

**ASN DI ERA KECERDASAN BUATAN: TANTANGAN ADOPSI TEKNOLOGI
DAN PEMBENTUKAN PERILAKU INOVATIF DALAM PELAYANAN
PUBLIK**

***CIVIL SERVANTS IN THE ARTIFICIAL INTELLIGENCE ERA: CHALLENGES
OF TECHNOLOGY ADOPTION AND FORMING INOVATIVE BEHAVIOR IN
PUBLIC SERVICES.***

Nekka Pranudya Murwanto

Magister Manajemen Universitas Pancasakti Tegal

E-mail: nexcha.pengadilan@gmail.com

ABSTRACT

Artificial intelligence (AI) is a major technological advancement currently transforming the public sector, including policy prediction, fraud detection, and chatbots. This literature review focuses on the role of AI in public administration, exploring the opportunities and challenges of its adoption, and how civil servants are enhancing their innovative behavior in using AI. This article traces the historical development and gradual integration of AI in public administration, highlighting case studies in healthcare, public safety, smart city management, and social services. Potential benefits include increased efficiency, informed decision-making, cost savings, and increased transparency. Fostering innovative behavior among civil servants is crucial for the success of digital government transformation in the AI era. With forward-thinking leadership, an organizational culture open to change, and policies that encourage continuous competency development, civil servants can play an active role in driving innovation, rather than simply implementing existing policies. This capacity building not only has the potential to increase the effectiveness and efficiency of public services but also strengthen public trust in a more modern, responsive, adaptive, and humane bureaucratic system.

Keywords: ASN, Artificial Intelligence, Technology Adoption, Innovative Behavior, Public Service.

ABSTRAK

Kecerdasan buatan (AI) merupakan sebuah kemajuan teknologi yang besar saat ini mentransformasi sektor publik, termasuk prediksi kebijakan, deteksi penipuan, dan chatbot. Tinjauan pustaka ini memusatkan informasi tentang peran AI dalam administrasi publik, mengeksplorasi peluang dan tantangan adopsinya dan bagaimana perilaku ASN dalam meningkatkan perilaku inovatifnya dalam penggunaan AI. Artikel ini menelusuri perkembangan historis dan integrasi bertahap AI dalam administrasi publik, menyoroti studi kasus di bidang kesehatan, keselamatan publik, manajemen kota pintar, dan layanan sosial. Manfaat potensial meliputi peningkatan efisiensi, pengambilan keputusan yang terinformasi, penghematan biaya, dan peningkatan transparansi. Pembentukan perilaku inovatif di kalangan ASN merupakan faktor penting untuk mencapai suksesnya transformasi digital pemerintahan dalam era kecerdasan buatan. Adanya kepemimpinan yang memiliki visi jauh ke depan, kultur organisasi yang bersifat terbuka terhadap perubahan, dan kebijakan yang mendorong pengembangan kompetensi secara berkelanjutan, ASN dapat mengambil peran aktif dalam mendorong inovasi, bukan hanya sebagai pelaksana dari kebijakan yang ada. Penguatan kapasitas ini tidak hanya berpotensi meningkatkan efektivitas dan efisiensi dalam pelayanan publik, tetapi juga dapat memperkuat kepercayaan masyarakat terhadap sistem birokrasi yang lebih modern, responsif, adaptif, dan bersifat humanis.

Kata Kunci: ASN, Kecerdasan Buatan, Adopsi Teknologi, Perilaku Inovatif, Pelayanan Publik.

PENDAHULUAN

Aparatur Sipil Negara (ASN) berperan penting dalam mengimplementasikan tata kelola

pemerintahan yang efisien, efektif, dan fokus pada pelayanan publik. ASN tidak hanya bertindak sebagai pelaksana kebijakan negara, tetapi juga berfungsi

sebagai *agent of change* yang mempengaruhi kualitas hubungan antara pemerintah dan masyarakat. Reformasi birokrasi yang terus berlangsung saat ini demi untuk penguatan kompetensi, profesionalisme, dan integritas ASN yang menjadi faktor kunci untuk mencapai pelayanan publik yang optimal. Pelayanan publik yang responsif dan adaptif terhadap kebutuhan masyarakat merupakan indikator keberhasilan pemerintah dalam membangun kepercayaan masyarakat serta meningkatkan legitimasi lembaga negara (Yulianto, 2020).

Seiring dengan kemajuan teknologi dan tuntutan masyarakat yang semakin kompleks, ASN dihadapkan pada tantangan baru untuk melakukan perubahan dalam cara kerja, budaya organisasi, serta pemanfaatan teknologi digital dalam proses pelayanan publik. Pemerintah mendorong digitalisasi birokrasi sebagai bagian dari agenda *Smart Governance* yang mengharuskan ASN untuk dapat beradaptasi dengan sistem yang berbasis teknologi informasi, termasuk penggunaan kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*). Transformasi ini tidak hanya berkaitan dengan aspek teknologi, tetapi juga mengharuskan perubahan dalam perilaku, pola pikir, serta kemampuan inovatif ASN untuk menghadapi kompleksitas pelayanan publik di era yang modern (Igamo et al., 2025).

Pemerintah saat ini berfokus pada penciptaan kebijakan dan layanan yang lebih efisien, efektif, dan responsif, serta mengeksplorasi dan menerapkan pendekatan inovatif terhadap penyediaan layanan publik. Di saat meningkatnya kompleksitas, ketidakpastian, dan perubahan serta keragaman kebutuhan warga negara, pemerintah perlu memahami, menguji, dan memasukkan cara-cara baru dalam melakukan pekerjaan pemerintah. Banyak manfaat

yang diperoleh dari AI, dan di banyak negara AI telah digunakan untuk merancang cara-cara baru dalam menjalankan proram pemerintah dan memiliki strategi untuk membangun kapasitas AI sebagai prioritas nasional (Maalla, 2021).

Faedah, tantangan, dan peluang pemanfaatan AI dalam meningkatkan layanan pemerintah dapat dipahami dengan memperhatikan bahwa berbagai tingkat serta lembaga yang memberikan layanan pemerintah sering kali beroperasi sebagai instansi yang terpisah, dengan budaya serta kebijakan instansi masing-masing. Potensi transformatif dari AI tidak hanya bergantung pada teknologi itu sendiri, tetapi juga pada cara penerapannya dan pengubahannya terhadap paradigma yang sudah ada, termasuk aspek demografi serta budaya (Xanderina et al., 2024). Hal ini menjadi tantangan khususnya berkaitan dengan karakteristik dan budaya tempat kerja yang berbeda-beda di setiap instansi pemerintah.

