

Implementasi Sistem dan Penguatan JAKI di Lingkungan Jakarta Smart City

Santo^{1*}

¹Pascasarjana Institute Pemerintahan Dalam Negeri, Jatinangor, Kabupaten Sumedang, Jawa Barat Indonesia

* Correspondence : santoipdn@gmail.com

ABSTRAK

Transformasi digital telah mendorong pemerintah daerah mengembangkan layanan publik berbasis teknologi untuk meningkatkan efektivitas, transparansi, dan partisipasi masyarakat. Salah satu inovasi tersebut adalah aplikasi Jakarta Kini (JAKI) yang dikembangkan Pemerintah Provinsi DKI Jakarta sebagai super apps pelayanan publik. Meskipun JAKI menunjukkan tingkat penyelesaian laporan masyarakat yang tinggi, munculnya dugaan penggunaan foto hasil rekayasa kecerdasan buatan (Artificial Intelligence/AI) sebagai bukti penanganan pengaduan melalui fitur JakLapor memunculkan persoalan serius terkait integritas pelayanan publik. Penelitian ini bertujuan menganalisis faktor-faktor penyebab penggunaan AI secara tidak etis dalam respons pengaduan publik, mengkaji dampaknya terhadap kepercayaan masyarakat, serta merumuskan rekomendasi kebijakan untuk memperkuat tata kelola pemerintahan digital. Penelitian menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif dengan desain studi kasus instrumental. Data diperoleh melalui studi dokumentasi, analisis isi media, dan kajian literatur yang meliputi dokumen resmi Pemerintah Provinsi DKI Jakarta, laporan Jakarta Smart City, regulasi, serta publikasi ilmiah terkait e-government, kepercayaan publik, dan etika AI. Analisis data dilakukan menggunakan model interaktif Miles, Huberman, dan Saldaña melalui tahapan reduksi data, penyajian data, serta penarikan kesimpulan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penyalahgunaan AI dipengaruhi oleh indikator kinerja yang berorientasi pada kuantitas penyelesaian laporan, belum adanya standar operasional prosedur mengenai etika penggunaan AI, lemahnya mekanisme verifikasi bukti digital, serta tingginya tekanan beban kerja aparatur. Kondisi tersebut berdampak pada menurunnya integritas pelayanan, berkurangnya kepercayaan publik, melemahnya partisipasi masyarakat, dan munculnya kesenjangan antara prinsip smart governance dengan praktik pelayanan. Penelitian merekomendasikan penyusunan pedoman etika AI, penguatan sistem verifikasi digital, revisi indikator kinerja berbasis kualitas layanan, serta penguatan mekanisme pengawasan dan akuntabilitas untuk mendukung penyelenggaraan pelayanan publik digital yang berintegritas.

Kata kunci : *Artificial Intelligence, JAKI, kepercayaan publik, pelayanan publik digital,.*

ABSTRACT

Digital transformation has encouraged local governments to develop technology-based public services to improve effectiveness, transparency, and public participation. One of these innovations is the Jakarta Kini (JAKI) application, developed by the Provincial Government of DKI Jakarta as an integrated public service super application. Despite achieving a high rate of public complaint resolution, allegations regarding the use of Artificial Intelligence (AI)-generated images as evidence of complaint handling through the JakLapor feature have raised serious concerns about the integrity of public service delivery. This study aims to analyze the factors contributing to the unethical use of AI in public complaint responses, examine its impact on public trust, and formulate policy recommendations to strengthen digital governance. The study employed a descriptive qualitative approach using an instrumental case study design. Data were collected through document analysis, media content analysis, and a literature review covering official documents of the DKI Jakarta Provincial Government, Jakarta Smart City reports, relevant regulations, and scholarly publications on e-government, public trust, and AI ethics. Data were analyzed using the interactive model of Miles, Huberman, and Saldaña,

consisting of data reduction, data display, and conclusion drawing. The findings reveal that the misuse of AI was driven by performance indicators emphasizing the quantity rather than the quality of complaint resolution, the absence of standard operating procedures governing the ethical use of AI, weak digital evidence verification mechanisms, and excessive workload pressures on public officials. These conditions have undermined service integrity, reduced public trust, weakened citizen participation, and widened the gap between the principles of smart governance and actual public service practices. The study recommends developing AI ethics guidelines, strengthening digital verification systems, revising performance indicators to prioritize service quality, and enhancing oversight and accountability mechanisms to support trustworthy and integrity-based digital public services.

Keywords : Artificial Intelligence, JAKI, public trust, digital public services, smart governance.

