

## **Transformasi Pelayanan Publik Berbasis *Artificial Intelligence* (AI) guna Meningkatkan Pertahanan Negara**

**Faonaso Harefa<sup>1</sup> dan Cecilia F. Harsono<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Mahasiswa Pascasarjana Doktor Ilmu Pertahanan Universitas  
Pertahanan, faonaso.harefa@doktoral.idu.ac.id

<sup>2</sup>Mahasiswa Pascasarjana Doktor Ilmu Pertahanan Universitas  
Pertahanan, cecilia.harsono@doktoral.idu.ac.id

### **ABSTRAK**

Artikel ini membahas urgensi transformasi pelayanan publik berbasis *Artificial Intelligence* (AI) dalam konteks dinamika perkembangan teknologi digital dan meningkatnya ekspektasi masyarakat terhadap kualitas pelayanan birokrasi, khususnya di sektor pertahanan. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan teknik pengumpulan data melalui triangulasi, di mana peneliti berperan sebagai instrumen utama. Data yang dianalisis bersifat deskriptif kualitatif, dengan informan terdiri atas tiga pakar pertahanan dari Universitas Pertahanan dan 35 mahasiswa program doktoral Unhan yang memiliki latar belakang sebagai praktisi di bidang pertahanan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan teknologi AI dalam pelayanan publik di lingkungan Kementerian Pertahanan memiliki kontribusi signifikan sebagai alat bantu utama bagi pegawai atau birokrat dalam meningkatkan efisiensi, kecepatan, dan transparansi pelayanan. Secara khusus, AI terbukti mampu mengotomatisasi proses administratif, mempercepat pengambilan keputusan berbasis data, serta mendukung pengelolaan sumber daya pertahanan secara lebih optimal dan adaptif terhadap ancaman multidimensi. Penelitian ini memberikan kontribusi orisinal dalam pengembangan literatur administrasi publik dan pertahanan dengan mengintegrasikan gagasan pemanfaatan AI sebagai instrumen strategis dalam tata kelola pemerintahan sektor pertahanan. Implikasi praktis dari temuan ini menekankan pentingnya pengembangan kapasitas sumber daya manusia birokrasi pertahanan untuk mampu beradaptasi dan mengelola sistem berbasis AI. Selain itu, dibutuhkan kerangka kebijakan yang mendorong integrasi teknologi secara terencana dan etis guna menjaga keamanan data dan akuntabilitas pelayanan publik. Penelitian ini juga membuka ruang diskusi mengenai kesiapan institusional dalam menghadapi era digitalisasi pertahanan. Adapun saran untuk penelitian selanjutnya adalah perlunya pengkajian lebih mendalam mengenai model implementasi AI yang spesifik untuk berbagai fungsi dalam Kementerian Pertahanan, termasuk pengadaan, intelijen, logistik, dan manajemen krisis. Penelitian lanjutan juga disarankan untuk melibatkan pendekatan *mixed methods* guna mengevaluasi secara kuantitatif efektivitas sistem AI yang telah atau akan diterapkan, serta melakukan studi komparatif dengan negara lain yang telah lebih dahulu mengintegrasikan AI dalam sektor pertahanan publik.

Kata Kunci: *Artificial Intelligence*, Pelayanan Publik, Kualitatif, Pertahanan Negara

### **ABSTRACT**

This article discusses the urgency of the transformation of public services based on Artificial Intelligence (AI) in the context of the dynamics of the development of digital technology and increasing public expectations of the quality of bureaucratic services, especially in the defense sector. This study uses a qualitative approach with data collection techniques through triangulation, where researchers acts as the main instrument. The data analyzed are descriptive qualitative, with the informant consisting of three defense experts from the University of Defense (Unhan) and 35 students of the Unhan doctoral program who have a background as practitioners in the field of defense. The results showed that the application of AI technology in public services within the Ministry of Defense had a significant

contribution as the main tool for employees or bureaucrats in improving service efficiency, speed, and

transparency of services. In particular, AI has proven to be able to automate administrative processes, accelerate data-based decision making, and support the management of defense resources more optimally and adaptively to multidimensional threats. This research contributes original in the development of public administration and defense literature by integrating the idea of using AI as a strategic instrument in the governance of the defense sector. The practical implications of this finding emphasize the importance of developing the capacity of defense bureaucratic human resources to be able to adapt and manage AI-based systems. In addition, a policy framework is needed that encourages planned and ethical technological integration in order to maintain data security and accountability of public services. This study also opened a discussion space on institutional readiness in dealing with the era of defense digitalization. As for suggestions for further research, the need for a more in-depth study of the specific implementation model for various functions in the Ministry of Defense, including procurement, intelligence, logistics, and crisis management. Further research is also advised to involve the mixed methods approach to quantitatively evaluate the effectiveness of the AI system that has been or will be applied, as well as conducting comparative studies with other countries that have already integrated AI in the public defense sector.

Keywords: Artificial Intelligence, Public Services, State Defense, Digital Transformation

## PENDAHULUAN

Dalam administrasi publik, *Artificial Intelligence* (AI) mengacu pada penggunaan teknologi digital untuk meningkatkan efisiensi, transparansi, dan kemudahan akses ke layanan pemerintah (Peters, 2018). AI digunakan dalam banyak hal, seperti chatbot untuk layanan masyarakat, analisis big data untuk pengambilan kebijakan, dan otomatisasi proses administrasi untuk mengurangi birokrasi yang kompleks. Jika digunakan dengan benar, AI dapat mempercepat reformasi birokrasi (Holzinger et al., 2019).