AI dapat dimanfaatkan untuk mendukung serta menyederhanakan kegiatan rutin di lingkungan kantor, seperti penyusunan dokumen, pengumpulan dan pengolahan data, serta analisis dan penilaian kebijakan. Efektivitas dalam menggunakan teknologi AI dapat mengurangi durasi dan menghemat biaya yang diperlukan dalam pelaksanaan tugas pemerintahan (Margetts & Dorobantu, 2019). Peningkatan layanan dapat dicapai di berbagai bidang fungsional dalam pemerintahan. Meskipun pemanfaatan AI semakin meningkat dalam hal efisiensi operasional dan pengelolaan data, perkembangan dan penggunaan AI dalam sektor pemerintahan berlangsung lebih lambat dibandingkan dengan sektor swasta (Sousa et al., 2019).

Lambatnya perkembangan dan penerapan kecerdasan buatan dalam

sektor pemerintahan disebabkan oleh adanya rintangan dalam adopsi teknologi tersebut di instansi publik. Terdapat tiga kategori utama yang menjadi hambatan dalam penerapan kecerdasan buatan di sektor publik, yakni infrastruktur teknologi, kapasitas sumber daya manusia, dan resistensi dari pimpinan instansi (Campion et al., 2020). Instansi publik di berbagai negara yang sedang berkembang menunjukkan bahwa kesenjangan digital tetap menjadi rintangan serius, di mana instansi memiliki batasan dalam hal infrastruktur teknologi dan mengalami penolakan internal terhadap perubahan (Zein & Septiani, 2024). Selain itu, tantangan-tantangan ini semakin diperburuk dengan adanya anggaran yang terbatas dan ketiadaan kerangka regulasi yang dapat mendukung pelaksanaan kecerdasan buatan dalam konteks pelayanan publik. (Suriadi et al., 2024).

Berdasarkan data dari Kementerian PANRB, pada tahun 2023 dari total 548 instansi pemerintah yang berada di tingkat pusat dan daerah, hanya 35% yang telah mengadopsi teknologi AI dalam sistem pelayanan publiknya. Angka ini mencerminkan adanya kesenjangan signifikan antara potensi dan pemanfaatan nyata AI dalam sektor publik di Indonesia. Kesiapan digital di Indonesia mengidentifikasi beberapa faktor utama yang menjadi penyebab lambatnya adopsi AI, di antaranya adalah keterbatasan infrastruktur digital di daerah, kurangnya kompetensi digital di kalangan aparatur sipil negara, serta kompleksitas birokrasi dalam proses pengadaan teknologi (Susilawati et al., 2023).

Secara umum, kemampuan ASN dalam memanfaatkan kecerdasan buatan juga masih tergolong rendah. Merujuk survei terakhir dari Kementerian Komunikasi dan Informatika (Kominfo), hanya 30% ASN yang siap beradaptasi

dengan transformasi digital (Fajriadi, 2024). Hal ini tercermin dari keterbatasan pemahaman ASN terhadap potensi dan mekanisme kerja AI dalam mendukung efisiensi pelayanan publik. Sebagian besar ASN masih berorientasi pada prosedur administratif konvensional dan belum sepenuhnya mampu beradaptasi dengan sistem digital yang berbasis data dan algoritma. Selain itu, rendahnya literasi digital, minimnya pelatihan teknis, serta terbatasnya infrastruktur pendukung di berbagai instansi pemerintah turut memperlambat proses adopsi AI.

Lambatnya adopsi AI di kalangan ASN tidak hanya disebabkan oleh keterbatasan infrastruktur dan pelatihan, tetapi juga erat kaitannya dengan rendahnya perilaku inovatif dalam birokrasi. Selama ini, sebagian besar ASN terbentuk dalam budaya kerja yang menekankan kepatuhan terhadap aturan dan prosedur administratif yang kaku. Orientasi ini memang penting untuk menjaga akuntabilitas dan ketertiban birokrasi, tetapi di sisi lain menimbulkan resistensi terhadap perubahan dan menghambat kreativitas individu. Banyak ASN lebih fokus untuk “bekerja sesuai perintah” daripada mencari cara baru untuk meningkatkan efektivitas pelayanan publik. Akibatnya, ruang untuk bereksperimen dan berinovasi menjadi terbatas, dan adaptasi terhadap teknologi baru seperti AI berjalan sangat lambat (Igamo et al., 2025).

Tantangan adopsi AI pada pembentukan perilaku inovatif dan kinerja pegawai merupakan topik yang berkembang pesat, dengan beberapa penelitian menyoroti potensi keuntungan dan keterbatasannya (Kassa & Worku, 2025). Beberapa akademisi memandang AI sebagai alat yang ampuh untuk pertumbuhan bisnis, meningkatkan daya saing, dan meningkatkan kinerja

pegawai dan instansi (Perifanis & Kitsios, 2023). Secara spesifik, AI dikenal mampu mengotomatiskan tugas-tugas rutin sekaligus meningkatkan kapabilitas manusia melalui analisis, peramalan, dan manajemen sumber daya. Selain itu, AI telah dikaitkan dengan peningkatan efisiensi operasional, pengambilan keputusan, kepuasan kerja, pengembangan keterampilan, dan operasional (Nurlia et al., 2023).

Sebaliknya, beberapa penelitian telah menggambarkan dampak negatif AI, seperti hilangnya pekerjaan, hilangnya privasi, bias dan diskriminasi (Abuselidze & Mamaladze, 2021). Lichtenthaler (2020) juga menemukan adanya kekhawatiran tentang potensi perpindahan pekerjaan, emosi yang tidak menyenangkan, dan gangguan sosial akibat adopsi AI. Ketidakjelasan temuan ini menggarisbawahi perlunya pemahaman yang komprehensif tentang bagaimana AI berinteraksi dengan perilaku pegawai dalam konteks organisasi tertentu dan tantangan bagi instansi dalam mengadopsi AI terutama di organisasi publik.