Pendahuluan

Transformasi digital telah menjadi salah satu agenda utama reformasi birokrasi dalam penyelenggaraan pelayanan publik. Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi mendorong pemerintah di berbagai negara untuk menghadirkan layanan yang lebih efektif, transparan, akuntabel, dan partisipatif. Dalam konteks tersebut, konsep **smart city** berkembang sebagai pendekatan tata kelola pemerintahan yang memanfaatkan teknologi digital untuk meningkatkan kualitas pelayanan publik sekaligus memperkuat keterlibatan masyarakat dalam proses pemerintahan. Di Indonesia, Pemerintah Provinsi DKI Jakarta merupakan salah satu daerah yang secara konsisten mengembangkan konsep tersebut melalui pembentukan Jakarta Smart City (JSC) sejak tahun 2015 yang kemudian ditetapkan sebagai Badan Layanan Umum Daerah (BLUD) berdasarkan Peraturan Gubernur DKI Jakarta Nomor 44 Tahun 2021.

Salah satu inovasi utama Jakarta Smart City adalah aplikasi Jakarta Kini (JAKI), sebuah **super application** yang mengintegrasikan berbagai layanan publik, seperti pengaduan masyarakat (JakLapor), informasi kualitas udara, layanan kesehatan, transportasi publik, harga pangan, hingga pemantauan banjir. Kehadiran JAKI menjadi representasi transformasi digital pelayanan publik di tingkat daerah. Pada tahun 2025, aplikasi ini berhasil mencatat 195.987 laporan masyarakat dengan tingkat penyelesaian sebesar 97,9%. Selain itu, JAKI juga memperoleh berbagai penghargaan internasional, antara lain ASEAN ICT Awards (2021), IDC Asia Pacific Smart City Awards (2021), WSIS Prizes (2023), dan TOP Digital Implementation 5 Stars (2024). Berbagai capaian tersebut menunjukkan keberhasilan Pemerintah Provinsi DKI Jakarta dalam mengimplementasikan pemerintahan digital (**digital government**) yang berorientasi pada peningkatan kualitas pelayanan publik.

Namun demikian, keberhasilan tersebut tidak serta-merta mencerminkan kualitas pelayanan secara substantif. Efektivitas layanan digital tidak hanya diukur melalui tingginya angka penyelesaian laporan, tetapi juga ditentukan oleh integritas, transparansi, dan akuntabilitas dalam setiap proses pelayanan. Persoalan tersebut mengemuka setelah muncul dugaan penggunaan foto hasil rekayasa **Artificial Intelligence** (AI) sebagai bukti penanganan laporan masyarakat pada fitur JakLapor. Kasus yang mencuat pada April 2026 menunjukkan adanya respons aparat yang diduga menggunakan gambar hasil generatif AI sebagai dokumentasi penyelesaian laporan parkir liar, bukan kondisi nyata di lapangan.

Peristiwa tersebut menjadi perhatian publik setelah diungkap oleh Anggota Komisi A DPRD DKI Jakarta dan dengan cepat menyebar melalui berbagai media massa dan media sosial.

Insiden tersebut menunjukkan bahwa perkembangan teknologi digital menghadirkan tantangan baru dalam tata kelola pelayanan publik. Di satu sisi, kecerdasan buatan mampu meningkatkan efisiensi dan produktivitas birokrasi, namun di sisi lain juga berpotensi disalahgunakan apabila tidak diimbangi dengan regulasi, pengawasan, dan standar etika yang memadai. Penggunaan bukti digital yang tidak autentik tidak hanya mencederai prinsip transparansi dan akuntabilitas, tetapi juga mengancam kepercayaan masyarakat terhadap sistem pelayanan publik berbasis elektronik. Padahal, kepercayaan publik merupakan salah satu prasyarat utama keberhasilan implementasi *e-government* dan *smart governance*. Ketika masyarakat meragukan keaslian informasi yang disampaikan pemerintah, maka legitimasi pelayanan digital akan mengalami penurunan, sekalipun secara administratif indikator kinerja menunjukkan capaian yang tinggi.

Dari perspektif administrasi publik, fenomena tersebut mencerminkan adanya kesenjangan antara indikator kinerja kuantitatif dan kualitas pelayanan substantif. Orientasi birokrasi yang lebih menekankan penyelesaian administratif dibandingkan penyelesaian masalah secara nyata dapat mendorong munculnya perilaku oportunistik dalam pemanfaatan teknologi digital. Kondisi ini menunjukkan bahwa transformasi digital tidak cukup hanya didukung oleh infrastruktur teknologi, tetapi juga memerlukan tata kelola yang menjunjung tinggi integritas, akuntabilitas, serta etika penggunaan kecerdasan buatan dalam penyelenggaraan pelayanan publik.