Untuk meningkatkan efisiensi pemerintahan, negara-negara maju telah menerapkan kecerdasan buatan dan otomatisasi administrasi publik (Frederickson, 2003). Misalnya, Estonia mengadopsi gagasan *e-Residency* dan layanan digital berbasis *blockchain* untuk mempermudah warga dan perusahaan untuk mendapatkan layanan administrasi yang lebih mudah diakses (Ali et al., 2020). Singapura menggunakan *Artificial Intelligence* untuk membuat kebijakan dengan melihat data kependudukan dan menjawab pertanyaan masyarakat tentang layanan publik (Neyazi et al., 2023). Sementara itu, Korea Selatan sedang mengembangkan kota pintar dengan sistem pemerintahan berbasis *Internet of Things (IoT)*, yang secara otomatis menggabungkan berbagai layanan publik. Tren ini menunjukkan bahwa digitalisasi meningkatkan efisiensi layanan dan menghasilkan pemerintahan yang lebih berbasis

data dan responsif (Oliveira et al., 2020).

Urgensi karya ilmiah ini adalah meskipun digitalisasi memiliki banyak keuntungan, Birokrat di Indonesia khususnya di lingkungan Kementerian Pertahanan menghadapi banyak masalah saat beradaptasi dengan disrupsi digital (Afifi & Abbas, 2023). Birokrat kurang optimal untuk menguasai literasi digital yang memadai, yang merupakan kendala utama karena infrastruktur teknologi yang terbatas (Oleksenko, 2024).

Selain itu, keengganan terhadap perubahan membuat banyak birokrat bergantung pada sistem kerja konvensional/tradisional yang tidak fleksibel (Diab-Bahman & Al-Enzi, 2020). Ada ketidakpastian tentang peran Birokrat di masa depan, karena otomatisasi layanan publik dapat menggantikan banyak pekerjaan administratif yang sebelumnya dilakukan oleh manusia (Ramadhan et al., 2022). Oleh karena itu, untuk memungkinkan Birokrat untuk beradaptasi dengan era digital sambil mempertahankan posisi strategisnya dalam administrasi publik, diperlukan kebijakan pelatihan dan pengembangan kapasitas Birokrat dalam penguasaan *Artificial Intelligence* (Clement et al., 2023).

Pertanyaan penelitian ini adalah; apakah AI dapat berfungsi sebagai pengganti Birokrat dalam pelayanan publik dan bagaimana pengaruh otomasi pada efisiensi birokrasi?

Menurut Creswell (2009) mengatakan bahwa dalam penelitian kualitatif sering disebut sebagai teori lensa (*lens theory*)

sehingga dalam penelitian ini yang menjadi landasan teori adalah Teori Inovasi Teknologi (Rogers) dan Teori Birokrasi (Max Weber) dalam Konteks Digitalisasi (MacGregor, 2006).

Teori Inovasi Teknologi (Rogers) menjelaskan bagaimana inovasi, termasuk AI, diadopsi oleh orang dan kelompok dalam suatu sistem sosial. Rogers membagi adopsi inovasi menjadi lima tahap: pengetahuan (kesadaran akan teknologi), persuasi (evaluasi manfaat teknologi), keputusan (membuat keputusan untuk mengadopsi atau menolak teknologi), implementasi (penerapan teknologi), dan konfirmasi (evaluasi dan penyempurnaan) (Charles, 1990). Dalam konteks administrasi publik, teori ini membantu memahami bagaimana Birokrat dan pemerintah dapat menggunakan AI dengan baik, dan juga membantu menemukan hal-hal yang dapat mempercepat atau menghambat digitalisasi.

Teori Birokrasi (Max Weber) dalam Konteks Digitalisasi, menggambarkan birokrasi sebagai struktur pemerintahan yang hierarkis, logis, dan formal yang didasarkan pada aturan (Sohail Aslam<sup>1</sup>, Maqsood Ahmad<sup>2</sup>, 2021). Namun, model birokrasi Weberian menghadapi masalah besar di era digital karena teknologi memungkinkan desentralisasi pemerintahan dan proses administratif diotomatisasi (Kumar, 2016).

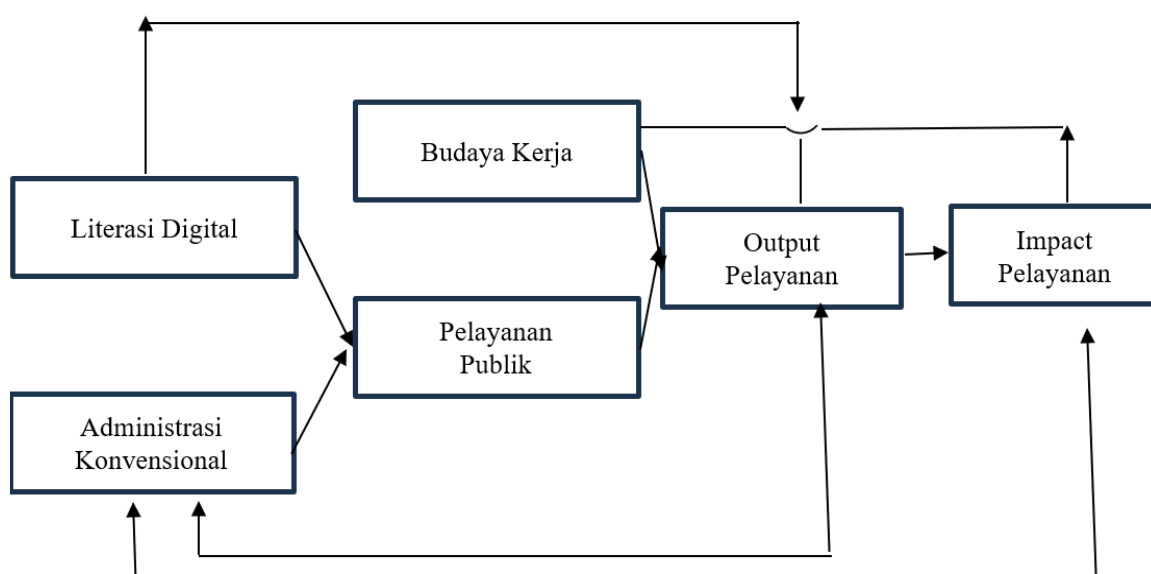
Tujuan dari penelitian ini adalah untuk merumuskan bagaimana pelayanan publik berbasis AI dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas administrasi dan pelayanan publik disektor pertahanan negara yang jarang diteliti sebelumnya dan sekaligus untuk