Artikel ini bertujuan untuk memberikan analisis komprehensif tentang perilaku inovatif ASN dan adopsi AI di sektor publik, mengeksplorasi peluang dan tantangan yang terkait dengan adopsinya. Artikel ini menelusuri konteks historis dan evolusi teknologi AI, menyediakan landasan bagi implementasi saat ini dan masa depan. Artikel ini mengkaji berbagai teknologi AI, seperti learning machine, pemrosesan bahasa alami, robotika, dan analitik big data, dan aplikasi spesifiknya di sektor publik untuk meningkatkan layanan publik. Artikel ini menyajikan studi kasus yang menggambarkan aplikasi praktis AI di berbagai bidang administrasi publik, menyoroti keberhasilan, tantangan, dan pelajaran yang dipetik dari

implementasinya. Tantangan dalam mengimplementasikan AI di sektor publik, termasuk pertimbangan etika dan hukum, masalah privasi dan keamanan data, hambatan organisasi dan budaya, keterbatasan teknologi, dan kendala keuangan dan sumber daya juga dibahas dalam artikel ini.

KAJIAN LITERATURE

***Cognitive Evaluation Theory* (Teori evaluasi kognitif)**

Teori evaluasi kognitif menyediakan kerangka kerja yang kuat untuk memahami bagaimana intervensi teknologi eksternal memengaruhi motivasi intrinsik dan hasil perilaku selanjutnya. Teori evaluasi kognitif berpendapat bahwa faktor eksternal (seperti sistem AI) meningkatkan motivasi intrinsik dengan memenuhi tiga kebutuhan psikologis bawaan yaitu otonomi (kendali yang dirasakan atas tugas), kompetensi (keyakinan dalam penguasaan tugas), dan keterkaitan (keterhubungan sosial) (Hsu, 2022). Dalam konteks transformasi yang digerakkan oleh AI, teori evaluasi kognitif semakin relevan dalam menjelaskan bagaimana AI memengaruhi kondisi motivasi dan respons perilaku karyawan (Huang & Gursoy, 2024). Kajian yang dilakukan Kong et al., (2021) menunjukkan bahwa otonomi yang didukung AI mendorong inovasi melalui peningkatan perilaku eksploratif di sektor perhotelan. Berdasarkan landasan ini, penelitian ini memanfaatkan teori evaluasi kognitif untuk mengkaji bagaimana penggunaan AI meningkatkan perilaku inovasi pegawai dengan memperkuat persepsi kompetensi dan otonomi (Zhang et al., 2025).

Perilaku Inovatif

Pegawai yang memiliki perilaku inovatif akan mengelaborasi ide-ide yang seharusnya tidak dikembangkan, serta kemudian bisa membawa, bereaksi, serta memodifikasi ide-ide tersebut untuk diterapkan dalam institusi. Inovasi merujuk kepada pembuatan atau penerapan ide-ide baru yang berfaedah. Inovasi produk serta teknologi telah menjadi sumber utama peningkatan kinerja serta daya saing institusi sektor swasta. Para peneliti serta praktisi setuju bahwa institusi publik perlu meningkatkan kapasitas inovasi untuk menyelesaikan problem yang sulit diatur (Oukes, 2019).

Perilaku inovatif pegawai adalah serangkaian aktifitas kerja yang dilakukan oleh pegawai untuk mengelaborasi perilaku kerja yang efektif dengan konsisten (Jong & Hartog, 2019). Kualitas mendasar dari inovasi pegawai adalah kapabilitas dalam mengidentifikasi problem, menghasilkan ide kreatif, mendapat dukungan, serta menerapkannya dalam tugas (Cho & Song, 2022). Perilaku inovatif pegawai didefinisikan sebagai suatu proses multi-tahap dimana pegawai mampu mengenali problem, mengidentifikasi problem kemudian menghasilkan ide serta solusi baru dalam menyelesaikan problem tersebut, serta mempromosikan dan membangun dukungan untuk penerapan ide-ide, serta terakhir akan menghasilkan prototype atau model yang berlaku untuk digunakan oleh institusi (Tico & Adam, 2023).

Kecerdasan Buatan (*Artificial Intelligence*)

Artificial Intelligence (AI) telah menjadi salah satu inovasi teknologi paling signifikan dalam sejarah manusia. Dari asisten virtual di ponsel pintar hingga mobil otonom, AI telah meresapi ke berbagai aspek kehidupan modern. Perjalanan AI mencakup periode

optimisme tinggi, tantangan berat, hingga terobosan revolusioner yang mengubah cara kita berinteraksi dengan teknologi. Pada tahun-tahun awal, penelitian AI didorong oleh rasa optimisme yang kuat. Para peneliti yakin bahwa menciptakan mesin yang mampu memiliki kecerdasan seperti manusia sudah dekat. Upaya awal AI berfokus pada AI simbolis atau "AI Kuno yang Baik" (GOFAI), yang melibatkan penggunaan representasi simbolis dan sistem berbasis aturan untuk meniru penalaran manusia (Mutawa & Rashid, 2020).

Perkembangan pembelajaran mesin sangat dipengaruhi oleh kemajuan dalam statistika dan ilmu komputer. Karya perintis oleh para peneliti seperti Geoffrey Hinton, Yann LeCun, dan Yoshua Bengio meletakkan dasar bagi jaringan saraf tiruan dan pembelajaran mendalam. Pada tahun 1980-an dan 1990-an, para peneliti ini mengembangkan teknik-teknik seperti backpropagation, yang memungkinkan jaringan saraf tiruan mempelajari pola-pola kompleks dari kumpulan data besar. Kemajuan-kemajuan ini membuka jalan bagi revolusi AI modern, di mana model-model pembelajaran mendalam telah mencapai kesuksesan luar biasa dalam tugas-tugas seperti pengenalan gambar dan ucapan, pemrosesan bahasa alami, dan permainan gim (Wilson & Broomfield, 2022).

Memasuki abad ke-21, internet dan teknologi digital menghasilkan data dalam jumlah yang sangat besar, yang dikenal sebagai big data. Data ini menjadi bahan untuk melatih algoritma machine learning, memungkinkan sistem AI untuk belajar dan berkembang dengan lebih baik. Di saat yang sama, peningkatan daya komputasi memberikan kemampuan untuk memproses data dalam skala besar yang sebelumnya tidak mungkin dilakukan.

Era modern AI, yang sering disebut sebagai era big data dan pembelajaran mendalam, dimulai pada tahun 2010-an. Selama periode ini, sistem AI mulai mengungguli manusia dalam berbagai tugas, berkat kemajuan dalam pembelajaran mendalam dan ketersediaan data dalam jumlah besar. Tonggak penting antara lain keberhasilan AlphaGo Google mengalahkan juara dunia Go, Lee Sedol, pada tahun 2016 dan pengembangan GPT-3 oleh OpenAI, sebuah model bahasa yang mampu menghasilkan teks mirip manusia (Alhosani & Alhashmi, 2024).