Selain itu, dari aspek hukum administrasi negara, penggunaan dokumen atau bukti digital yang tidak sesuai dengan kondisi faktual berpotensi bertentangan dengan prinsip-prinsip penyelenggaraan pelayanan publik sebagaimana diatur dalam Undang-Undang Nomor 25 Tahun 2009 tentang Pelayanan Publik yang menegaskan bahwa setiap penyelenggara pelayanan wajib bertindak jujur, transparan, dan akuntabel. Oleh karena itu, kasus dugaan penggunaan foto AI pada aplikasi JAKI tidak hanya menjadi persoalan teknis pemanfaatan teknologi, tetapi juga mencerminkan persoalan tata kelola pemerintahan digital yang berimplikasi terhadap kredibilitas institusi pemerintah dan kepercayaan masyarakat.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis faktor-faktor yang menyebabkan penggunaan AI secara tidak etis dalam respons pengaduan masyarakat pada aplikasi JAKI, mengkaji dampaknya terhadap kepercayaan publik dalam perspektif integritas pelayanan publik, serta merumuskan rekomendasi kebijakan guna memperkuat tata kelola pemerintahan digital yang transparan, akuntabel, dan berorientasi pada prinsip-prinsip *smart governance*. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi bagi pengembangan kajian administrasi publik, khususnya mengenai etika pemanfaatan kecerdasan buatan dalam pelayanan publik digital, sekaligus menjadi masukan bagi pemerintah daerah dalam menyusun kebijakan pengelolaan layanan publik berbasis teknologi yang lebih berintegritas.

Metode/Method

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode deskriptif dan desain studi kasus instrumental. Pendekatan studi kasus instrumental dipilih karena penelitian berupaya memahami fenomena yang lebih luas, yaitu tantangan integritas dalam pelayanan publik digital melalui satu kasus spesifik, yakni dugaan penggunaan foto hasil rekayasa *Artificial Intelligence* (AI) sebagai bukti penyelesaian pengaduan masyarakat pada aplikasi Jakarta Kini (JAKI). Menurut Stake (1995), studi kasus instrumental digunakan untuk menjelaskan suatu isu atau konsep melalui analisis mendalam terhadap kasus tertentu. Pendekatan kualitatif dipilih karena memungkinkan peneliti mengeksplorasi makna di balik tindakan aparatur, persepsi masyarakat, serta dinamika tata kelola pelayanan publik berbasis digital tanpa melakukan pengukuran statistik.

Penelitian ini menggunakan data sekunder yang diperoleh dari berbagai sumber. Sumber data meliputi dokumen resmi Pemerintah Provinsi DKI Jakarta, antara lain Peraturan Gubernur DKI Jakarta Nomor 44 Tahun 2021 tentang Pola Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum Daerah Jakarta Smart City, Peraturan Gubernur DKI Jakarta Nomor 17 Tahun 2023, Peraturan Daerah DKI Jakarta Nomor 1 Tahun 2024 tentang Penyelenggaraan Kota Cerdas, serta Laporan Tahunan Jakarta Smart City Tahun 2025. Selain itu, penelitian memanfaatkan pemberitaan media massa yang kredibel mengenai insiden dugaan penggunaan AI dalam respons pengaduan JAKI, seperti DetikNews, Kompas.com, CNN Indonesia, dan Tempo. Data juga diperkuat dengan berbagai literatur ilmiah mengenai kepercayaan publik (*public trust*), etika kecerdasan buatan (*AI ethics*), *e-government*, dan tata kelola pemerintahan digital yang diperoleh dari jurnal internasional bereputasi serta buku-buku akademik.

Pengumpulan data dilakukan melalui studi dokumentasi, analisis isi media (*media content analysis*), dan studi kepustakaan. Studi dokumentasi dilakukan dengan menelaah regulasi, laporan resmi, serta dokumen kebijakan yang berkaitan dengan Jakarta Smart City dan aplikasi JAKI. Analisis isi media digunakan untuk mengidentifikasi kronologi, aktor, dan substansi pemberitaan mengenai insiden dugaan penggunaan foto AI pada periode April 2026. Sementara itu, studi kepustakaan dilakukan dengan menelusuri artikel ilmiah melalui basis data Google Scholar, Scopus, dan ScienceDirect menggunakan kata kunci *public trust*, *AI ethics*, *e-government accountability*, dan *smart governance*.

Analisis data menggunakan model analisis interaktif Miles, Huberman, dan Saldaña (2014), yang meliputi tiga tahapan, yaitu reduksi data, penyajian data, serta penarikan kesimpulan dan verifikasi. Reduksi data dilakukan dengan memilih dan memfokuskan informasi yang relevan dengan tujuan penelitian. Selanjutnya, data disajikan dalam bentuk uraian deskriptif, tabel, dan matriks untuk memudahkan interpretasi hubungan antarfenomena. Tahap akhir berupa penarikan kesimpulan dilakukan melalui proses interpretasi yang disertai verifikasi secara terus-menerus menggunakan teknik triangulasi sumber, sehingga temuan penelitian memiliki tingkat kredibilitas dan konsistensi yang memadai.

erangka analisis penelitian diawali dengan identifikasi kasus dugaan penggunaan foto hasil AI pada aplikasi JAKI sebagai input penelitian. Selanjutnya, kasus tersebut dianalisis menggunakan perspektif teori kepercayaan publik, etika kecerdasan buatan, dan tata kelola pemerintahan digital (*e-governance*) untuk mengidentifikasi faktor penyebab, menganalisis

dampaknya terhadap kepercayaan publik, serta merumuskan rekomendasi kebijakan dalam rangka memperkuat integritas pelayanan publik berbasis digital.

