalah penggunaan Kecerdasan Buatan (AI) dalam pengelolaan dan pengembangan website pemerintahan.

Website pemerintah, khususnya Kementerian Komunikasi dan Informatika (KOMINFO), merupakan platform utama yang menghubungkan pemerintah dengan masyarakat. Dalam konteks ini, AI dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan interaksi, memberikan informasi yang lebih cepat dan akurat, serta menyediakan layanan yang lebih responsif. Dengan menerapkan AI, KOMINFO dapat mengelola data pengguna dengan lebih efisien, menganalisis kebutuhan masyarakat, serta mengoptimalkan proses pelayanan publik.

Namun, meskipun potensi AI sangat besar, implementasinya dalam website pemerintah masih menghadapi berbagai tantangan, seperti keterbatasan infrastruktur, kurangnya pemahaman tentang teknologi AI di kalangan pegawai, serta isu privasi dan keamanan data. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi peran AI dalam meningkatkan pelayanan masyarakat melalui website KOMINFO, serta untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang memengaruhi keberhasilan implementasi teknologi ini.

Dengan mengkaji pengaruh AI terhadap pengalaman pengguna dan efektivitas layanan yang diberikan, diharapkan penelitian ini dapat memberikan rekomendasi bagi pengembangan website pemerintah yang lebih baik di masa depan. Selain itu, penelitian ini juga berkontribusi pada pemahaman yang lebih luas tentang bagaimana teknologi dapat diintegrasikan ke dalam pelayanan publik untuk memenuhi tuntutan masyarakat di era digital.



Pemanfaatan kecerdasan buatan AI atau *Artificial Intelligence* berpotensi memberikan peningkatan produktivitas dari berbagai sektor, termasuk pemerintahan. AI terbukti dapat meningkatkan efisiensi pelayanan publik dengan menyediakan informasi yang lebih akurat, menyesuaikan layanan sesuai kebutuhan pengguna.

AI juga mampu menyediakan beragam jenis layanan dengan biaya yang lebih terjangkau. Ini memperkuat hubungan dengan masyarakat dan meningkatkan kepuasan pengguna. Namun Menteri Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi (PANRB) Abdullah Azwar Anas menuturkan dalam penerapan teknologi AI tentu terdapat tantangan yang dihadapi, termasuk dalam hal keamanan data dan kepercayaan informasi.

“AI ini bagai pisau bermata dua. Satu sisi memberikan dampak positif, namun di sisi lain bisa menimbulkan hal negatif. Perlu pengelolaan risiko dan regulasi yang ketat untuk memitigasi dampak negatif yang mungkin timbul demi memastikan keamanan masyarakat,” ujar Menteri Anas saat menjadi *keynote speaker* dalam Seminar Sekolah Mahasiswa S1 Sekolah Tinggi Ilmu Kepolisian (STIK) Angkatan 81/WWS, di Jakarta, Selasa (02/04).

Menteri Anas mengatakan dalam menghadapi ancaman kejahatan yang didukung oleh kecerdasan buatan (AI), penting untuk menerapkan prinsip-prinsip regulasi yang kuat, termasuk transparansi, akuntabilitas, privasi data, dan keamanan. AI juga harus dirancang secara inklusif, mengutamakan kesetaraan sosial dan mengikuti prinsip-prinsip etika.

“Dengan demikian, kita dapat memastikan bahwa penggunaan AI tidak hanya aman dan bertanggung jawab, tetapi juga bermanfaat bagi masyarakat secara luas,” tuturnya. Kejahatan masa depan yang didukung oleh kecerdasan buatan (AI) membawa tantangan yang semakin kompleks. Ancaman seperti penyebaran konten palsu dan penyalahgunaan otomatisasi AI untuk tujuan jahat menghadirkan tantangan signifikan dalam memastikan keamanan masyarakat.

Menurut MenPANRB, disinilah peran Polri sebagai bagian integral dari pemerintah menjadi sangat penting. “Polri tidak hanya berperan dalam menyediakan keamanan dan ketertiban, tetapi juga dapat berkontribusi dalam mendukung transformasi digital dengan mengimplementasikan teknologi informasi dan komunikasi secara efektif dalam operasionalnya,” imbuhnya

Lanjutnya dikatakan pemanfaatan teknologi AI dalam lingkup pemerintahan dapat menjadi kunci dalam menghasilkan keputusan dan kebijakan yang tepat. Untuk merealisasikan ini, pemerintah mengambil langkah dengan melanjutkan implementasi Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (Perpres No. 95/2018) dan Peraturan Presiden No. 82/2023 tentang Percepatan Transformasi Digital dan Keterpaduan Layanan Digital Nasional.



Gambar 1



“Pemerintah saat ini sedang mempercepat pembentukan GovTech yang nantinya akan mengakselerasi transformasi digital Layanan Terpadu. Contohnya, implementasi *Single Sign-on* ke portal nasional yang aman untuk menanggulangi kebocoran data dan pengisian data diri berulang,” pungkas Menteri Anas.

Rumusan Masalah

Melihat dari latar belakang permasalahan di atas, penulis dalam penelitian ini merumuskan beberapa permasalahan terkait Peran AI Pada Website Pemerintah Dalam Meningkatkan Pelayanan Masyarakat Di Era Digital Khususnya Pada Website KOMINFO, yaitu sebagai berikut:

Apa saja peran Kecerdasan Buatan (AI) dalam meningkatkan pelayanan masyarakat melalui website Kementerian Komunikasi dan Informatika (KOMINFO)?

Bagaimana implementasi AI dapat mempengaruhi efisiensi dan efektivitas layanan publik di website KOMINFO?

Apa saja tantangan yang dihadapi dalam penerapan AI pada website pemerintah, khususnya di KOMINFO?

Ruang lingkup

Ruang lingkup penelitian ini adalah melakukan penelitian dengan menggunakan metode kualitatif. Metode pengumpulan data penelitian tentang Peran AI Pada Website Pemerintah Dalam Meningkatkan Pelayanan Masyarakat Di Era Digital Khususnya Pada Website KOMINFO dikumpulkan dan bersumber dari literatur pustaka media internet. Penelitian dilakukan di Indonesia dari kurun waktu kejadian kasus tahun 2020-2024, dan dalam penerbitan iteratur pustaka tahun 2020-2024.