Kecerdasan Buatan dalam Organisasi Publik

Di sektor publik, adopsi teknologi AI didorong oleh kebutuhan untuk memproses data dalam jumlah besar, meningkatkan pengambilan keputusan, dan meningkatkan penyediaan layanan. Pemerintah dan lembaga publik di seluruh dunia memanfaatkan AI untuk aplikasi seperti analitik prediktif, layanan pelanggan otomatis, deteksi penipuan, dan optimalisasi sumber daya. Integrasi AI dalam administrasi publik dipandang sebagai cara untuk mengatasi tantangan sosial yang kompleks, meningkatkan efisiensi, dan menyediakan layanan yang lebih personal kepada warga negara.

Integrasi AI ke dalam administrasi publik telah berkembang melalui beberapa tahap. Tahap awal, digitalisasi dan otomatisasi data, melibatkan digitalisasi catatan pemerintah dan otomatisasi tugas-tugas administratif rutin, yang meletakkan fondasi bagi aplikasi AI tingkat lanjut dengan menciptakan kumpulan data besar dan meningkatkan aksesibilitas data. Munculnya E-Government menandai munculnya inisiatif e-government yang bertujuan untuk

meningkatkan penyediaan layanan publik melalui platform digital, dengan teknologi AI seperti chatbot dan sistem pendukung keputusan yang diperkenalkan untuk meningkatkan keterlibatan warga dan menyederhanakan proses administrasi.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan pendekatan eksploratif. Merujuk pada pendapat Creswell, (2019), penelitian kualitatif berfokus pada proses yang terjadi serta produk dan hasilnya. Penelitian juga mencoba memahami bagaimana sesuatu terjadi. Melalui pendekatan eksploratif, peneliti mempelajari secara mendalam mengenai tantangan dalam adopsi teknologi kecerdasan buatan dan pembentukan perilaku inovatif ASN dalam Pelayanan Publik. Peneliti mencoba membangun (mengkonstruksi) makna tentang perilaku inovatif ASN melalui adopsi teknologi kecerdasan buatan.

Dalam penelitian kasus kualitatif, penerapan data sekunder mampu memberikan pemahaman tambahan, memvalidasi temuan, atau memperjelas perspektif terhadap kasus yang diteliti. Pengumpulan data untuk penelitian ini dilaksanakan dengan teknik dokumentasi. Dokumen-dokumen tersebut dianalisis untuk mengkaji kerangka kebijakan dan pelaksanaan teknis dari kecerdasan buatan (AI). Data sekunder yang digunakan diperoleh dari studi literatur yang meliputi jurnal, buku, dan situs web. Dengan menerapkan pendekatan ini, penelitian ini dapat menghasilkan pemahaman yang mendalam mengenai pemanfaatan AI dalam konteks pelayanan publik.

Informasi yang diperoleh dari dokumen selanjutnya dianalisis menggunakan teknik analisis konten. Pendekatan ini memungkinkan

pengidentifikasian tema-tema utama, pola, dan hubungan dalam data, yang dapat membantu dalam memahami bagaimana integrasi AI dapat mendukung atau menghambat pencapaian tata kelola yang baik. Analisis ini akan dilaksanakan secara iteratif dan komparatif untuk memastikan bahwa interpretasi yang dikembangkan akurat dan mencerminkan berbagai sudut pandang yang ada. Untuk menjamin keabsahan dan keandalan hasil penelitian, penelitian ini menerapkan triangulasi terhadap sumber dan metode. Penerapan triangulasi sumber dilakukan dengan mengumpulkan data dari berbagai sumber, baik individu maupun dokumen. Triangulasi metode dilakukan dengan menggabungkan wawancara, observasi, dan analisis dokumen. Pendekatan ini memperkuat validitas temuan dengan memverifikasi informasi melalui berbagai cara dan sumber.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Peluang Kecerdasan Buatan di Sektor Publik

Kecerdasan buatan memberikan dua peluang besar bagi pemerintah yang tidak dimiliki oleh sektor swasta, yaitu memungkinkan mereka untuk menyusun dan menganalisis data besar yang mereka simpan tentang warga negara dan menggunakannya untuk kepentingan sosial. Ini berarti mereka dapat mengidentifikasi dan mengurangi ketimpangan hasil maupun peluang. Mereka juga dapat berbagi data dengan pihak ketiga, yang dapat menciptakan aplikasi atau layanan yang meningkatkan kehidupan warga negara, sekaligus memastikan bahwa pihak-pihak tersebut menjaga kerahasiaan data. AI juga memberi mereka peluang unik untuk menunjukkan bagaimana warga negara akan menggunakan dan memanfaatkan teknologi ini.

Hal ini karena pemerintah bertanggung jawab untuk memberikan contoh, dalam penggunaan AI yang etis, mengatur bagaimana perusahaan menerapkannya, dan mendidik warga agar siap menghadapi tantangannya. Penerapan kecerdasan buatan di sektor publik sangat luas dan terus berkembang, dan eksperimen eksplorasi sedang dilakukan di seluruh dunia untuk mengeksplorasi kemungkinan kecerdasan buatan dalam layanan pemerintah. Selain pendidikan, pejabat publik dapat menggunakan kecerdasan buatan untuk membantu mereka mengatur pembayaran iuran kesehatan dan perawatan sosial, mendeteksi penipuan keuangan, merencanakan proyek infrastruktur baru, menjawab pertanyaan warga, dan membantu dalam konsultasi hukum, serta triase kasus perawatan kesehatan di pusat kesehatan dan rumah sakit, terutama dalam kasus epidemi.

Penting untuk dicatat bahwa keputusan yang sekarang dibuat oleh AI akan berdampak besar pada pekerjaan pemerintah dan lainnya. Pertanyaannya adalah, tugas apa yang seharusnya dipercayakan kepada mesin? Dan bagaimana eksekutif pemerintah dan ASN harus menggunakan waktu yang dihemat dengan melibatkan AI dalam pekerjaan pemerintah. Dengan peningkatan kemampuan pembelajaran mesin, pembelajaran mendalam, dan sistem pakar, serta perluasan kemampuan membuat robot lebih mirip manusia dan memiliki banyak keterampilan (Shafique, 2018), membuat kemungkinan besar pemerintah dunia akan berinvestasi lebih banyak dalam penelitian kecerdasan buatan. Badan Strategi Kebijakan Dalam Negeri (BSKDN) Kementerian Dalam Negeri (Kemendagri) mencatat sebanyak 28 inovasi daerah telah memanfaatkan teknologi kecerdasan buatan atau

Artificial Intelligence (AI) dalam berbagai sektor pelayanan publik sepanjang tahun 2024. Hal ini menunjukkan bahwa pemanfaatan AI di lingkungan pemerintah daerah mulai mengalami peningkatan yang signifikan dan berdampak langsung terhadap efektivitas serta efisiensi layanan kepada masyarakat (Fuji, 2025).