Hasil dan Pembahasan

1. Hasil

a) Integritas dalam Pemerintahan Digital dan Implikasinya terhadap Kepercayaan Publik

Kepercayaan publik merupakan salah satu prasyarat utama keberhasilan implementasi pemerintahan digital (*e-government*). Dalam konteks pelayanan publik berbasis teknologi, kepercayaan masyarakat tidak hanya dibangun melalui kecanggihan sistem informasi, tetapi juga melalui integritas aparatur dalam menjalankan pelayanan. Grimmelikhuisen (2012) menjelaskan bahwa kepercayaan publik terhadap *e-government* dibentuk oleh tiga dimensi utama, yaitu kompetensi (*competence*), niat baik (*benevolence*), dan integritas (*integrity*). Ketiga dimensi tersebut saling berkaitan dalam menentukan tingkat penerimaan masyarakat terhadap layanan digital pemerintah.

Ditinjau dari aspek kompetensi, implementasi aplikasi JAKI menunjukkan capaian yang relatif baik. Hal tersebut tercermin dari tingginya tingkat penyelesaian laporan masyarakat yang mencapai 97,9% pada tahun 2025 serta kemampuan aplikasi mengintegrasikan berbagai layanan publik dalam satu platform. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa secara teknis sistem telah mampu mendukung penyelenggaraan pelayanan publik yang cepat dan efisien. Namun demikian, capaian tersebut belum sepenuhnya mencerminkan kualitas pelayanan publik secara substantif. Dugaan penggunaan foto hasil rekayasa *Artificial Intelligence* (AI) sebagai bukti penyelesaian laporan menunjukkan adanya persoalan pada dimensi *benevolence* dan integritas. Respons yang diberikan lebih berorientasi pada pemenuhan indikator administratif daripada penyelesaian permasalahan yang sesungguhnya di lapangan. Kondisi ini menunjukkan bahwa keberhasilan kuantitatif belum tentu diikuti oleh kualitas pelayanan yang berlandaskan nilai kejujuran dan akuntabilitas.

Dimensi integritas menjadi aspek yang paling terdampak dalam kasus tersebut. Integritas mengacu pada konsistensi antara tindakan aparatur dengan nilai-nilai kejujuran, transparansi, dan tanggung jawab dalam memberikan pelayanan kepada masyarakat. Ketika bukti penyelesaian laporan tidak merepresentasikan kondisi nyata, maka legitimasi pelayanan publik akan mengalami penurunan. Dalam konteks pelayanan digital, penyajian informasi yang tidak autentik berpotensi mengikis kepercayaan masyarakat terhadap keseluruhan sistem pemerintahan, bukan hanya terhadap aplikasi yang digunakan.

Temuan tersebut sejalan dengan Welch, Hinnant, dan Moon (2005) yang menyatakan bahwa integritas merupakan faktor paling dominan dalam membangun kepercayaan masyarakat terhadap *e-government*, bahkan memiliki pengaruh yang lebih besar dibandingkan kompetensi teknis. Masyarakat cenderung masih dapat menerima keterlambatan pelayanan atau gangguan sistem, namun tidak mudah menerima praktik pelayanan yang mengandung unsur manipulasi atau ketidakjujuran. Oleh karena itu, insiden penggunaan foto AI sebagai dokumentasi penanganan laporan berpotensi menimbulkan krisis kepercayaan yang lebih luas terhadap transformasi digital pemerintahan.

b) Perspektif Tata Kelola Elektronik (*E-Governance*)

Keberhasilan implementasi pemerintahan digital tidak hanya ditentukan oleh pemanfaatan teknologi, tetapi juga oleh penerapan prinsip-prinsip *good governance*. Menurut **UN E-Government Survey (2020)**, tata kelola elektronik yang baik dibangun atas empat prinsip utama, yaitu transparansi, partisipasi, akuntabilitas, dan responsivitas. Keempat prinsip tersebut menjadi indikator penting dalam mengevaluasi kualitas penyelenggaraan pelayanan publik berbasis digital.