Tujuan Penelitian

Dari rumusan masalah di atas, tujuan penelitian ini adalah sebagai sebagai berikut: Untuk menguji dan menganalisis bagaimana Mengidentifikasi peran Kecerdasan Buatan (AI) dalam meningkatkan pelayanan masyarakat melalui website Kementerian Komunikasi dan Informatika (KOMINFO).

Untuk menguji dan menganalisis bagaimana Menganalisis dampak implementasi AI terhadap efisiensi dan efektivitas layanan publik di website KOMINFO. Untuk menguji dan menganalisis bagaimana Mendalami tantangan yang dihadapi dalam penerapan AI pada website pemerintah, khususnya di KOMINFO.

TINJAUAN PUSTAKA

Penelitian terdahulu dilakukan untuk mengetahui konstruksi keilmuan yang sudah diletakkan oleh peneliti lain, sehingga penelitian yang akan dilakukan benar-benar baru dan belum diteliti oleh orang lain. Penelitian pertama dari *Maciej Kuziemski dan Gianluca Misuraca.(2020)*.

Penelitian ini membahas mengenai peningkatan penggunaan AI telah menciptakan perubahan besar dalam konteks sosial-ekonomi, yang memengaruhi hampir semua aspek kehidupan. Namun, sektor publik menghadapi dilema ganda. Di satu sisi, mereka memiliki kewajiban untuk melindungi warganya dari potensi bahaya algoritma, tetapi di sisi lain, terdapat tuntutan untuk meningkatkan efisiensinya sendiri dengan mengelola algoritma. *Stefan Schmager (2023)* melihat bahwa penggunaan AI di sektor publik.

Dalam meningkatkan pelayanan. Di masyarakat Norwegia peneliti menemukan sikap umumnya positif dan mengidentifikasi tiga faktor yang berkontribusi pada tingginya tingkat kepercayaan pada pemerintah jaminan yang diberikan dengan melibatkan manusia dalam proses dan transparansi yang dirasakan terhadap proses, data yang digunakan untuk model AI,



dan cara kerja model tersebut. Penemuan dari penelitian ini menunjukkan sikap umumnya positif terhadap penggunaan AI dalam layanan publik.

Penelitian terdahulu dilakukan untuk mengetahui konstruksi keilmuan yang sudah diletakkan oleh peneliti lain, sehingga penelitian yang akan dilakukan benar-benar baru dan belum diteliti oleh orang lain. Penelitian pertama dari *Maciej Kuziemski dan Gianluca Misuraca (2020)*. Penelitian ini membahas mengenai peningkatan penggunaan AI telah menciptakan perubahan besar dalam konteks sosial-ekonomi, yang memengaruhi hampir semua aspek kehidupan. Namun, sektor publik menghadapi dilema ganda. Di satu sisi, mereka memiliki kewajiban untuk melindungi warganya dari potensi bahaya algoritma, tetapi di sisi lain, terdapat tuntutan untuk meningkatkan efisiensinya sendiri dengan mengelola algoritma. *Stefan Schmager (2023)* melihat bahwa penggunaan AI di sektor publik dalam meningkatkan pelayanan.

Di masyarakat Norwegia peneliti menemukan sikap umumnya positif dan mengidentifikasi tiga faktor yang berkontribusi pada tingginya tingkat kepercayaan pada pemerintah jaminan yang diberikan dengan melibatkan manusia dalam proses dan transparansi yang dirasakan terhadap proses, data yang digunakan untuk model AI, dan cara kerja model tersebut. Penemuan dari penelitian ini menunjukkan sikap umumnya positif terhadap penggunaan AI dalam layanan publik. ini transformasi digital yang lebih luas, termasuk teknologi AI, *blockchain*, realitas virtual, dan realitas terpanjang. Dalam penelitian ini, diperkenalkan konsep yang cukup baru, yaitu *e-government3.0*.

Konsep ini dibangun pada prinsip-prinsip *e-government2.0* tetapi menggunakan teknologi baru, seperti AI, untuk mengubah penyampaian layanan publik dan meningkatkan tata kelola. Kesimpulan penelitian menyarankan bahwa lebih efektif fokus pada perbaikan algoritma baru daripada hanya teknologi lama. *Marissa Hoekstra dkk. (2021)* melihat bahwa saat ini belum ada definisi dan gambaran yang jelas tentang bagaimana AI digunakan di sektor publik. Studi yang ada hanya memberikan wawasan yang terfragmentasi dan belum ada tipologi yang terstruktur.

Layanan Pemerintah Digital

Pemerintahan elektronik, yang juga dikenal sebagai layanan digital, merujuk pada penggunaan teknologi digital, seperti internet dan perangkat seluler, untuk memberikan layanan dan informasi pemerintah kepada warga negara. Sasaran akhir layanan digital adalah menyediakan portofolio layanan publik yang lebih banyak kepada warga negara dengan cara yang efisien dan hemat biaya sekaligus mendorong transparansi, aksesibilitas, dan akuntabilitas. Meskipun ada banyak potensi keuntungan dari Layanan Digital, ada juga beberapa kelemahan yang harus dipertimbangkan.

Keuntungan Layanan Digital

1. Peningkatan Efisiensi :

Salah satu keuntungan utama Layanan Digital adalah potensi untuk meningkatkan efisiensi sistem berbasis kertas saat ini. Dengan mendigitalkan layanan dan informasi pemerintahan di Indonesia, Layanan Digital juga dapat menyederhanakan proses administrasi, mengurangi dokumen, serta menghemat waktu dan uang.

2. Komunikasi yang Lebih Baik :

Layanan Digital juga memfasilitasi komunikasi yang lebih baik antara pemerintah dan bisnis, sehingga menciptakan pasar yang lebih terbuka dan ekonomi yang lebih kuat. Misalnya, *e-procurement* memungkinkan bisnis yang lebih kecil untuk bersaing mendapatkan kontrak pemerintah, sementara bisnis yang lebih besar dapat mengakses informasi dan layanan dengan lebih mudah.