AI di sektor publik telah menyebabkan pengembangan berbagai aplikasi yang bertujuan dalam meningkatkan efisiensi, pengambilan keputusan, dan pemberian layanan. Beberapa AI yang digunakan pada pelayanan publik antara lain (Kankanhalli et al., 2019):

a. Analisis Prediktif untuk Pembuatan Kebijakan

Analisis prediktif berbasis AI dapat menganalisis data dalam jumlah besar untuk mengidentifikasi tren dan membuat prakiraan. Pemerintah menggunakan wawasan ini untuk menginformasikan keputusan kebijakan, mengalokasikan sumber daya, dan merencanakan kebutuhan masa depan. Misalnya, AI dapat memprediksi penyebaran penyakit, meramalkan tren ekonomi, atau mengantisipasi dampak perubahan iklim.

b. Smart City

Teknologi AI memainkan peran krusial dalam pengembangan kota cerdas, di mana data dari berbagai sumber (misalnya, sensor, kamera, media sosial) digunakan untuk mengoptimalkan kehidupan perkotaan. Penerapannya meliputi manajemen lalu lintas, pengelolaan sampah, optimalisasi energi, dan keselamatan publik. AI membantu meningkatkan kualitas hidup warga dengan menjadikan lingkungan perkotaan lebih efisien dan berkelanjutan.

c. Layanan Kesehatan dan Kesehatan Masyarakat

AI mentransformasi bidang ini melalui aplikasi seperti diagnosis penyakit, rencana perawatan yang dipersonalisasi, dan pelacakan epidemi. AI dapat menganalisis data kesehatan untuk mengidentifikasi wabah, melacak perkembangan penyakit, dan mendukung langkah-langkah pencegahan. Misalnya, model AI telah digunakan untuk memprediksi titik-titik penyebaran COVID-19 dan mengalokasikan sumber daya medis secara efektif.

d. Deteksi dan Pencegahan Penipuan

Sistem AI dapat menganalisis transaksi keuangan dan data lainnya untuk mendeteksi pola yang mengindikasikan penipuan atau korupsi. Pemerintah menggunakan sistem ini untuk melindungi dana publik dan memastikan integritas operasi keuangan. Model pembelajaran mesin dapat mengidentifikasi anomali dan menandai aktivitas mencurigakan untuk penyelidikan lebih lanjut.

e. Layanan Publik Otomatis

Chatbot dan asisten virtual bertenaga AI menyediakan akses instan bagi warga negara terhadap informasi dan layanan, menangani pertanyaan rutin, memandu pengguna melalui proses yang kompleks, dan menawarkan dukungan di luar jam kerja. Hal ini meningkatkan aksesibilitas dan mengurangi beban staf manusia.

f. Penegakan Hukum

Teknologi AI membantu lembaga penegak hukum dalam pencegahan dan investigasi kejahatan. Algoritma kepolisian prediktif menganalisis data kejahatan untuk mengidentifikasi area berisiko tinggi dan mengalokasikan sumber daya secara efektif. Sistem pengenalan wajah membantu mengidentifikasi

tersangka dan orang hilang, sementara pengawasan berbasis AI meningkatkan pemantauan keamanan publik.

g. Pemantauan dan Pengelolaan Lingkungan

AI membantu pemerintah memantau kondisi lingkungan dan mengelola sumber daya alam. Aplikasinya meliputi pemantauan kualitas udara dan air secara real-time, pelacakan satwa liar, dan respons bencana. Model AI dapat memprediksi bencana alam seperti banjir dan kebakaran hutan, sehingga memungkinkan intervensi tepat waktu untuk memitigasi dampaknya.

h. Pendidikan dan Pengembangan Tenaga Kerja

AI meningkatkan hasil pendidikan dengan menyediakan pengalaman belajar yang dipersonalisasi dan mengidentifikasi siswa yang berisiko tertinggal. AI menganalisis tren pasar tenaga kerja untuk menginformasikan program pelatihan dan mencocokkan pencari kerja dengan peluang yang sesuai. Platform berbasis AI juga memfasilitasi pembelajaran seumur hidup dan pengembangan keterampilan.

Tantangan Kecerdasan Buatan di Sektor Publik

Meskipun integrasi Kecerdasan Buatan (AI) dalam administrasi publik menawarkan banyak manfaat, integrasi ini juga menghadirkan tantangan dan risiko yang signifikan. Isu-isu ini perlu ditangani untuk memastikan penerapan AI yang efektif, etis, dan berkelanjutan. Bagian ini membahas potensi jebakan dan hambatan yang terkait dengan adopsi AI di sektor publik (Engin & Treleven, 2019):

a. Permasalahan Etika dan Privasi

Salah satu tantangan utama dalam penerapan AI dalam administrasi

publik adalah mengatasi permasalahan etika dan privasi. Sistem AI seringkali bergantung pada data pribadi dalam jumlah besar, sehingga menimbulkan masalah signifikan terkait perlindungan data dan privasi individu (Busuioc, 2021).

b. Tantangan Teknis dan Operasional

Penerapan AI dalam administrasi publik melibatkan tantangan teknis dan operasional yang signifikan yang harus ditangani untuk memastikan keberhasilan penerapan dan integrasi

c. Pengembangan Keterampilan dan Kapasitas

Keberhasilan implementasi AI dalam administrasi publik bergantung pada ketersediaan personel terampil dan pengembangan kapasitas organisasi.

d. Isu Hukum dan Regulasi

Penerapan AI dalam administrasi publik harus menavigasi lanskap kompleks permasalahan hukum dan regulasi untuk memastikan kepatuhan dan melindungi hak-hak warga negara.

e. Kepercayaan dan Penerimaan Publik

Keberhasilan AI dalam administrasi publik pada akhirnya bergantung pada kepercayaan dan penerimaan warga negara. Skeptisisme dan penolakan publik dapat menghambat adopsi dan efektivitas inisiatif AI.