menyumbangkan gagasan bagi terwujudnya reformasi birokrasi di Kementerian Pertahanan (Nwosu et al., 2024).

## METODE PENELITIAN

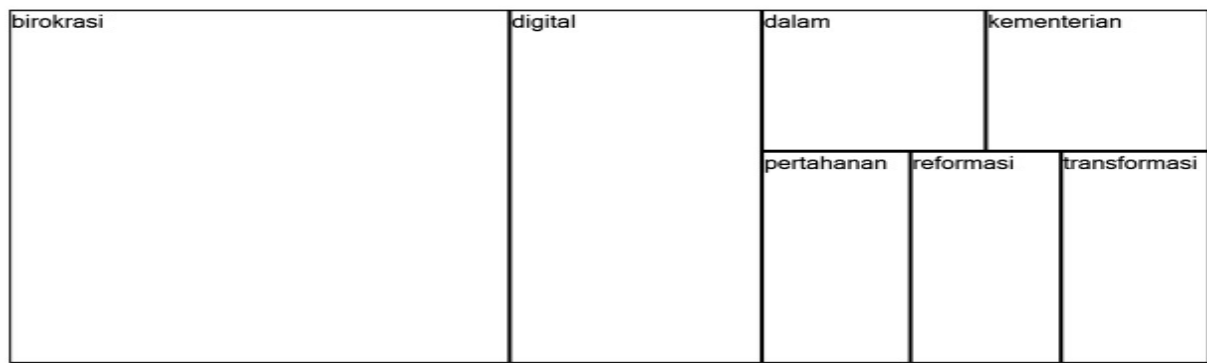
Penelitian ini menggunakan metodologi kualitatif dengan teknik pengumpulan data triangulasi, yang menggabungkan berbagai sumber data untuk memperoleh tema utama, pola dan pemahaman yang lebih komprehensif. Pengumpulan data primer dikumpulkan melalui yakni observasi langsung, *focus group discussion* (FGD) dengan 35 mahasiswa program doktoral Universitas Pertahanan dan data sekunder yakni studi literatur. Analisis data menggunakan perangkat lunak NVivo 12 (Dhakal, 2022). Setelah itu, koding hierarkis digunakan untuk menempatkan tema utama dan subtema dalam kelompok, menandai teks atau bagian data yang terkait dengan konsep penelitian. Selanjutnya, analisis tematik dilakukan dengan menggunakan fitur *Query* dan *Word Frequency Analysis* untuk mengidentifikasi pola, kata kunci, dan hubungan antar variabel. Selanjutnya, visualisasi data dengan *Tree Map* dan *word clouds*. Selanjutnya, informasi ini disusun secara sistematis untuk menjawab pertanyaan penelitian dan membuat saran (Syaodih et al., 2021).

Berdasarkan data tersebut, dapat disusun pola hubungan antara variabel-variabel yang mempengaruhi pelayanan publik di Kementerian Pertahanan, sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 1 berikut:



Gambar 1. Hubungan Antar Variabel

## HASIL DAN PEMBAHASAN



Gambar 2: Tree Map NVivo 12

Gambar 2 adalah gambar *Tree Map* hasil olah data NVivo dan merupakan teknik visualisasi data yang digunakan untuk mengidentifikasi pola dan hubungan antar tema dalam penelitian kualitatif. Dalam konteks *Artificial Intelligence (AI)* dalam reformasi birokrasi di Kementerian Pertahanan, *Tree Map* berfungsi untuk memetakan berbagai aspek yang berkontribusi terhadap digitalisasi birokrasi, seperti penerapan *e-Government*, otomatisasi administrasi, keamanan siber, serta efisiensi layanan publik. *Tree Map* menyajikan data dalam bentuk kotak-kotak berukuran berbeda, di mana ukuran setiap kotak mencerminkan seberapa sering suatu tema muncul dalam dataset.

Dengan demikian, *Tree Map* membantu peneliti dalam memahami prioritas utama dalam AI serta mengidentifikasi tantangan yang perlu diatasi (Asatryan et al., 2017). Misalnya, dalam sebuah penelitian mengenai digitalisasi birokrasi di Kementerian Pertahanan, peneliti mengumpulkan data dari wawancara dengan pejabat terkait, dokumen kebijakan, dan artikel akademik. Setelah dianalisis menggunakan NVivo, *Tree Map* menunjukkan bahwa tema "integrasi sistem informasi" memiliki kotak terbesar, menandakan bahwa ini adalah isu yang paling banyak dibahas. Tema lain seperti "keamanan siber" atau "infrastruktur teknologi" memiliki ukuran lebih kecil, menunjukkan bahwa meskipun penting, mereka bukan fokus utama dalam dataset. Dengan demikian, *Tree Map* dapat memberikan rekomendasi berbasis data, misalnya bahwa Kementerian Pertahanan perlu lebih memperhatikan aspek pelatihan SDM untuk mendukung digitalisasi birokrasi (Mustafa et al., 2022). Sebagai contoh yang lebih mudah dimengerti, bayangkan seorang manajer proyek yang ingin mengetahui faktor utama yang memengaruhi keberhasilan suatu proyek IT. Jika ia menggunakan *Tree Map*, ia akan melihat tema seperti "manajemen risiko", "anggaran", dan "ketersediaan tenaga ahli" dengan ukuran yang berbeda-beda. Jika "manajemen risiko" memiliki kotak terbesar, ini berarti masalah tersebut paling sering muncul dalam laporan dan perlu segera ditangani.