3. Aksesibilitas :

Seiring dengan meningkatnya mobilitas masyarakat, layanan *e-government* dapat diakses oleh warga negara dari mana saja di negara ini, kapan saja sepanjang hari. Hal ini meningkatkan aksesibilitas layanan publik dan meningkatkan pengalaman pelanggan secara keseluruhan.

4. Transparansi :

Layanan Digital juga dapat meningkatkan transparansi pemerintah dengan memungkinkan masyarakat memperoleh informasi tentang apa yang sedang dikerjakan pemerintah dan kebijakan yang ingin mereka terapkan. Hal ini menciptakan warga negara yang lebih terinformasi dan terlibat, yang dapat mengarah pada akuntabilitas yang lebih baik dan pengambilan keputusan yang lebih baik.

Kerugian Layanan Digital

1. Kurangnya Kesetaraan dalam Akses Publik :

Salah satu kelemahan utama Layanan Digital adalah kurangnya kesetaraan dalam akses publik ke internet. Meskipun banyak orang memiliki akses ke internet, masih banyak yang tidak, terutama di negara-negara berkembang. Hal ini dapat menciptakan kesenjangan digital, di mana beberapa warga negara tidak dapat mengakses layanan atau informasi pemerintah secara daring.

2. Keandalan Informasi :

Keandalan informasi di web juga menjadi perhatian. Warga mungkin tidak dapat membedakan antara informasi yang akurat dan tidak akurat, yang dapat menyebabkan misinformasi dan opini publik yang bias.

3. Agenda Tersembunyi :

Ada pula kekhawatiran bahwa kelompok pemerintah mungkin memiliki agenda tersembunyi yang dapat memengaruhi dan memengaruhi opini publik. Sistem Layanan Digital harus dirancang untuk mencegah hal ini terjadi dan mendorong transparansi dan akuntabilitas.

4. Dampak pada Faktor Ekonomi, Sosial, dan Politik :

Implementasi dan desain Layanan Digital dapat memiliki implikasi potensial terhadap faktor ekonomi, sosial, dan politik. Layanan Digital dapat menyebabkan hilangnya peran pemerintah dan warga negara, yang dapat memengaruhi dinamika kekuasaan dan berpotensi menimbulkan keresahan sosial.

5. Kerentanan terhadap Serangan Siber :

Sistem Layanan Digital rentan terhadap serangan siber, yang dapat membahayakan informasi sensitif dan merusak kepercayaan publik terhadap pemerintah. Sistem Layanan Digital harus dirancang dengan mempertimbangkan keamanan untuk mencegah jenis serangan ini.

6. Biaya :

Meskipun sejumlah besar uang dihabiskan untuk pengembangan dan implementasi Layanan Digital, hasil dan dampak uji coba pemerintahan berbasis internet sering kali sulit diukur atau tidak memuaskan. Teknologi terus berubah, dan jika teknologi tersebut menjadi usang, hal itu dapat menghambat efektivitas Layanan Digital. Penerapan platform teknologi apa pun perlu dinilai dengan cermat dan seimbang, bukan berdasarkan apa yang dibutuhkan saat ini, tetapi juga apa yang dibutuhkan di masa mendatang.



7. Ketidakaksesan :

Situs Layanan Digital yang menyediakan akses dan dukungan berbasis web sering kali tidak menawarkan potensi untuk menjangkau banyak pengguna, termasuk mereka yang tinggal di daerah terpencil, memiliki tingkat literasi rendah, atau hidup dengan pendapatan di bawah garis kemiskinan. Beberapa jenis sistem hibrida mungkin diperlukan untuk hidup berdampingan saat perjalanan Layanan Digital.

Layanan Digital berpotensi memberi manfaat besar bagi masyarakat dengan meningkatkan efisiensi, memperbaiki layanan, dan menyediakan aksesibilitas yang lebih baik ke layanan publik. Hal ini juga memungkinkan transparansi dan akuntabilitas yang lebih baik dalam operasi pemerintah. Namun, penting untuk mempertimbangkan potensi kerugian seperti akses internet yang tidak merata, keandalan informasi, agenda pemerintah yang tersembunyi, pengawasan yang berlebihan, biaya, dan tidak dapat diaksesnya populasi tertentu. Seperti halnya teknologi baru lainnya, adopsi dan implementasi *e-government* harus dinilai dengan cermat untuk memastikan bahwa manfaatnya lebih besar daripada risikonya.

Dan Kita juga perlu mengulas sejumlah literatur terkait topik utama, yaitu **peran kecerdasan buatan (AI)** dalam meningkatkan pelayanan publik, khususnya dalam konteks **website pemerintah**. Berikut adalah beberapa komponen penting yang dapat dimasukkan dalam tinjauan pustaka:

1. Kecerdasan Buatan dalam Pelayanan Publik

- **Definisi dan Konsep Kecerdasan Buatan (AI):** Ulasan tentang definisi AI, sejarah, dan perkembangannya dalam berbagai sektor, termasuk pemerintah.

Sumber: Buku atau artikel akademik yang menjelaskan perkembangan AI dalam konteks teknologi informasi.

- **AI dalam Pemerintahan (*E-Government*):** Pemanfaatan AI dalam berbagai layanan pemerintah, seperti chatbot, otomatisasi, analitik data, prediksi kebijakan, dll.

Contoh penerapan AI di berbagai negara, seperti chatbot di website pemerintah Inggris, AI dalam analisis kebijakan di Estonia, dll.

Sumber: Studi kasus penerapan AI di pemerintahan dari jurnal teknologi atau konferensi internasional.

2. Website Pemerintah dan *E-Government* di Indonesia

- **Perkembangan *E-Government* di Indonesia:** Tren dan evolusi website pemerintah dalam memberikan pelayanan publik secara digital.

Sumber: Jurnal atau laporan dari lembaga pemerintah, misalnya Bappenas atau Kementerian Komunikasi dan Informatika (KOMINFO).