Perilaku Inovatif ASN

Inovasi dalam sektor publik tidak hanya merujuk pada kemajuan teknologi, melainkan juga melibatkan peningkatan dalam proses, kebijakan, dan penyediaan layanan yang lebih efisien serta efektif (Dharmanegara et al., 2023). Pengelolaan sumber daya manusia di sektor publik tidak terbatas pada aspek administratif semata, tetapi juga mencakup pemahaman mengenai peran penting yang dijalankan oleh pegawai dalam memberikan layanan, menyusun kebijakan, dan melaksanakan program-

program pemerintah. Komitmen terhadap organisasi dan rasa tanggung jawab pegawai memiliki makna yang signifikan, di samping upaya untuk menjaga tingkat kepuasan kerja pegawai yang berada dalam sektor pemerintah (Harijanto et al., 2022). Pegawai tersebut berfungsi sebagai pilar utama dalam memastikan stabilitas serta efisiensi pemerintahan, sekaligus berkontribusi secara signifikan dalam menciptakan lingkungan yang memfasilitasi inovasi dan perubahan yang diperlukan untuk menghadapi tantangan di era modern. Perilaku inovatif di kalangan pegawai negeri sipil memiliki peranan yang krusial dalam pembangunan dan kemajuan di tingkat pemerintahan daerah (Tanjung et al., 2022).

Dinamika perilaku inovatif dalam organisasi publik dapat menjadi kompleks. Beberapa tantangan meliputi birokrasi yang kuat, peraturan yang ketat, dan kurangnya insentif bagi pegawai untuk berinovasi. Namun, dengan kepemimpinan yang mendukung inovasi, proses pengambilan keputusan yang terbuka, dan budaya organisasi yang mendorong eksperimen, organisasi publik dapat mengatasi hambatan ini. Pentingnya kerja sama antara berbagai departemen dan tingkatan pemerintahan juga menjadi faktor penting dalam menciptakan lingkungan yang mendukung inovasi (Dharmanegara et al., 2023).

Perilaku inovatif ASN saat ini menunjukkan adanya perubahan bertahap dari pola kerja birokratis yang kaku menuju pola kerja yang lebih adaptif dan kreatif, meskipun belum merata di seluruh instansi pemerintah. Seiring dengan tuntutan reformasi birokrasi dan transformasi digital, sebagian ASN mulai berani mengambil inisiatif dalam menemukan solusi baru, mengoptimalkan teknologi, dan memperbaiki proses pelayanan publik.

Namun, tingkat inovasi ini masih dipengaruhi oleh faktor lingkungan kerja, gaya kepemimpinan, serta budaya organisasi yang cenderung hierarkis dan menekankan kepatuhan prosedural dibandingkan eksplorasi ide. Di beberapa pemerintah daerah dan kementerian, sudah mulai muncul program seperti innovation lab, government digital academy, dan kompetisi inovasi pelayanan publik yang mendorong perilaku inovatif ASN. Meski demikian, secara umum, tantangan seperti keterbatasan literasi digital, ketakutan akan kesalahan, serta kurangnya insentif masih menjadi hambatan utama bagi ASN untuk berinovasi secara konsisten.

Peran Pemerintah dalam Peningkatan Perilaku Inovatif ASN

Berbagai penelitian memproyeksikan bahwa adopsi kecerdasan buatan (AI) akan semakin meluas di sektor pemerintahan di beragam negara di seluruh dunia. Seiring dengan kemajuan berkelanjutan dalam penggunaan alat dan teknik ini, pemerintah mulai menerapkan kecerdasan buatan untuk menangani tugas-tugas penting dan mendesak, yang meliputi, namun tidak terbatas pada, peningkatan efisiensi operasional, pengurangan biaya, serta identifikasi dan penanganan ancaman dari dalam. Kecerdasan buatan juga dimanfaatkan untuk merencanakan kategori pengeluaran, menanggapi pertanyaan terkait layanan rutin, serta memberikan dukungan yang strategis dalam pengembangan rencana nasional. Berbagai departemen pemerintah juga melakukan kajian mengenai pemanfaatan lebih lanjut dari kecerdasan buatan di sektor-sektor krusial, termasuk pemeriksaan kepatuhan terhadap undang-undang dan regulasi perpajakan, serta dalam layanan kesehatan dan

pendidikan, guna mengevaluasi sejauh mana aksesibilitas terhadap produk dan situs resmi pemerintah.

Dalam sebuah penelitian yang dilakukan oleh Ubaldi dan rekan-rekan (2019) bekerja sama dengan OECD, terdapat saran mengenai berbagai peran yang dapat diambil oleh pemerintah terkait dengan kecerdasan buatan. Penelitian tersebut menyimpulkan bahwa pemerintah memiliki opsi untuk memilih satu atau lebih peran tersebut demi memastikan keberhasilan pelaksanaan strategi AI yang efektif dalam sektor publik. Berbagai peran tersebut sebagai berikut (Ubaldi et al., 2019):

- a. Pemerintah bertindak sebagai pemodal atau investor langsung. Dalam hal ini, pemerintah dapat memberikan dana untuk mendukung pengembangan serta adopsi teknologi yang mutakhir.
- b. Pemerintah berperan sebagai pembeli yang cerdas dan mitra pengembang. Dalam posisi ini, pemerintah dapat mengambil peran sebagai pembeli yang pintar, memilih solusi AI yang ada melalui praktik pengadaan yang inovatif, atau berkolaborasi dalam pengembangan solusi baru melalui kemitraan publik-swasta serta bentuk kolaborasi lainnya.
- c. Pemerintah menjalankan peran sebagai pengatur atau pembuat kebijakan. Dalam menghadapi siklus inovasi yang semakin cepat dalam teknologi digital, diperlukan pemikiran serta penerapan kembali berbagai jenis kebijakan dan alat regulasi yang efektif.
- d. Pemerintah berfungsi sebagai regulator dan pengatur standar. Pemerintah memiliki kemampuan untuk menyatukan berbagai pemangku kepentingan dari beragam sektor dalam ekosistem AI, seperti warga negara, ahli teknologi,

perusahaan, organisasi, dan akademisi, guna mencapai tujuan bersama serta memahami variasi isu yang relevan.

- e. Pemerintah berperan sebagai pengelola data. Pemerintah mengelola atau menyimpan data atas nama masyarakat yang mereka layani, dan hal ini dianggap sebagai data besar.
- f. Pemerintah berfungsi sebagai pengguna dan penyedia layanan. Pemerintah menawarkan berbagai layanan dan alat yang didukung oleh teknologi kecerdasan buatan, baik untuk masyarakat umum maupun untuk keperluan administrasi.