Dalam implementasinya, aplikasi JAKI telah mengakomodasi berbagai prinsip tersebut melalui penyediaan fitur pelaporan masyarakat, pelacakan status laporan (*tracking system*), serta penyampaian respons secara daring. Akan tetapi, dugaan penggunaan foto hasil AI menunjukkan bahwa implementasi prinsip-prinsip tersebut belum berjalan secara optimal. Pada aspek transparansi, penggunaan foto AI sebagai bukti penyelesaian laporan telah mengaburkan kondisi faktual di lapangan. Informasi yang diterima masyarakat tidak lagi mencerminkan tindakan nyata pemerintah, sehingga mengurangi keterbukaan informasi yang menjadi dasar pelayanan publik digital.

Pada aspek partisipasi, keberadaan fitur JakLapor sejatinya merupakan instrumen untuk mendorong keterlibatan masyarakat dalam pengawasan pelayanan publik. Namun, apabila laporan masyarakat direspons dengan bukti yang tidak autentik, maka partisipasi publik kehilangan makna karena aspirasi masyarakat tidak ditindaklanjuti secara substansial. Dalam jangka panjang, kondisi tersebut berpotensi menurunkan minat masyarakat untuk kembali menggunakan kanal pengaduan digital. Dari perspektif akuntabilitas, penelitian ini menemukan bahwa belum terdapat mekanisme verifikasi terhadap keaslian bukti digital yang diunggah sebagai respons atas laporan masyarakat. Tidak adanya audit terhadap metadata foto maupun prosedur pemeriksaan keaslian dokumen digital membuka peluang terjadinya manipulasi informasi. Kondisi tersebut menunjukkan lemahnya sistem pengawasan internal dalam tata kelola pelayanan publik berbasis digital.

Sementara itu, pada aspek responsivitas, tingginya persentase penyelesaian laporan tidak sepenuhnya menunjukkan kualitas pelayanan. Respons yang cepat akan kehilangan maknanya apabila tidak disertai dengan ketepatan, kejujuran, dan penyelesaian masalah secara nyata. Dengan demikian, indikator kinerja yang hanya menitikberatkan pada kecepatan penyelesaian administrasi berpotensi mendorong perilaku birokrasi yang lebih berorientasi pada pencapaian target daripada kualitas pelayanan.

Temuan penelitian menunjukkan bahwa pelanggaran terhadap prinsip transparansi dan akuntabilitas bukan semata-mata disebabkan oleh perilaku individu, tetapi juga dipengaruhi oleh kelemahan tata kelola organisasi. Tidak adanya standar operasional prosedur mengenai pemanfaatan AI, lemahnya mekanisme audit digital, serta sistem evaluasi kinerja yang lebih menekankan kuantitas dibandingkan kualitas pelayanan menciptakan ruang bagi terjadinya penyimpangan. Oleh karena itu, penguatan tata kelola pemerintahan digital perlu diarahkan pada pembentukan regulasi etika AI, sistem verifikasi bukti digital, pengawasan berbasis audit teknologi, serta penyempurnaan indikator kinerja yang mengedepankan integritas pelayanan publik sebagai ukuran utama keberhasilan transformasi digital pemerintahan.

c) Etika Kecerdasan Buatan dalam Pelayanan Publik Digital

Perkembangan kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence* atau AI) telah menghadirkan berbagai peluang untuk meningkatkan efektivitas pelayanan publik. Namun demikian, pemanfaatan AI juga memunculkan tantangan etis yang semakin kompleks, terutama ketika

teknologi tersebut digunakan dalam proses pengambilan keputusan dan penyampaian informasi kepada masyarakat. Berbeda dengan teknologi digital konvensional, AI memiliki kemampuan menghasilkan konten yang menyerupai kondisi nyata (*generative AI*), sehingga berpotensi menimbulkan manipulasi informasi apabila tidak disertai dengan tata kelola dan mekanisme pengawasan yang memadai.

Floridi et al. (2018) melalui kerangka ****AI4People**** mengemukakan empat prinsip utama etika kecerdasan buatan, yaitu ****kemanfaatan (beneficence), tidak merugikan (non-maleficence), otonomi manusia (autonomy), dan keadilan (justice)****. Keempat prinsip tersebut menjadi landasan normatif dalam memastikan bahwa pemanfaatan AI memberikan manfaat bagi masyarakat tanpa mengorbankan nilai-nilai etika dan hak-hak publik. Dalam konteks pelayanan publik, penerapan AI seharusnya mendukung peningkatan kualitas layanan, memperkuat transparansi, serta membantu pengambilan keputusan yang akurat dan dapat dipertanggungjawabkan.