- **Website KOMINFO sebagai Sarana Pelayanan Publik:** Sejarah dan tujuan dari website KOMINFO, fitur-fitur yang tersedia, serta perannya dalam memberikan informasi dan layanan kepada masyarakat.

Sumber: Laporan dari KOMINFO atau analisis independen dari institusi terkait.

3. AI dalam Website Pemerintah Indonesia

- **Penerapan AI pada Website Pemerintah Indonesia:** Bagaimana AI mulai diterapkan pada platform pemerintah di Indonesia untuk meningkatkan efisiensi, seperti chatbot untuk layanan cepat, analitik perilaku pengguna, otomatisasi proses administrasi, dll.

Sumber: Artikel atau laporan terkait implementasi AI di website pemerintah, terutama dari Kementerian Kominfo dan lembaga lain.

- **KOMINFO dan Penggunaan AI:** Diskusi lebih mendalam tentang peran AI dalam website KOMINFO, seperti penggunaan chatbot untuk menjawab pertanyaan masyarakat, pengolahan big data untuk kebijakan, atau AI dalam peningkatan pengalaman pengguna di website tersebut.



Sumber: Jurnal atau laporan kebijakan KOMINFO tentang adopsi teknologi AI.

4. AI untuk Meningkatkan Pelayanan Publik di Era Digital

- **AI untuk Efisiensi dan Aksesibilitas Layanan:** Bagaimana AI dapat meningkatkan efisiensi, aksesibilitas, dan personalisasi layanan publik di website pemerintah.

Sumber: Jurnal tentang teknologi pelayanan publik serta kajian AI untuk memperbaiki layanan pada *e-government*.

- **Manfaat AI dalam Pelayanan Publik:** Pengurangan waktu respon, peningkatan akurasi layanan, pengolahan data dalam jumlah besar secara otomatis, serta prediksi kebijakan publik yang lebih efektif.

Sumber: Artikel penelitian yang menyoroti studi kasus sukses implementasi AI di layanan publik.

5. Tantangan Implementasi AI dalam Website Pemerintah

- **Tantangan Teknis dan Non-Teknis:** Seperti kesiapan infrastruktur, keterbatasan sumber daya manusia yang memahami teknologi AI, isu privasi dan keamanan data, serta *resistensi* dari birokrasi.

Sumber: Penelitian yang membahas tantangan adopsi AI dalam pemerintahan, baik dari sisi teknologi maupun kebijakan.

- **Solusi untuk Tantangan Implementasi:** Contoh upaya yang dilakukan untuk mengatasi tantangan-tantangan tersebut, seperti pelatihan sumber daya manusia, penyusunan kebijakan privasi yang ketat, dan peningkatan infrastruktur teknologi.

Sumber: Artikel dan laporan kebijakan terkait AI dan pemerintah digital.

6. Penelitian Terkait

- **Kajian-Kajian Terkini tentang AI di Layanan Pemerintah:** Tinjauan dari berbagai penelitian terbaru yang telah membahas topik serupa, baik di Indonesia maupun negara lain, untuk menempatkan penelitian ini dalam konteks yang lebih luas.

Sumber: Jurnal ilmiah yang relevan dengan AI dalam pelayanan publik dan *e-government*.

METODE PENELITIAN

Penelitian Menggunakan statistik deskriptif dengan metode pengumpulan data menggunakan studi literatur. Objek pada penelitian ini adalah Peran AI Pada Website Pemerintah Dalam Meningkatkan Pelayanan Masyarakat Di Era Digital Khususnya Pada Website KOMINFO. Metode penelitian kualitatif yang digunakan adalah metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat *postpositivisme*, digunakan untuk meneliti pada kondisi obyek yang alamiah, (sebagai lawannya adalah eksperimen) dimana peneliti adalah sebagai instrument kunci, teknik pengumpulan data dilakukan secara triangulasi (gabungan), analisis data bersifat induktif/ kualitatif, dan hasil penelitian kualitatif lebih menekankan makna dari generalisasi. (Sugiyono, 2020). Data yang dikumpulkan dan dianalisis dengan pemahaman yang dicari melalui berita online dari penulis yang menggambarkan "Peran AI Pada Website Pemerintah Dalam Meningkatkan Pelayanan Masyarakat Di Era Digital Khususnya Pada Website KOMINFO".

2.1. Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode deskriptif. Pendekatan ini dipilih untuk memahami fenomena secara mendalam dan menggali informasi terkait penerapan AI dalam website KOMINFO.



2.2. Sumber Data

Data Primer: Data yang diperoleh melalui wawancara mendalam dengan pegawai KOMINFO, pengguna website, dan ahli di bidang teknologi informasi dan AI.
Data Sekunder: Data yang diperoleh dari studi literatur, dokumen resmi, artikel, dan penelitian sebelumnya yang relevan dengan topik.

2.3. Teknik Pengumpulan Data

Wawancara: Melakukan wawancara dengan pihak terkait di KOMINFO untuk memahami implementasi AI dan dampaknya terhadap pelayanan.

Kuesioner: Mengedarkan kuesioner kepada pengguna website untuk mengukur tingkat kepuasan dan interaksi mereka.

Studi Dokumentasi: Mengumpulkan dan menganalisis dokumen-dokumen yang berkaitan dengan penggunaan AI di website KOMINFO.

2.4. Teknik Analisis Data

Analisis Konten: Menganalisis data dari wawancara dan dokumen untuk mengidentifikasi tema-tema utama yang muncul terkait peran AI.

Statistik Deskriptif: Menggunakan statistik deskriptif untuk menganalisis data kuesioner dan menggambarkan tingkat kepuasan pengguna.

2.5. Populasi dan Sampel

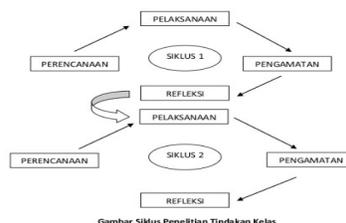
Populasi: Seluruh pengguna website KOMINFO dan pegawai di Kementerian Komunikasi dan Informatika.