Meningkatkan perilaku inovatif ASN dapat dilakukan secara efektif melalui penerapan model perubahan organisasi John P. Kotter (Kotter's 8-Step Change Model), karena model ini menekankan pentingnya perubahan budaya dan perilaku dalam organisasi birokrasi. Langkah pertama dimulai dengan menciptakan *sense of urgency* di kalangan ASN, yaitu kesadaran bahwa inovasi bukan sekadar pilihan, tetapi kebutuhan untuk menghadapi tantangan era digital dan tuntutan masyarakat akan pelayanan publik yang cepat dan adaptif. Setelah itu, pimpinan instansi perlu membentuk *guiding coalition* atau tim perubahan yang terdiri dari ASN dengan semangat inovasi tinggi yang bisa menjadi *role model* bagi rekan-rekannya. Langkah berikutnya adalah merumuskan *vision and strategy* yang jelas tentang arah perubahan birokrasi menuju pemerintahan digital yang inovatif dan berorientasi hasil. Visi ini perlu dikomunikasikan secara konsisten agar seluruh ASN memahami makna dan urgensi inovasi dalam konteks tugas mereka.

Tahap selanjutnya berfokus pada pemberdayaan ASN untuk bertindak dan berinovasi, dengan cara menghapus

hambatan struktural dan prosedural yang selama ini menghambat kreativitas. Pemerintah perlu menciptakan lingkungan kerja yang mendorong eksperimen, memberikan penghargaan terhadap ide baru, dan tidak menghukum kegagalan selama proses inovasi berlangsung. Implementasi short-term wins seperti keberhasilan proyek digitalisasi layanan atau inovasi berbasis AI dalam pelayanan publik akan memperkuat motivasi ASN dan membangun momentum perubahan. Terakhir, hasil-hasil inovatif tersebut perlu diintegrasikan ke dalam budaya kerja birokrasi agar inovasi menjadi kebiasaan, bukan hanya proyek sementara. Dengan penerapan model Kotter secara konsisten, perilaku inovatif ASN dapat tumbuh secara sistematis dan berkelanjutan, mendukung terciptanya birokrasi modern yang responsif, kreatif, dan berdaya saing tinggi di era transformasi digital pemerintahan

SIMPULAN DAN SARAN

Era kecerdasan buatan (AI) ke dalam administrasi publik menandai perubahan transformatif dalam cara pemerintah beroperasi dan memberikan layanan kepada warganya. Eksplorasi komprehensif mengenai penerapan AI dalam administrasi publik ini menyoroti beberapa aspek kunci yaitu manfaat yang dibawa AI, tantangan yang ditimbulkannya, dan pendekatan strategis yang diperlukan untuk implementasinya yang efektif.

Adanya AI telah membuka peluang besar bagi transformasi pelayanan publik di Indonesia, sekaligus menuntut ASN untuk beradaptasi dengan cepat. Pemanfaatan teknologi cerdas dalam pemerintahan tidak hanya berfungsi sebagai alat bantu administratif, tetapi juga sebagai katalis perubahan menuju birokrasi yang efisien, transparan, dan berorientasi pada

kebutuhan masyarakat. Namun, keberhasilan adopsi AI tidak semata-mata bergantung pada kesiapan teknologi, melainkan juga pada kesiapan manusia yang mengoperasikannya. ASN sebagai garda terdepan pelayanan publik harus memiliki perilaku inovatif, literasi digital yang memadai, serta kemampuan berkolaborasi lintas sektor untuk memastikan implementasi AI benar-benar memberikan manfaat nyata bagi publik.

Pembentukan perilaku inovatif ASN menjadi kunci keberhasilan transformasi digital pemerintahan di era kecerdasan buatan. Melalui kepemimpinan visioner, budaya organisasi yang terbuka terhadap perubahan, dan kebijakan pengembangan kompetensi yang berkelanjutan, ASN dapat berperan aktif sebagai penggerak inovasi, bukan sekadar pelaksana kebijakan. Penguatan kapasitas ini tidak hanya akan meningkatkan efektivitas dan efisiensi pelayanan publik, tetapi juga memperkuat kepercayaan masyarakat terhadap birokrasi modern yang responsif, adaptif, dan humanis. Pada akhirnya, ASN yang inovatif dan melek teknologi adalah fondasi bagi terwujudnya pemerintahan digital yang berdaya saing dan berorientasi pada kemaslahatan masyarakat di era AI.

DAFTAR PUSTAKA

- Abuselidze, G., & Mamaladze, L. (2021). The impact of artificial intelligence on employment before and during pandemic: A comparative analysis. *Journal of Physics: Conference Series*, 1, 1–11. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1840/1/012040>
- Alhosani, K., & Alhashmi, S. (2024). Opportunities, challenges, and benefits of AI innovation in government services: a review.

- Discover Artificial Intelligence*, 4(1).
<https://doi.org/10.1007/s44163-024-00111-w>
- Campion, A., Gasco-Hernandez, M., Esteve, M., & Mikhaylov, S. J. (2020). Overcoming the Challenges of Collaboratively Adopting Artificial Intelligence in the Public Sector. *Social Science Computer Review*, 40(2), 56–65.
<https://doi.org/10.1177/089443932097920979>
- Cho, Y. J., & Song, H. J. (2022). How to Facilitate Innovative Behavior and Organizational Citizenship Behavior: Evidence From Public Employees in Korea. *Public Personnel Management*, 1–29.
<https://doi.org/10.1177/0091026020977571>
- Creswell, J. W. (2019). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches*. Sage Publications.
- Dharmanegara, I. B. A., Harijanto, D., Jamaluddin, M. R., & Agustina, I. (2023). Mengeksplorasi Dimensi Perilaku Inovatif PNS: Sebuah Studi Empiris di Kabupaten Badung. *Image: Jurnal Riset Manajemen*, 11(2), 269–282.
<https://doi.org/https://ejournal.upi.edu/index.php/image/article/view/67482/pdf>
- Fajriadi, A. I. (2024). Menteri Kominfo Budi Arie Sebut ASN Indonesia Belum Melek Digital di Era Adaptasi AI. *Tempo*.
<https://www.tempo.co/digital/menteri-kominfo-budi-arie-sebut-asn-indonesia-belum-melek-digital-di-era-adaptasi-ai--52796>
- Fuji, N. (2025). BSKDN Kemendagri Catat 28 Inovasi Daerah Manfaatkan AI untuk Tingkatkan Layanan Publik. BSKDN.
<https://bskdn.kemendagri.go.id/webside/bskdn-kemendagri-catat-28-inovasi-daerah-manfaatkan-ai-untuk-tingkatkan-layanan-publik>
- Harijanto, D., Dharmanegara, I. B. A., Aditya, H., & Tanjung, H. (2022). Do Distributive Justice Really Make Public Officers Feels More Obligated in Their Job? *Innovation Business Management and Accounting Journal*, 1(1), 1–7.
<https://doi.org/10.56070/ibmaj.v1i1.1>
- Hsu, C.-L. (2022). Applying cognitive evaluation theory to analyze the impact of gamification mechanics on user engagement in resource recycling. *Information & Management*, 59(2), 103602.
<https://doi.org/10.1016/j.im.2022.103602>
- Huang, Y., & Gursoy, D. (2024). How does AI technology integration affect employees' proactive service behaviors? A transactional theory of stress perspective. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 77, 1–11.
<https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2023.103700>
- Igamo, A. M., Azwardi, Yarsah, W. N., Liliana, Raneo, A. P., & Ulum, M. B. (2025). Meningkatkan Kompetensi Pegawai Pemerintahan melalui Pelatihan Pemanfaatan Artificial Intelligence di Kota Palembang. *Room of Civil Society Development*, 4(1).
<https://doi.org/10.59110/rcsd.464>
- Jong, J. P. J. de, & Hartog, D. N. Den. (2019). How leaders influence employees' innovative behaviour. *European Journal of Innovation Management*, 10(1), 41–64.
<https://doi.org/10.1108/14601060710720546>
- Kankanhalli, A., Charalabidis, Y., & Mellouli, S. (2019). IoT and AI for