Dalam konteks reformasi birokrasi Kementerian Pertahanan, *Tree Map* dapat membantu para pengambil kebijakan memahami aspek mana yang membutuhkan perhatian lebih, misalnya apakah infrastruktur teknologi menjadi hambatan utama atau apakah peraturan yang ada masih menghambat proses digitalisasi (Hansen et al., 2018).

Dengan demikian, penggunaan *Tree Map* dalam NVivo 12 memberikan wawasan mendalam mengenai bagaimana AI dalam reformasi birokrasi di Kementerian Pertahanan berkembang. Dengan memanfaatkan teknik ini, penelitian dapat lebih terarah dalam mengidentifikasi tantangan dan peluang. Selain itu, *Tree Map* juga dapat digunakan untuk mengidentifikasi tema-tema yang kritis, sudah ada, atau yang perlu lebih banyak perhatian. Dengan demikian, *Tree Map* dapat membantu dalam pengambilan keputusan yang lebih baik dalam reformasi birokrasi.

Dengan demikian, penggunaan *Tree Map* dalam NVivo 12 memberikan wawasan mendalam mengenai bagaimana AI dalam reformasi birokrasi di Kementerian Pertahanan berkembang. Dengan memanfaatkan teknik ini, penelitian dapat lebih terarah dalam mengidentifikasi tantangan dan peluang. Selain itu, *Tree Map* juga dapat digunakan untuk mengidentifikasi tema-tema yang kritis, sudah ada, atau yang perlu lebih banyak perhatian. Dengan demikian, *Tree Map* dapat membantu dalam pengambilan keputusan yang lebih baik dalam reformasi birokrasi.



### Gambar 3: Word Cloud NVivo 12

Gambar 3 di atas adalah visualisasi analisis *Word Cloud* dalam Konteks *Artificial Intelligence* (AI) dan Reformasi Birokrasi di Kementerian Pertahanan. Gambar yang ditampilkan merupakan sebuah *Word Cloud*, sebuah teknik visualisasi teks yang menunjukkan frekuensi kemunculan kata-kata dalam suatu dokumen atau dataset. Semakin besar ukuran suatu kata dalam *Word Cloud*, semakin sering kata tersebut muncul dalam data yang dianalisis. Kata "birokrasi" tampak paling besar, menunjukkan bahwa tema utama penelitian ini berfokus pada birokrasi, khususnya dalam Kementerian Pertahanan. Kata "digital" dan "reformasi" juga cukup menonjol, yang menunjukkan relevansi antara reformasi birokrasi dengan penerapan AI

kata kunci dalam dokumen kebijakan, wawancara, atau laporan terkait AI di birokrasi pemerintahan. Misalnya, jika dalam kebijakan Kementerian Pertahanan banyak ditemukan kata "transformasi" dan "digital", ini menunjukkan adanya inisiatif kuat dalam menerapkan sistem digitalisasi di lingkungan birokrasi. Sebaliknya, jika kata-kata seperti "keamanan", "tantangan", atau "efisiensi" lebih kecil, ini bisa menjadi indikasi bahwa aspek-aspek tersebut masih kurang mendapatkan perhatian dalam kebijakan digitalisasi (Bauwens & Meyfroodt, 2021).

Dalam konteks reformasi birokrasi Kementerian Pertahanan, *Word Cloud* ini menunjukkan bahwa AI bukan sekadar tren, tetapi merupakan bagian integral dari upaya peningkatan efisiensi, transparansi, dan akuntabilitas dalam birokrasi. Penggunaan teknologi seperti *e-Government*, otomatisasi proses administrasi, serta integrasi sistem informasi menjadi faktor kunci dalam modernisasi birokrasi pertahanan. Dengan adanya visualisasi ini, para pengambil

kebijakan dapat memahami sejauh mana topik-topik utama dalam AI telah menjadi perhatian utama atau masih membutuhkan penguatan lebih lanjut.

Sebagai contoh yang lebih mudah dipahami, jika sebuah lembaga ingin mengetahui persepsi pegawai terhadap AI, mereka bisa menggunakan *Word Cloud* untuk menganalisis tanggapan karyawan dari survei atau wawancara. Jika kata-kata seperti "kemudahan", "efisiensi", dan "percepatan layanan" lebih dominan, ini menunjukkan bahwa pegawai merasakan manfaat positif dari AI. Namun, jika kata-kata seperti "kesulitan", "adaptasi", atau "kurangnya pelatihan" lebih menonjol, ini bisa menjadi sinyal bagi manajemen untuk memperbaiki aspek-aspek tertentu dalam implementasi digitalisasi (Petrakaki, 2018).

Dengan demikian, *Word Cloud* dapat menjadi alat analisis awal yang berguna dalam penelitian tentang reformasi birokrasi berbasis digital di Kementerian Pertahanan. Dengan mengkombinasikan teknik ini dengan metode analisis lain, seperti *thematic analysis* atau *coding comparison* dalam NVivo 12, peneliti dapat memperoleh pemahaman yang lebih mendalam mengenai dinamika AI dan dampaknya terhadap efektivitas birokrasi pertahanan (Chris Muellerleile & Susan L. Robertson, 2018).