Sampel: Pengambilan sampel secara purposive, dengan mempertimbangkan pengguna aktif dan pegawai yang terlibat dalam implementasi AI di website.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian dijabarkan dalam bagian ini dengan mengelompokkan hasil pengumpulan data ke dalam tiga bagian, yang merupakan proposisi dalam penelitian ini. Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara semi terstruktur di Ditjen Aptika Kemenkominfo RI. Data-data tersebut kemudian akan dikelompokkan menurut coding interpretasi berdasarkan proposisi yang telah dirumuskan dalam kerangka pemikiran, yaitu bahwa implementasi AI menentukan ikatan kontrak sosial yang terbentuk antara pemerintah dan warganya, melalui proses pengambilan keputusan dan pelayanan publik, di mana etika dan transparansi menjadi isu penting yang mempengaruhi peran dan posisi Kemenkominfo RI. Dengan kata lain, Kemenkominfo RI menjadi institusi sentral dalam menentukan ikatan kontrak sosial tersebut, melalui perannya dalam menegakkan etika dan transparansi dalam implementasi AI di pemerintahan dan sektor publik.

Tahapan pada penelitian ini menggunakan metode penelitian tindakan model *detailed action research*. Dalam tindakan model *detailed action research*, terdapat lima tahap yaitu diagnosa (*diagnosing*), perencanaan (*action planning*), tindakan (*taking action*), evaluasi (*evaluating*) dan menentukan pembelajaran (*specifying learning*). Gambar 1. Siklus Penelitian Tindakan Model *Detailed Action Research*.



Gambar 1. Siklus Penelitian Tindakan Kelas

Gambar 2



Implementasi AI dalam Pengambilan Keputusan dan Pelayanan Publik di Kemenkominfo RI

Berdasarkan hasil wawancara dengan beberapa pejabat di Kemenkominfo RI, dipahami bahwa belum ada implementasi AI yang langsung digunakan untuk pengambilan keputusan yang sifatnya strategis. Hal ini dikarenakan dua hal utama, yakni belum selesainya pembangunan Pusat Data Nasional, dan pengaplikasian AI yang masih bersifat silo (tidak terhubung dengan organisasi secara keseluruhan). AI membutuhkan tidak hanya data yang masif, melainkan juga lintas sektoral agar keputusan strategis dapat bersifat komprehensif dan betul-betul terukur.

Di sisi lain, oleh karena infrastruktur belum memadai secara optimal, penggunaan AI masih bersifat silo di berbagai kementerian dan lembaga, sehingga belum dapat menciptakan AI yang cukup cerdas untuk membantu pengawak dan pejabat untuk mengambil keputusan. Hal ini seperti yang dikatakan oleh Teguh Arifiadi, Direktur Pengendalian Aplikasi Informatika Kemenkominfo RI: Sejauh ini belum ada implementasi AI di Kemenkominfo RI dalam rangka mendukung pengambilan keputusan terkait tugas, fungsi dan tanggung jawab.

Bahkan hingga saat ini belum ada kerangka kerja (*framework*) di level pemerintahan untuk pengambilan keputusan, dan pada level mana yang prioritas perlu didigitalisasi. Alasan utama adalah penerapan AI perlu dukungan ketersediaan data yang besar, konsisten dan untuk itu data yang dihasilkan haruslah dapat dibangkitkan secara otomatis. Kemungkinan penerapan AI yang paling dekat dalam pengambilan keputusan adalah analisis data dan profil konten negatif dan rekomendasi keputusan yang diambil (Arifiadi). Pernyataan ini menunjukkan bahwa pemerintah secara umum belum sampai pada tahap implementasi AI secara strategis, melainkan pada tahap yang lebih operasional (dalam hal ini untuk *profiling*).

Untuk sampai pada tahap ini, seperti yang telah dijelaskan sebelumnya mengenai Stranas KA dan UU PDP, Kemenkominfo RI sudah menjalankan fungsinya dalam menegakkan etika dan kebijakan. Namun demikian, pada tahun 2022 Kemenkominfo RI mengeluarkan Surat Edaran Menkominfo No. 9 Tahun 2023 tentang Etika dan Kebijakan Kecerdasan Artifisial. Hal ini menunjukkan bahwa tugas Kemenkominfo RI belum selesai dengan disahkannya UU PDP tahun 2022. Di sisi lain, persoalan etika dan kebijakan tidak dapat dibatasi hanya pada perlindungan data pribadi.

Hal ini akan dibahas lebih dalam di bagian selanjutnya. Masih dari Teguh Arifiadi tentang pengambilan keputusan berbasis AI, pernyataan di bawah ini menegaskan bahwa penggunaan AI dalam hal pengambilan keputusan masih sebatas operasional. Di sisi lain, pernyataan ini juga menegaskan peran Kemenkominfo RI yang intensif dalam persoalan etika dan kebijakan AI. Narasumber Aris Kurniawan, Plt. Direktur Layanan dan Aplikasi Pemerintahan (LAIP), menjelaskan tugas dan fungsinya sebagai penyedia infrastruktur server data nasional yang memungkinkan seluruh institusi pemerintahan juga dapat mengakses sistem *e-government*.

Hal penting yang diperoleh dari narasumber ini adalah bahwa kondisi infrastruktur data di pemerintahan dan sektor publik yang masih belum merata dan memadai. Kondisi ini tidak memungkinkan untuk membangun infrastruktur AI yang memungkinkan pengambilan keputusan bersifat strategis dan lintas sektoral. Infrastruktur AI memerlukan data yang memadai dan lintas sektoral, sementara kondisi saat ini masih bersifat silo dan terbatas. Hal ini disampaikan langsung oleh informan:

Pemanfaatan teknologi AI di pemerintahan saat ini masih bersifat silo dan tersebar di masing-masing Instansi Pemerintah. Pada dasarnya ketika kita berbicara tentang



implementasi AI dalam pengambilan Keputusan di Pemerintahan, terutama di level nasional, maka kita tidak bisa lagi hanya melihat data sektoral. Butuh adanya keterpaduan data antar sektor. Sebagai contoh ketika kita membutuhkan analisa kondisi stunting yang ada di Indonesia, maka analisa yang dilakukan tidak hanya data Kesehatan anak, namun juga perlu datadari sektor lain yang mungkin mempengaruhi kondisi stunting, seperti tingkat kesejahteraan sosial, data Pendidikan, data Kesehatan orang tua, dll. Karena untuk mengatasi stunting, perlu dipastikan penyebabnya. Selain itu Pemerintah juga perlu dapat mengantisipasi terjadinya stunting, sehingga tindakan yang dilakukan tidak hanya mengatasi kondisi stunting pada anak, tapi juga pencegahan stunting.