- Smart Government: A Research Agenda. *Government Information Quarterly*, 36(2), 304–309. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2019.02.003>
- Kassa, B. Y., & Worku, E. K. (2025). The impact of artificial intelligence on organizational performance: The mediating role of employee productivity. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 11, 1–17. <https://doi.org/10.1016/j.joitmc.2025.100474>
- Kong, H., Yuan, Y., Baruch, Y., Bu, N., Jiang, X., & Wang, K. (2021). Influences of artificial intelligence (AI) awareness on career competency and job burnout. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 33(2), 717–734. <https://doi.org/10.1108/IJCHM-07-2020-0789>
- Lichtenthaler, U. (2020). Extremes of acceptance: employee attitudes toward artificial intelligence. *Journal of Business Strategy*, 41(5), 39–45. <https://doi.org/10.1108/JBS-12-2018-0204>
- Maalla, H. A. (2021). Artificial Intelligence in Public Sector: A Review for Government Leaders about AI Integration into Government Administrations. *International Journal of Academic Research in Economics & Management Sciences*, 10(4), 31–45. <https://doi.org/10.6007/IJAREMS/v10-i4/11911>
- Margetts, H., & Dorobantu, C. (2019). Rethink government with AI. *Nature*, 1–11. <https://doi.org/10.1038/d41586-019-01099-5>
- Mutawa, M. Al, & Rashid, H. (2020). Comprehensive Review on the Challenges that Impact Artificial Intelligence Applications in the Public Sector. *Proceedings of the 5th NA International Conference on Industrial Engineering and Operations Management Detroit, Michigan*, 2078–2087.
- Nurlia, Daud, I., & Rosadi, M. E. (2023). AI Implementation Impact on Workforce Productivity : The Role of AI Training and Organizational Adaptation. *Escalate Economics and Business Journal*, 1(1), 1–13. <https://doi.org/10.61536/escalate.v1i01.6>
- Oukes, T. (2019). Innovative work behavior A case study at a tire manufacturer. *Bachelor Thesis Business Administration University of Twente*.
- Perifanis, N., & Kitsios, F. C. (2023). Investigating the Influence of Artificial Intelligence on Business Value in the Digital Era of Strategy: A Literature Review. *Information*, 14(2), 85. <https://doi.org/10.3390/info14020085>
- Sousa, W. G. de, Melo, E. R. P. de, Henrique, P., Bermejo, D. S., Farias, R. A. S., & Gomes, A. O. (2019). How and where is artificial intelligence in the public sector going? A literature review and research agenda. *Government Information Quarterly*, 36(4), 1–15.
- Suriadi, H., Mulyono, & Lovita, W. (2024). Pemanfaatan Teknologi AI untuk Meningkatkan Kualitas dan Responsivitas Pelayanan Publik di Era Digital. *Jurnal Media Ilmu*, 3(2), 107–132.
- Susilawati, F. E., Yanti, R., & Erni. (2023). Transformasi Digital Pemerintah (Studi Kasus: Implementasi e-Government dan

- Hambatannya). *Journal Social Society*, 3(2), 80–94. <https://doi.org/10.54065/jss.3.2.2023.338>
- Tanjung, H., Agustina, I., & Pradesa, H. A. (2022). Explaining Compensation Satisfaction Among Public Officers from Equity and Expectancy Perspective. *Publik (Jurnal Ilmu Adminsitasi)*, 11(1), 28–44. <https://doi.org/10.31314/pjia.11.1.28-44.2022>
- Tico, R. R., & Adam, Y. (2023). Pengaruh Perilaku Kerja Inovatif terhadap Kinerja Pegawai pada Dinas Kependudukan dan Catatan Sipil Kota Gorontalo. *Journal of Technopreneurship on Economics and Business Review*, 4(2), 55–65.
- Ubaldi, B., Fevre, E. M. Le, Petrucci, E., Marchionni, P., Biancalana, C., Hiltunen, N., Intravaia, D. M., & Yang, C. (2019). State of the art in the use of emerging technologies in the public sector. *OECD Working Papers on Public Governance*, 31. <https://doi.org/10.1787/932780bc-en>
- Wilson, C., & Broomfield, H. (2022). Learning how to do AI: managing organizational boundaries in an intergovernmental learning forum. *Public Management Review*, 25(3), 1–20. <https://doi.org/10.1080/14719037.2022.2055119>
- Yulianto. (2020). Meningkatkan Kompetensi Aparatur Sipil Negara Dalam Pelayanan Publik Menuju Era New Normal. *Prosiding Seminar Stiami*, 7(2), 36–45.
- Zein, H. M., & Septiani, S. (2024). *Digitalisasi Pemerintahan Daerah: Katalis Untuk Integrasi dan Optimasi Good Governance*. Sada Kurnia Pustaka.
- Zhang, Q., Liao, G., Ran, X., & Wang, F. (2025). The Impact of AI Usage on Innovation Behavior at Work: The Moderating Role of Openness and Job Complexity. *Behavioral Sciences*, 15(4), 491. <https://doi.org/10.3390/bs15040491>