Dari hasil visualisasi analisis data NVivo bahwa penelitian ini sejalan dengan Penelitian Kementerian Pertahanan Ukraina tentang Keamanan Informasi dan AI (2023), yang menekankan pentingnya digitalisasi untuk meningkatkan keamanan informasi serta mendukung kebijakan pertahanan dan reformasi birokrasi. Penelitian tersebut menekankan bahwa AI meningkatkan efisiensi administrasi dan memperkuat keamanan nasional, terutama

selama masa keamanan dan situasi yang menuntut kewaspadaan tinggi.

Tujuan digitalisasi birokrasi di Kementerian Pertahanan di Indonesia adalah untuk meningkatkan transparansi, akuntabilitas, dan efektivitas birokrasi yang bersih dan melayani menuju *good, clean governance* (Zhang & Wen, 2023). AI dalam reformasi birokrasi Kementerian Pertahanan sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Kementerian Pertahanan Ukraina (2023) dan didukung oleh berbagai teori studi pustaka. Sebagaimana dijelaskan oleh Weber, reformasi birokrasi harus memiliki struktur dan prosedur yang jelas. Pendekatan *New Public Management Hood* menekankan pentingnya meningkatkan efisiensi sektor swasta dalam birokrasi, yang dapat dicapai melalui penggunaan teknologi digital. Selain itu, prinsip *Good Governance*, yaitu transparansi, partisipasi, dan akuntabilitas, dapat diterapkan dengan sistem digital dalam tata kelola pemerintahan, termasuk di sektor pertahanan (Gazalin & Asiri, 2022).

Konsep e-Government Heeks, AI birokrasi bertujuan untuk meningkatkan aksesibilitas dan responsivitas layanan publik, termasuk manajemen pertahanan. Menyatakan bahwa digitalisasi dalam bidang pertahanan dapat mempercepat koordinasi lintas divisi dan mengoptimalkan manajemen sumber daya. Oleh karena itu, untuk mengimplementasikan AI di Kementerian Pertahanan, diperlukan strategi komprehensif yang mencakup meningkatkan regulasi, meningkatkan kemampuan sumber daya manusia (Saputra et al., 2021).

Indonesia mulai menerapkan AI untuk meningkatkan efisiensi dan akurasi pemerintahan. Misalnya, *chatbot* pajak DJP membantu wajib pajak dengan informasi, konsultasi, dan pembayaran secara otomatis. Selain itu, sistem pencatatan kependudukan berbasis kecerdasan buatan meningkatkan akurasi, mengurangi kesalahan administrasi, dan mempercepat proses verifikasi data. Layanan publik menjadi lebih cepat, lebih jelas, dan lebih mudah diakses secara digital berkat teknologi ini. Saat ini AI lebih banyak digunakan untuk digitalisasi layanan administratif seperti pengarsipan dokumen, layanan *e-government*, dan otomatisasi proses perizinan. Hal ini masih sangat awal karena dalam hal pengambilan keputusan strategis, analisis data besar juga dikenal sebagai *big data* dan pelayanan publik yang lebih canggih

berbasis kecerdasan buatan pemanfaatannya belum optimal.

Salah satu masalah utama dalam menerapkan AI di birokrasi adalah infrastruktur teknologi yang belum merata di beberapa wilayah, yang membatasi akses ke sistem berbasis AI. Selain itu, ada regulasi yang belum sepenuhnya mendukung AI, yang menghalangi pengembangannya, seperti masalah keamanan data, etika penggunaan, dan standar operasional.

Selain faktor teknologi dan peraturan, kesiapan Birokrat adalah kendala utama. Banyak Birokrat yang masih membutuhkan pelatihan dalam memahami dan mengoperasikan sistem berbasis kecerdasan buatan agar Birokrat tidak hanya menjadi pengguna pasif tetapi juga dapat secara efektif memanfaatkan teknologi ini untuk meningkatkan efisiensi birokrasi. Oleh karena itu, diperlukan kebijakan yang mendukung peningkatan kapasitas Birokrat, investasi dalam infrastruktur digital, dan regulasi yang kuat.

Dalam hal efisiensi waktu dan biaya dalam layanan publik, AI memungkinkan berbagai proses administratif di layanan publik diotomatisasi, yang secara signifikan mempercepat pelayanan dan mengurangi biaya operasional. Otomatisasi mempersingkat waktu prosedur rutin seperti pengolahan data, pembuatan dokumen, dan verifikasi identitas. *Chatbot* dan sistem verifikasi otomatis di layanan publik juga membantu mengurangi antrian di kantor pemerintah karena warga dapat mendapatkan informasi atau menyelesaikan proses administrasi secara mandiri melalui *platform digital*. Hal ini tidak hanya mempercepat respons terhadap permintaan masyarakat tetapi juga mengurangi beban kerja Birokrat dengan memberi Birokrat waktu untuk berkonsentrasi pada tugas strategis.

Dari perspektif biaya, adopsi AI dalam birokrasi akan menurunkan waktu dan biaya karena mengurangi kebutuhan tenaga kerja untuk tugas repetitif dan mengoptimalkan penggunaan sumber daya. AI memungkinkan pemerintah untuk menganalisis data dalam jumlah besar dengan cepat dan akurat, yang mendukung pengambilan keputusan berbasis data. AI dapat mengolah data dari berbagai sumber, seperti data ekonomi, sosial, dan demografi, pertahanan dan keamanan untuk menghasilkan wawasan yang lebih mendalam dan objektif. Tentunya hal ini dapat dicapai melalui kemampuan *machine learning* dan *big*

*data analytics*.