Kebutuhan ini hanya dapat terpenuhi dengan adanya integrasi data antar sektor. Kedepannya diharapkan pemanfaatan AI di dalam pemerintahan dapat saling terintegrasi, sehingga analisa yang dihasilkan pun memiliki dampak yang cukup besar bagi masyarakat. Poin penting yang didapatkan dari informasi ini adalah adanya “silo” dalam pemanfaatan AI di pemerintahan. Istilah silo yang dimaksud di sini adalah sebuah sikap dan/atau mentalitas dalam sebuah organisasi yang menghalangi saling berbagi informasi, sehingga menimbulkan hambatan bagi kolaborasi dan komunikasi, serta mengurangi efisiensi dan menghambat arus informasi. Bekerja dalam silo, berarti tidak terhubung dengan organisasi secara keseluruhan. Hal ini yang akan menghambat pengembangan AI di Indonesia, oleh karena untuk mengembangkan AI yang efektif dan efisien, terlebih lagi tidak bias kepentingan, maka diperlukan data sekomprensif mungkin dan lintas sektoral.

Ke-silo-an ini menjadikan isu etika dan transparansi menjadi lebih jelas terlihat titik tolaknya. Kekurangan data yang memadai untuk pemrosesan, merupakan hambatan besar yang menjadi cikal-bakal masalah etika dan transparansi. Kemenkominfo RI dalam Menangani Isu Etika dan Transparansi dalam Implementasi AI di Indonesia Berdasarkan hasil wawancara, peran Kemenkominfo RI dalam menangani isu etika dan transparansi dalam implementasi AI di Indonesia bertumpu pada regulasi dan tata kelola yang cenderung berfokus pada ekonomi digital. Fokus ini dikatakan sangat penting karena menentukan dan mendasari penerapan AI yang etis.

Kemenkominfo RI sangat berhati-hati dalam hal ini, karena seperti yang disinggung sebelumnya, jika terlalu cepat meregulasi akan berdampak pada mandeknya perkembangan teknologi. Di sisi lain, lambatnya regulasi akan berdampak pada maraknya pelanggaran hak asasi. Berikut ini adalah jawaban yang disampaikan oleh Aries Kusdaryono, Direktur Tata Kelola Aplikasi Informatika: Regulasi dan tata kelola menjadi jantung. Tugas kami terkait perumusan kebijakan TIK. Dalam konteks AI, AI sudah ada sejak 2000, namun konteks kesiapan teknologi terutama semi-konduktor dan teknologi cloud menentukan. Pada tahun 2022 muncul *generative AI* yang memunculkan isu tata kelola. Di Indonesia tahun 2019 sudah buat kajian yang pendekatannya berbasis risiko. Tahun 2020 kajian BPPT menghasilkan Stranas KA, kami juga mendefinisikan pelaku usaha dalam konteks pengembangan AI.

Tahun 2021, PP 5 th 2021 berbasis risiko, sehingga kami mengacu ke situ. Dalam konteks kebijakan dari 2021 sampai sekarang, outputnya adalah surat edaran terkait prinsip dan etika di tahun 2023 untuk pelaku swasta maupun pemerintah dalam menggunakan teknologi AI. Kami membuat panduan terkait etika penggunaan AI. Di dalamnya ada prinsip-prinsip. Dalam konteks ini, pendekatan yang dilakukan Kominfo adalah bagaimana inovasi tumbuh tapi tidak mengucilkan hak-hak masyarakat, sehingga muncul dari pendekatan *soft regulation*. Ke depannya akan ada pemetaan AI yang beresiko tinggi. Ada *EU Act* dan *Joe Biden Executive Order terkait AI*. Mayoritas pelaku berasal dari Amerika Serikat sana. Sebetulnya sudah ada *EU Act 4* tahun sebelum 2023, namun ketika keluar *generative AI*, kemudian mereka membahas



ulang. Pendekatan mereka adalah *risk-based* dari yang *acceptable* hingga yang *unacceptable*. Kita masih menunggu apa yang diukur dari *risk-based* tersebut, apakah pelaku usaha dalam menciptakan satu produk sebelum rilis ke market.

Di Indonesia belum ada, dan masih dipelajari di mana pemerintah harus hadir. Ini terkait dengan yang disinggung Pak Nyoman, di mana pemerintah jika terlalu cepat mengatur maka akan cenderung mematikan perkembangan AI. Dari seluruh pernyataan tersebut, pembahasan mengarah cenderung pada implementasi di sektor swasta, walaupun juga menyinggung di sektor publik. Meskipun cenderung pada implementasi di sektor swasta, pernyataan ini penting untuk melihat fokus kebijakan implementasi AI. Pernyataan yang sangat penting di sini adalah “..bagaimana inovasi tumbuh tapi tidak mengucilkan hak-hak masyarakat..”.

Pernyataan tersebut berfokus pada operasi atau kegiatan dan aktivitas di sektor swasta, yang diarahkan kepada pengelolaan kegiatan usaha yang tidak saling mendominasi, dengan menyadari pada perkembangan AI yang sesungguhnya hasil dari pembaharuan model-model yang sebelumnya sudah ada. Dari sini, dapat dikatakan Kemenkominfo RI sudah mengarah pada bagaimana memperbaharui regulasi yang sudah ada seperti UU ITE, menjadi regulasi yang berkaitan langsung dengan implementasi AI

Penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan teknologi *Artificial Intelligence* (AI) di website pemerintah, khususnya di KOMINFO, dapat secara signifikan meningkatkan efisiensi dan efektivitas pelayanan publik. Beberapa peran utama AI yang diidentifikasi adalah:

1. **Peningkatan Kecepatan Respon:** AI, melalui chatbot dan sistem otomatisasi lainnya, membantu mempercepat respon terhadap pertanyaan dan keluhan masyarakat, sehingga pelayanan menjadi lebih cepat dan efektif.
2. **Pengelolaan Data:** AI memungkinkan pengelolaan data yang lebih efisien, dengan kemampuan untuk menganalisis data pengguna dan kebutuhan masyarakat secara lebih akurat.
3. **Peningkatan Interaksi dan Aksesibilitas:** Implementasi AI pada website pemerintah memungkinkan masyarakat untuk mengakses informasi secara lebih mudah dan interaktif, termasuk melalui personalisasi layanan berdasarkan kebutuhan pengguna.
4. **Efisiensi Biaya:** AI memungkinkan pengurangan biaya operasional dengan otomatisasi proses administratif yang sebelumnya memerlukan tenaga manusia.