Temuan penelitian menunjukkan bahwa dugaan penggunaan foto hasil rekayasa AI sebagai bukti penyelesaian laporan pada aplikasi JAKI bertentangan dengan prinsip-prinsip etika tersebut. Dari aspek ****kemanfaatan****, teknologi AI tidak dimanfaatkan untuk meningkatkan kualitas pelayanan, melainkan digunakan sebagai alat untuk memenuhi target administratif tanpa memastikan penyelesaian masalah di lapangan. Dari aspek ****tidak merugikan****, penggunaan bukti digital yang tidak autentik berpotensi merugikan masyarakat karena menghasilkan informasi yang menyesatkan dan mengurangi hak warga untuk memperoleh pelayanan yang jujur. Pada aspek ****otonomi****, masyarakat kehilangan kesempatan untuk menilai kondisi pelayanan secara objektif karena informasi yang diterima tidak mencerminkan fakta sebenarnya. Sementara itu, dari aspek ****keadilan****, praktik tersebut menciptakan ketimpangan dalam pelayanan publik karena masyarakat tidak memperoleh perlakuan yang sesuai dengan laporan yang telah disampaikan.

Lebih lanjut, Jobin, Ienca, dan Vayena (2019) melalui kajian terhadap 84 dokumen pedoman etika AI di berbagai negara menemukan bahwa ****transparansi**** dan ****akuntabilitas**** merupakan prinsip yang paling dominan dalam tata kelola AI global. Transparansi diperlukan agar pengguna mengetahui bagaimana AI digunakan dalam suatu layanan, sedangkan akuntabilitas memastikan adanya pihak yang bertanggung jawab atas setiap keputusan yang dihasilkan oleh sistem AI.

Dalam implementasi JAKI, penelitian ini menemukan belum adanya mekanisme yang mewajibkan identifikasi atau pelabelan apakah dokumentasi respons berasal dari kondisi nyata di lapangan atau merupakan hasil pemrosesan AI. Selain itu, belum tersedia prosedur verifikasi terhadap keaslian bukti digital yang diunggah oleh petugas. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa pemanfaatan AI dalam pelayanan publik belum didukung oleh kerangka etika yang jelas sehingga membuka peluang terjadinya penyalahgunaan teknologi. Oleh karena itu, pengembangan pelayanan publik digital tidak hanya memerlukan inovasi teknologi, tetapi juga regulasi mengenai etika AI, mekanisme audit digital, serta sistem pengawasan yang mampu menjamin transparansi dan akuntabilitas penggunaan teknologi tersebut.

d) Insentif Birokrasi dan Fenomena *Gaming the System*

Dari perspektif administrasi publik, dugaan penggunaan foto AI dalam respons pengaduan masyarakat tidak hanya dapat dipahami sebagai pelanggaran etika individu,

tetapi juga sebagai konsekuensi dari desain sistem birokrasi yang menciptakan insentif menyimpang (*perverse incentives*). Hood (2006) menjelaskan bahwa organisasi publik cenderung mengalami fenomena *gaming the system* ketika penilaian kinerja lebih menitikberatkan pada indikator kuantitatif yang mudah diukur daripada kualitas hasil pelayanan. Dalam kondisi demikian, aparatur lebih terdorong untuk memenuhi target administratif dibandingkan menyelesaikan substansi permasalahan. Fenomena tersebut terlihat pada mekanisme penilaian kinerja dalam sistem **Customer Relationship Management (CRM)** JAKI yang menggunakan persentase penyelesaian laporan sebagai indikator utama keberhasilan. Suatu laporan dinyatakan selesai apabila petugas telah memberikan respons dan mengunggah bukti penanganan. Akan tetapi, sistem belum mengatur secara tegas bahwa bukti yang diunggah harus diverifikasi keasliannya atau didukung dengan mekanisme autentikasi digital. Celah ini memungkinkan aparat memenuhi target penyelesaian laporan tanpa memastikan bahwa tindakan yang dilaporkan benar-benar telah dilakukan di lapangan.

Temuan penelitian menunjukkan bahwa orientasi terhadap pencapaian indikator kuantitatif berpotensi mendorong perilaku oportunistik dalam birokrasi. Ketika keberhasilan organisasi diukur berdasarkan tingginya persentase penyelesaian laporan, tekanan untuk mencapai target dapat menggeser orientasi pelayanan dari **quality of service** menjadi **quantity of performance**. Akibatnya, integritas pelayanan menjadi terabaikan karena keberhasilan lebih ditentukan oleh pencapaian angka daripada kualitas penyelesaian masalah.

Pandangan tersebut diperkuat oleh Bozeman (2007) melalui konsep **organizational pathology**, yang menjelaskan bahwa perilaku menyimpang dalam organisasi publik cenderung berkembang apabila sistem pengawasan lemah dan sanksi terhadap pelanggaran tidak diterapkan secara konsisten. Dalam situasi tersebut, penyimpangan tidak lagi dipandang sebagai tindakan individual, melainkan menjadi bagian dari budaya organisasi. Ungkapan *bad apples rot the barrel* menggambarkan bahwa kegagalan organisasi sering kali bukan disebabkan oleh individu semata, tetapi oleh sistem yang membiarkan penyimpangan terus berlangsung.