Selain itu, AI dapat digunakan untuk memprediksi tren sosial dan ekonomi dengan lebih akurat, membantu pemerintah mengantisipasi perubahan, dan membuat kebijakan yang lebih adaptif. Misalnya, AI dapat menganalisis pola konsumsi masyarakat, perubahan harga komoditas, atau tren tenaga kerja, sehingga pemerintah dapat membuat strategi ekonomi yang lebih baik. Dengan menggunakan AI, kebijakan publik menjadi lebih berbasis bukti/*output/outcome*, yang mengurangi risiko membuat keputusan yang hanya didasarkan pada intuisi atau tekanan politik. Hal ini menghasilkan tata kelola pemerintahan yang lebih efisien, transparan, dan responsif terhadap kebutuhan masyarakat.

Sistem AI dalam birokrasi meminimalkan interaksi manusia dalam berbagai proses administratif, sehingga mengurangi kemungkinan suap/korupsi, gratifikasi, dan manipulasi data. AI juga dapat menghilangkan celah yang biasanya digunakan untuk praktik korupsi dengan mengotomatisasi prosedur perizinan, pencatatan keuangan, dan pelayanan publik. Selain itu, AI meningkatkan transparansi dengan otomatisasi pencatatan transaksi digital yang baik dan terdokumentasi, yang memungkinkan audit yang lebih akurat dan mengurangi kemungkinan penyalahgunaan anggaran. Selain itu, teknologi ini memastikan bahwa semua proses sesuai dengan peraturan yang berlaku, memungkinkan pemantauan pengadaan barang dan jasa secara *real-time*. Sistem berbasis kecerdasan buatan dapat mengidentifikasi masalah pengadaan seperti pengeluaran yang tidak wajar atau markup harga. Akibatnya, kecerdasan buatan sangat penting untuk membangun pemerintahan yang lebih bersih, adil, dan efisien.

Masih ada hambatan digital yang menghalangi penggunaan AI dalam administrasi publik, terutama di daerah terpencil dimana infrastruktur teknologi dan internet tidak tersedia. Hambatan utama bagi Birokrat adalah keterbatasan jaringan, kekurangan perangkat pendukung, dan tingkat literasi digital yang rendah. Akibatnya, layanan berbasis AI belum diterapkan secara merata, yang menyebabkan perbedaan dalam bagaimana orang dapat mendapatkan layanan publik. Untuk memastikan penerapan AI yang inklusif dan efektif di seluruh wilayah, diperlukan investasi dalam infrastruktur digital dan program peningkatan kapasitas Birokrat.

Karena literasi digital yang terbatas dan

pemahaman yang kurang tentang teknologi, banyak Birokrat masih enggan beradaptasi dengan AI. Mereka merasa tidak siap untuk mengalami perubahan karena tidak menerima pelatihan yang cukup. Selain itu, birokrasi menentang penggunaan AI karena khawatir akan kehilangan peran tradisional dan mengancam stabilitas pekerjaan. Birokrat yang terbiasa dengan sistem manual biasanya melihat AI sebagai pengganti daripada alat bantu. Oleh karena itu, untuk membuat transisi lebih mudah dan produktif, strategi pelatihan dan pendidikan yang tepat diperlukan.

Sistem AI yang mengolah data sensitif, seperti data kependudukan dan transaksi keuangan, rentan terhadap peretasan jika tidak didukung oleh keamanan siber yang kuat. Kebocoran data dan pelanggaran privasi adalah masalah besar bagi masyarakat ketika AI digunakan dalam layanan publik. Selain itu, tidak ada kebijakan yang jelas dan infrastruktur keamanan yang kuat yang diperlukan untuk melindungi data warga karena pihak tak bertanggung jawab dapat memanfaatkan ketidakjelasan ini untuk menyalahgunakan data pribadi warga. Hal ini berpotensi mengancam hak privasi dan menurunkan kepercayaan publik terhadap layanan digital pemerintah.

Daripada digantikan sepenuhnya, Birokrat harus berubah menjadi pengelola dan pengawas sistem AI di administrasi publik. Kecerdasan buatan memiliki kemampuan untuk menjadi alat bantu yang meningkatkan efisiensi birokrasi sambil mempertahankan peran strategis manusia dalam pelayanan publik. Birokrat akan bertanggung jawab untuk memberikan layanan yang humanis, terutama dalam menangani kasus yang memerlukan pertimbangan moral dan empati, serta memastikan bahwa teknologi berfungsi dengan benar dan menyesuaikan kebijakan berdasarkan hasil analisis AI.

Agar Birokrat dapat menyesuaikan diri dengan AI dan tetap relevan di era digital, pemerintah harus membuat kebijakan latihan dan pelatihan. Secara konsisten, pelatihan literasi digital, analisis data, dan manajemen sistem AI harus diterapkan. Reformasi birokrasi juga harus memastikan bahwa stabilitas tenaga kerja sektor publik tidak terpengaruh oleh efisiensi teknologi. Mengingat peran dan tanggung jawab Birokrat yang semakin terdigitalisasi, kebijakan ini harus mengimbangi inovasi dengan perlindungan bagi Birokrat. Metode ini memungkinkan Birokrat untuk berkolaborasi dengan AI secara optimal untuk

meningkatkan kualitas pelayanan publik.

## KESIMPULAN

*Artificial Intelligence* (AI) memiliki Potensi untuk meningkatkan efisiensi pelayanan publik. AI dapat mengotomasi *berbagai* proses administratif, mempercepat layanan, dan mengurangi biaya operasional. Sistem berbasis AI seperti *chatbot* dan analisis data otomatis memungkinkan layanan publik yang lebih cepat, akurat, dan responsif. Jika diterapkan dengan benar, AI dapat meningkatkan transparansi dan efektivitas kebijakan publik dan memberikan solusi berbasis data.