Dan ada beberapa contoh untuk mengembangkan layanan masyarakat dan memberikan kesetaraan pada wilayah – wilayah yang belum mendapatkan akses, yaitu:

1. Meningkatkan infrastruktur jaringan internet

Pemerintah secara aktif akan memprioritaskan pada peningkatan lanskap infrastruktur digital untuk memperluas akses digital, khususnya mendorong pemerataan ketersediaan internet. Komitmen yang patut dicontoh dalam hal ini adalah peluncuran Satelit Satria baru-baru ini yang bertujuan untuk meningkatkan kualitas sinyal dan memperluas cakupan di daerah-daerah yang belum terjangkau.

2. Mengembangkan ekosistem digital

Perusahaan *startup* dan pemerintah dapat mengembangkan ekosistem digital melalui kolaborasi yang bertujuan untuk meningkatkan literasi dan keterampilan digital. Sebagai contoh, perusahaan portofolio East Ventures, seperti Mekari dan Tokopedia, mendukung Kementerian Komunikasi dan Informatika Republik Indonesia (Kominfo) untuk menyelenggarakan program literasi digital pemerintah “UMKM Digital Cemerlang Melaju Bersama Kementerian Kominfo”. Melalui kolaborasi ini, *startup* digital dan pemerintah dapat membagikan pengetahuan dan



teknologi digital secara langsung kepada ratusan UMKM di Indonesia, sementara pemerintah memfasilitasi program tersebut. Selain itu, Kominfo meluncurkan HUB.ID, sebuah platform yang melayani startup lokal pasca-seed untuk mendorong pengembangan dan inklusivitas di tingkat regional. (Istiarni & Kurniasari, 2020).

3. Memprioritaskan keamanan siber

Di era revolusi digital, kita menghadapi berbagai tantangan keamanan siber. Oleh karena itu, memanfaatkan teknologi untuk melindungi ekosistem digital sangatlah penting. Peris.ai, sebuah perusahaan rintisan (*startup*) yang didanai East Ventures, menyediakan layanan keamanan siber yang berbasis di Indonesia, menjadi yang terdepan dalam memberdayakan organisasi-organisasi di Indonesia melalui layanan keamanan siber yang komprehensif dengan memanfaatkan teknologi *Artificial Intelligence (AI)* untuk memitigasi ancaman digital secara efektif. (Nurhadi et al.2023).

4. Memanfaatkan Artificial Intelligence (AI)

AI dapat merevolusi sektor TIK dan meningkatkan PDB Indonesia sebesar 12% pada tahun 2030 melalui ekonomi digital dan kemajuan teknologi. Pemerintah menyadari potensi untuk memanfaatkan peluang AI dan telah mengembangkan Strategi Nasional Kecerdasan Buatan (STRANAS KA) 2020-2045 yang dikeluarkan oleh Kementerian Komunikasi dan Informatika. Bekerja sama dengan Nodeflux, *startup* yang didanai oleh East Ventures, pemerintah provinsi DKI Jakarta telah memasang teknologi AI yang disebut *VisionAIre* di 278 area di kota tersebut untuk memantau batas ketinggian air. Di Jawa Timur, pemerintah juga telah menerapkan teknologi AI di 11 titik. (Tri Suminar1, 2022).

KESIMPULAN

Dari pembahasan yang telah disajikan, kesimpulan umum untuk menjawab rumusan masalah adalah bahwa implementasi AI memiliki peran yang penting dalam ikatan kontrak sosial antara pemerintah dan warganya di Indonesia, karena membantu tata kelola pemerintahan digital, di mana pemerintah saat ini sudah menerapkan *e-government* untuk pelayanan publik. Namun demikian, dalam hal pengambilan keputusan, implementasi AI masih dalam tahap awal dan sangat bergantung pada ketersediaan dan sentralisasi data. Kesimpulan ini didasarkan pada penelitian terhadap Kemenkominfo RI yang mengemban tugas sebagai institusi yang menegakkan Etika dan Kebijakan AI menurut Strategi Nasional Kecerdasan *Artifisial* (Stranas KA).

Kondisi ini membuat posisi Kemenkominfo RI sentral dalam menentukan pengembangan implementasi AI, karena berdasarkan teori kontrak sosial, berjalannya pemerintahan dalam sistem demokrasi sangat bergantung pada terpenuhinya kebutuhan warga masyarakat yang memberikan loyalitasnya kepada negara. Implementasi *Artificial Intelligence (AI)* di Kemenkominfo RI selama ini baru sebatas pelayanan publik saja dan penyediaan infrastruktur data, dan belum menyentuh level pengambilan keputusan. Hal ini karena belum rampungnya Pusat Data Nasional yang memungkinkan pemanfaatan *big data analytics* yang komprehensif dan lintas sektoral. Kesimpulan ini dispesifikasikan menjadi tiga.

Pertama, bahwa manfaat implementasi AI dalam pengambilan keputusan dan pelayanan publik di Kemenkominfo RI, adalah membantu pelayanan publik khususnya dalam menyaring informasi-informasi yang melanggar hukum dan berpotensi menimbulkan disinformasi.