Berdasarkan hasil penelitian, dugaan penggunaan foto AI pada aplikasi JAKI lebih tepat dipahami sebagai persoalan tata kelola organisasi daripada sekadar kesalahan personal. Ketiadaan standar operasional prosedur mengenai penggunaan AI, lemahnya mekanisme audit bukti digital, serta indikator kinerja yang belum mengakomodasi aspek kualitas pelayanan menciptakan ruang bagi munculnya praktik *gaming the system*. Oleh karena itu, reformasi pelayanan publik digital perlu diarahkan pada penyempurnaan sistem evaluasi kinerja yang tidak hanya mengukur kecepatan penyelesaian laporan, tetapi juga menilai keaslian bukti, kualitas penyelesaian masalah, kepuasan masyarakat, dan integritas aparatur sebagai indikator utama keberhasilan pelayanan publik.

2. Pembahasan

a. Kronologi Insiden Penggunaan Artificial Intelligence pada Aplikasi JAKI

Berdasarkan hasil analisis terhadap dokumen dan pemberitaan media, insiden bermula pada 31 Maret 2026 ketika seorang warga DKI Jakarta melaporkan praktik parkir liar melalui fitur **JakLapor** pada aplikasi JAKI. Laporan disertai dokumentasi lokasi, deskripsi kejadian, dan koordinat geografis sehingga selanjutnya diproses melalui sistem *Customer Relationship*

Management (CRM). Dua hari kemudian status laporan berubah menjadi **dalam penanganan**, yang menunjukkan bahwa laporan telah diteruskan kepada instansi terkait.

Pada 4 April 2026, pelapor menerima notifikasi bahwa laporannya telah dinyatakan selesai. Sebagai bukti penanganan, sistem menampilkan foto yang diunggah oleh petugas. Namun, pelapor menemukan sejumlah kejanggalan pada foto tersebut, seperti pencahayaan yang tidak wajar, tekstur objek yang menyerupai hasil *rendering*, serta komposisi gambar yang dinilai tidak realistis. Dugaan tersebut kemudian dikonfirmasi oleh komunitas digital yang melakukan pemeriksaan terhadap metadata gambar dan menemukan tidak adanya informasi EXIF sebagaimana lazim terdapat pada foto yang dihasilkan kamera digital. Hasil analisis tersebut mengindikasikan bahwa dokumentasi kemungkinan berasal dari teknologi *generative Artificial Intelligence*. Temuan tersebut selanjutnya dilaporkan kepada Komisi A DPRD DKI Jakarta. Setelah dilakukan verifikasi independen, dugaan penggunaan foto AI dikonfirmasi dan dipublikasikan kepada masyarakat melalui konferensi pers pada 7 April 2026. Peristiwa ini kemudian berkembang menjadi perhatian publik karena dinilai mencerminkan persoalan integritas dalam penyelenggaraan pelayanan publik digital.

b. Faktor-Faktor Penyebab Penggunaan AI dalam Respons Pengaduan

Hasil analisis menunjukkan bahwa dugaan penggunaan AI sebagai dokumentasi penyelesaian laporan tidak semata-mata disebabkan oleh perilaku individu, tetapi merupakan konsekuensi dari berbagai faktor yang saling berkaitan, yaitu faktor sistemik, kelembagaan, dan individual.

c. Desain Indikator Kinerja yang Berorientasi Kuantitas

Faktor pertama berkaitan dengan desain indikator kinerja dalam sistem CRM JAKI yang menitikberatkan pada persentase penyelesaian laporan sebagai ukuran utama keberhasilan organisasi. Indikator tersebut menilai keberhasilan berdasarkan jumlah laporan yang berhasil ditutup tanpa mempertimbangkan kualitas penyelesaian maupun keaslian bukti lapangan. Kondisi tersebut sejalan dengan teori **perverse incentives** yang dikemukakan Hood (2006), yaitu ketika indikator kinerja lebih berorientasi pada target kuantitatif, aparat cenderung mencari cara tercepat untuk memenuhi target administratif. Dalam konteks JAKI, tingginya persentase penyelesaian laporan belum tentu mencerminkan keberhasilan pelayanan apabila proses verifikasi terhadap tindakan lapangan tidak dilakukan secara memadai. Dengan demikian, orientasi terhadap angka penyelesaian berpotensi mendorong praktik *gaming the system*, yaitu penyelesaian administratif tanpa penyelesaian substantif.

d. Kelemahan Tata Kelola dan Absennya Standar Operasional Prosedur

Faktor kedua adalah belum tersedianya standar operasional prosedur (SOP) yang secara khusus mengatur pemanfaatan Artificial Intelligence dalam proses respons pengaduan masyarakat. Meskipun Jakarta Smart City telah memiliki pedoman pengelolaan aplikasi, penelitian menemukan belum adanya regulasi mengenai penggunaan AI sebagai bagian dari dokumentasi pelayanan maupun mekanisme autentikasi bukti digital.