Meskipun AI dapat mengotomatisasi banyak tugas administratif, Birokrat masih diperlukan untuk pengawasan, pengelolaan, dan pengambilan keputusan strategis. Agar bisa memastikan teknologi berjalan sesuai kebijakan dan kebutuhan masyarakat, Birokrat harus berubah menjadi analis dan pengelola sistem AI. Karena transformasi ini, Birokrat memerlukan literasi digital yang lebih baik dan keterampilan baru agar dapat bekerja sama dengan AI untuk menyediakan layanan publik yang lebih efisien dan inklusif.

Kesesuaian sumber daya manusia, peraturan, dan persiapan infrastruktur adalah masalah utama. Mengadopsi AI dalam administrasi publik masih menghadapi banyak masalah, termasuk kekurangan infrastruktur teknologi di banyak tempat, regulasi yang belum sepenuhnya mendukung, dan kemampuan Birokrat dalam digitalisasi. AI justru dapat memperluas disparitas dalam layanan publik jika tidak ada persiapan yang matang. Oleh karena itu, untuk mempersiapkan Birokrat dalam menghadapi era digital, pemerintah harus membuat rencana komprehensif yang mencakup pembangunan infrastruktur yang lebih baik, peraturan yang dapat disesuaikan, dan pelatihan intensif.

Untuk memaksimalkan manfaat AI tanpa menghilangkan peran Birokrat, diperlukan model kolaboratif dimana AI berfungsi sebagai alat bantu dalam pengolahan data, analisis kebijakan, dan otomasi tugas rutin. Sementara itu, Birokrat memainkan peran dalam pengambilan keputusan berbasis manusiawi. Model ini memastikan bahwa teknologi berfungsi dengan baik sambil mempertahankan nilai-nilai etika dalam pelayanan publik. Dengan cara ini, administrasi publik dapat menjadi lebih fleksibel, kreatif, dan berfokus pada kepentingan masyarakat.

## REKOMENDASI

1. Penguatan Kebijakan di Kementerian Pertahanan mengenai implementasi AI dalam kegiatan administrasi untuk efisiensi layanan sehingga terwujudnya suatu integrasi sistem administrasi yang selaras dengan kebutuhan pertahanan negara.
2. Diperlukan investasi dalam pengembangan infrastruktur digital, seperti sistem AI berbasis big data dan *machine learning*, yang dapat digunakan untuk otomatisasi layanan serta mendukung pengambilan keputusan strategis dalam sektor pertahanan.
3. Peningkatan Kapasitas Sumber Daya Manusia (SDM) Pelatihan dan peningkatan kompetensi pegawai/birokrat di Kementerian Pertahanan terkait pemanfaatan AI perlu dilakukan agar AI dapat diintegrasikan dengan efektif dalam sistem pelayanan publik dan manajemen pertahanan.
4. Kolaborasi dengan Akademisi dan Industri Teknologi dalam mengembangkan solusi AI yang sesuai dengan kebutuhan sektor pertahanan, sekaligus memperkaya kajian akademik di bidang ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Afifi, A. A., & Abbas, A. F. (2023). Worldview Islam dalam Aktualisasi Moderasi Beragama yang Berkemajuan di Era Disrupsi Digital. *AL-IMAM: Journal on Islamic Studies, Civilization and Learning Societies*, 4(August 2023), 23–34. <https://doi.org/10.58764/j.im.2023.4.31>
- Ali, O., Ally, M., Clutterbuck, & Dwivedi, Y. (2020). The state of play of blockchain technology in the financial services sector: A systematic literature review. *International Journal of Information Management*, 54. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2020.102199>
- Asatryan, Z., Heinemann, F., & Pitlik, H. (2017). Reforming the public administration: The role of crisis and the power of bureaucracy The need to balance austerity with growth policies has put government efficiency high on the economic policy agenda in Europe.