Kedua, pemahaman Kemenkominfo RI terhadap isu etika dan kebijakan AI di Indonesia, adalah di seputar belum mampunya perusahaan dan UMKM lokal untuk bersaing dengan perusahaan besar, di mana ini pada kelanjutannya berpengaruh terhadap masalah etika dan



kebijakan AI di Indonesia. Di sisi lain, belum rampungnya pusat datanasional membuat pemerintah belum dapat mengendalikan sepenuhnya penerapan AI.

Ketiga, strategi Kemenkominfo RI dalam menggunakan AI untuk pengambilan keputusan dan pelayanan publik di Indonesia adalah regulasi yang ketat dan mekanisme pengawasan yang efektif untuk mengedepankan etika dalam penggunaan AI dan memastikan bahwa teknologi ini digunakan untuk kebaikan masyarakat secara keseluruhan. Dengan mengelola risiko-risiko ini dengan bijak, Indonesia dapat memanfaatkan potensi penuh dari implementasi AI tanpa mengorbankan keadilan dan kepentingan masyarakat. Berdasarkan kesimpulan tersebut, saran yang dapat diberikan adalah sebagai berikut.

Kemenkominfo RI agar dapatnya mengakselerasi Pusat Data Nasional agar pengelolaan data dapat secara komprehensif dan menghindari silo pengelolaan data. Selanjutnya, pemerintah dan parlemen agar dapatnya merumuskan UU Etika Kecerdasan Artifisial guna mengatur pelaksanaan Strategi Kecerdasan Artifisial, sehingga berkekuatan hukum dan dapat melindungi rakyat dari penyalahgunaan AI. Terakhir, Kemenkominfo RI menjadi leading sector dalam menegakkan etika implementasi AI, dengan meningkatkan kapabilitas untuk men-develop AI sekaligus memahami *business* model penerapan AI.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Tuhan Yang Maha Esa, keluarga, teman-teman, dan semua pihak yang telah membantu dalam pelaksanaan dan penulisan peneliti ini untuk di jadikan jurnal ilmiah.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Menurut MenPANRB yang disampaikan oleh menteri Anas melalui laman <https://www.menpan.go.id/site/berita-terkini/dukung-pemanfaatan-ai-di-pemerintahan-menteri-anas-keamanan-jadi-prioritas> (diakses pada 30 September 2024)
- [2] Berdasarkan perpres tahun 2018 no 95 <https://peraturan.bpk.go.id/Details/96913/perpres-no-95-tahun-2018> (diakses pada 1 Oktober 2024)
- [3] Berdasarkan perpres tahun 2018 no 95 <https://peraturan.go.id/id/perpres-no-82-tahun-2023> (diakses pada 1 Oktober 2024)
- [4] Dikutip dari laman berita kemnkeu banten <https://www.djkn.kemenkeu.go.id/kanwil-banten/baca/artikel/16228/Pemanfaatan-Kecerdasan-Buatan-AI-dalam-Pemerintahan.html> (diakses pada 1 Oktober 2024)
- [5] Afifah, R., & Handoko, T. (2022). Penerapan Teknologi AI dalam Layanan Publik. *Jurnal Teknologi Informasi*, 14(3), 45-60
- [6] Kominfo. (2021). Laporan Tahunan Kementerian Komunikasi dan Informatika 2021. Jakarta: KOMINFO.
- [7] Setiawan, A. (2023). Dampak Implementasi AI dalam Pelayanan Publik: Studi Kasus Website Pemerintah. *Jurnal Ilmu Komputer*, 18(1), 12-24.
- [8] Yusuf, H. (2022). *Artificial Intelligence* di Era Digital: Potensi dan Tantangan. *Jurnal Teknologi Digital*, 11(2), 25-35
- [9] Dukung Pemanfaatan AI di Pemerintahan, Keamanan Jadi Prioritas <https://economicreview.id/dukung-pemanfaatan-ai-di-pemerintahan-keamanan-jadi-prioritas/> (diakses pada 1 Oktober 2024)



- [10] Menurut kominfo dilansir dari
<https://www.kominfo.go.id/berita/berita-pemerintahan/detail/dukung-pemanfaatan-ai-di-pemerintahan-keamanan-jadi-prioritas>
(diakses pada 1 Oktober 2024)
- [11] Kelebihan dan Kekurangan *E-Government*: Menggali Pro dan Kontra Layanan Pemerintah Digital
<https://www.e-spincorp.com/the-advantages-and-disadvantages-of-e-government/>
(diakses pada 11 Oktober 2024)
- [12] Russell, S., & Norvig, P. (2016). *Artificial Intelligence: A Modern Approach (3rd ed.)*. Pearson Education
- [13] Mergel, I., Edelman, N., & Haug, N. (2019). *Defining digital transformation: Results from expert interviews*. *Government Information Quarterly*, 36(4), 101385.
- [14] KOMINFO. (2021). Penerapan E-Government dalam Pelayanan Publik di Indonesia. Kementerian Komunikasi dan Informatika.(diakses pada 11 Oktober 2024)
- [15] Budi, I., & Meiranto, W. (2020). *E-Government dan Tantangan Penerapan Teknologi di Pemerintahan Indonesia*. *Jurnal Sistem Informasi*, 16(2), 87-98. (diakses pada 11 Oktober 2024)
- [16] Purbo, O. W. (2020). *Artificial Intelligence dan Implementasinya pada Website Pemerintah*. *Journal of Information Systems*, 18(1), 45-55. (diakses pada 11 Oktober 2024)
- [17] KOMINFO. (2022). Strategi Pengembangan AI dalam Layanan Publik. Kementerian Komunikasi dan Informatika. (diakses pada 11 Oktober 2024)
- [18] Mousavi, S., & Bossomaier, T. (2020). *The Role of Artificial Intelligence in Improving Public Services*. *International Journal of Public Administration in the Digital Age*, 7(3), 24-40. (diakses pada 11 Oktober 2024)
- [19] AI4Gov (2021). *AI in Public Administration: Risks, Challenges, and Solutions*. *Journal of Government AI*, 5(2), 12-29. (diakses pada 11 Oktober 2024)
- [20] West, D. M. (2018). *How Artificial Intelligence is Transforming the Public Sector*. *Brookings Institution Report*. (diakses pada 11 Oktober 2024)