- Administrative reforms that boost the intern. *European Journal of Political Economy*, 48(15), 128–143. <https://doi.org/10.1016/j.ejpoleco.2016.08.004>
- Bauwens, R., & Meyfroodt, K. (2021). Debate: Towards a more comprehensive understanding of ritualized bureaucracy in digitalized public organizations. *Public Money and Management*, 41(4), 281–282. <https://doi.org/10.1080/09540962.2021.1884349>
- Charles, D. (1990). Technological Innovation. *Australian Journal of Public Administration*, 49(3), 332–342. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8500.1990.tb01976.x>
- Chris Muellerleile, & Susan L. Robertson. (2018). Digital Weberianism: Bureaucracy, Information, and the Techno-rationality of Neoliberal Capitalism. *Indiana Journal of Global Legal Studies*, 25(1), 187. <https://doi.org/10.2979/indjglolegstu.25.1.0187>
- Clement, J., Esposito, G., & Crutzen, N. (2023). Municipal Pathways in Response to COVID-19: A Strategic Management Perspective on Local Public Administration Resilience. *Administration and Society*, 55(1), 3–29. <https://doi.org/10.1177/00953997221100382>
- Dhakal, K. (2022). NVivo. *Journal of the Medical Library Association*, 110(2), 270–272. <https://doi.org/10.5195/jmla.2022.1271>
- Diab-Bahman, R., & Al-Enzi, A. (2020). The impact of COVID-19 pandemic on conventional work settings. *International Journal of Sociology and Social Policy*, 40(9–10), 909–927. <https://doi.org/10.1108/IJSSP-07-2020-0262>
- Frederickson, H. G. (2003). The public administration theory primer. In *Choice Reviews Online* (Vol. 41, Issue 04). <https://doi.org/10.5860/choice.41-2423>
- Gazalin, J., & Asiri, L. (2022). Implementasi Good dan Clean Governance dengan Pendekatan Nilai-Nilai Po-Lima pada Pemerintahan Kota Baubau Junaid. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling*, 4(1), 3059–3070.
- Hansen, H. T., Lundberg, K., & Syltevik, L. J. (2018). Digitalization, Street-Level Bureaucracy and Welfare Users' Experiences. *Social Policy and Administration*, 52(1), 67–90. <https://doi.org/10.1111/spol.12283>
- Holzinger, A., Langs, G., Denk, H., Zatloukal, K., & Müller, H. (2019). Causability and explainability of artificial intelligence in medicine. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Data Mining and Knowledge Discovery*, 9(4), 1–13. <https://doi.org/10.1002/widm.1312>
- Kumar, R. (2016). Bureaucratic Theory by Max Weber-A Review Study. *Journal of Advances and Scholarly Researches in Allied Education*, XII(23), 212–216. [www.ignited.in](http://www.ignited.in)
- MacGregor, S. P. (2006). Strategic Management of Technological Innovation. *Journal of Product Innovation Management*, 23(1), 102–104. [https://doi.org/10.1111/j.1540-5885.2005.00184\\_4.x](https://doi.org/10.1111/j.1540-5885.2005.00184_4.x)
- Melin, U., Madsen, C. Ø., & Larsson, K. K. (2024). Five Bureaucratic Roles in the Age of Digital Transformation – Insights from Scandinavian Public Organizations. *Lecture Notes in Computer Science (Including Subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics)*, 14841 LNCS, 99–115. [https://doi.org/10.1007/978-3-031-70274-7\\_7](https://doi.org/10.1007/978-3-031-70274-7_7)
- Mustafa, G., Solli-Sæther, H., Bodolica, V., Håvold, J. I., & Ilyas, A. (2022). Digitalization trends and organizational structure: bureaucracy, ambidexterity or post-bureaucracy? *Eurasian Business Review*, 12(4), 671–694. <https://doi.org/10.1007/s40821-021-00196-8>
- Neyazi, T. A., Ng, S. W. T., Hobbs, M., & Yue, A. (2023). Understanding user interactions and perceptions of AI risk in Singapore. *Big Data and Society*, 10(2). <https://doi.org/10.1177/20539517231213823>
- Nwosu, C. C., Obalum, D. C., & Ananti, M. O. (2024). *Artificial intelligence in public service and governance in Nigeria*. 4(2), 109–120.
- Oleksenko, L. (2024). *Development of innovation infrastructure in countries worldwide* Публічне управління і політика. 4(3), 23–33. <https://doi.org/10.70651/3041-2498/2024.3-4.03>
- Oliveira, S. S., Camargo, M. E., Russo, S. L.,

- Camargo Priesnitz, M., & Bezerra Da Silva, M. (2020). Technological Prospecting: A Mapping of the Patent Applications Related of Internet of Things. *Technology, and Sciences (ASRJETS) American Scientific Research Journal for Engineering*, 67(1), 155–170. <http://asrjetsjournal.org/>
- Peters, B. G. (2018). The Politics of Bureaucracy. In *The Politics of Bureaucracy*. <https://doi.org/10.4324/9781315813653-5>
- Petrakaki, D. (2018). Re-locating accountability through technology: From bureaucratic to electronic ways of governing public sector work. *International Journal of Public Sector Management*, 31(1), 31–45. <https://doi.org/10.1108/IJPSM-02-2017-0043>
- Pors, A. S., & Pallesen, E. (2021). The reorganization of the bureaucratic encounter in a digitized public administration. *Ephemera: Theory & Politics in Organization*, 21(3), 17–47. [www.ephemerajournal.org](http://www.ephemerajournal.org)
- Ramadhan, N. H., Isbandono, P., Prastyawan, A., & Rahayu, E. P. (2022). Bureaucratic Reform in an Era of Uncertainty and Change: Relinquish the Bureaucratic Polity Model by Evolving Governance. *KnE Social Sciences*, 2022, 980–1002. <https://doi.org/10.18502/kss.v7i9.10993>
- Saputra, D. H., Muhlis, L. P., Ilmy, M., Suparno, A., Nasuhi, M., & Mufidah, M. (2021). Implementation of Good Governance and Clean Governance Towards an Effective and Dignity Bureaucracy. *PINISI Discretion Review*, 4(2), 327. <https://doi.org/10.26858/pdr.v4i2.21491>
- Sohail Aslam1, Maqsood Ahmad2, H. F. A. and S. E. (2021). 濟無 No Title No Title No Title. 7(2), 1–18. [http://www.joi.isoss.net/PDFs/Vol-7-no-2-2021/03\\_J\\_ISOSS\\_7\\_2.pdf](http://www.joi.isoss.net/PDFs/Vol-7-no-2-2021/03_J_ISOSS_7_2.pdf)
- Syaodih, E., Samsudin, A., Suhandi, A., Aminudin, A. H., Fratiwi, N. J., Adimayuda, R., & Rachmadtullah, R. (2021). Parent's perspective on early childhood learning needs during covid-19 using nvivo 12 software: A case study in indonesia. *Kasetsart Journal of Social Sciences*, 42(4), 924–931. <https://doi.org/10.34044/j.kjss.2021.42.4.28>
- Zhang, W., & Wen, L. (2023). Research on the analysis of the coupling coordination degree of Shaanxi's atmospheric ecological governance and urban clean governance based on environmental sustainability. *Ecological Indicators*, 155(October), 111068. <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2023.111068>