Kondisi tersebut menciptakan *regulatory gap* yang membuka peluang terjadinya penyalahgunaan teknologi. Dari perspektif tata kelola pemerintahan digital, lemahnya mekanisme pengawasan menunjukkan bahwa implementasi prinsip transparansi dan akuntabilitas belum berjalan secara optimal. Ketiadaan audit metadata, verifikasi bukti

lapangan, maupun pelabelan penggunaan AI menyebabkan masyarakat tidak memiliki jaminan bahwa informasi yang diterima merupakan kondisi faktual.

e. Beban Kerja Aparatur dan Tekanan Pencapaian Target

Faktor berikutnya berkaitan dengan tingginya beban kerja aparatur pelayanan publik. Berdasarkan berbagai penelitian mengenai layanan pengaduan di wilayah perkotaan, petugas lapangan sering kali harus menangani puluhan laporan setiap hari dengan keterbatasan waktu, sumber daya manusia, serta jangkauan wilayah kerja yang luas. Kondisi tersebut menciptakan tekanan untuk menyelesaikan laporan secepat mungkin agar target organisasi tetap tercapai. Dalam perspektif **organizational pathology** (Bozeman, 2007), tekanan organisasi yang tidak diimbangi dengan sistem pengawasan yang memadai dapat mendorong munculnya perilaku menyimpang sebagai bentuk adaptasi terhadap tuntutan birokrasi. Oleh karena itu, dugaan penggunaan foto AI lebih tepat dipahami sebagai manifestasi kelemahan sistem organisasi daripada sekadar kesalahan individual.

f. Dampak terhadap Kepercayaan Publik

Temuan penelitian menunjukkan bahwa insiden ini memberikan dampak yang signifikan terhadap kepercayaan masyarakat terhadap pelayanan publik digital. Berdasarkan teori Grimmelikhuisen (2012), integritas merupakan dimensi yang paling menentukan dalam pembentukan kepercayaan publik. Ketika masyarakat mengetahui adanya dugaan manipulasi dokumentasi pelayanan, kepercayaan terhadap kredibilitas sistem digital ikut menurun meskipun aplikasi memiliki tingkat penyelesaian laporan yang tinggi. Penurunan kepercayaan tidak hanya berdampak pada aplikasi JAKI, tetapi juga berpotensi memengaruhi persepsi masyarakat terhadap layanan digital pemerintah secara keseluruhan. Fenomena ini menunjukkan bahwa kepercayaan publik bersifat sangat rentan (*fragile*); satu insiden dapat mengurangi legitimasi pelayanan yang telah dibangun melalui investasi teknologi dan reformasi birokrasi selama bertahun-tahun.

Selain itu, penelitian mengidentifikasi adanya **efek menular** (*spillover effect*) terhadap layanan publik digital lainnya. Masyarakat mulai mempertanyakan keandalan berbagai layanan berbasis AI yang disediakan pemerintah, termasuk keakuratan informasi pada sektor pelayanan lainnya. Kondisi tersebut berpotensi menimbulkan krisis kepercayaan terhadap ekosistem *smart city* apabila tidak segera direspons melalui langkah-langkah korektif. Dampak jangka panjang yang paling serius adalah menurunnya kemauan masyarakat untuk berpartisipasi dalam sistem pengaduan publik (*willingness to report*). Keberhasilan konsep *smart governance* sangat bergantung pada keterlibatan aktif masyarakat dalam menyampaikan aspirasi maupun pengaduan. Apabila masyarakat memandang bahwa laporan hanya akan memperoleh respons administratif tanpa penyelesaian nyata, maka partisipasi publik akan menurun sehingga fungsi pengawasan sosial terhadap penyelenggaraan pemerintahan menjadi semakin lemah.

g. Kontradiksi terhadap Visi Jakarta Smart City

Hasil penelitian memperlihatkan adanya kesenjangan antara visi Jakarta Smart City dengan praktik pelayanan yang terjadi dalam kasus ini. Secara normatif, Jakarta Smart City menempatkan transparansi, akuntabilitas, efisiensi, dan pengambilan keputusan berbasis data sebagai pilar utama penyelenggaraan pemerintahan digital. Akan tetapi, dugaan penggunaan

foto hasil AI justru menunjukkan kondisi yang bertolak belakang. Respons yang diberikan tidak sepenuhnya mencerminkan transparansi karena dokumentasi yang ditampilkan diduga tidak berasal dari kondisi lapangan yang sebenarnya. Dari sisi akuntabilitas, belum terdapat mekanisme pertanggungjawaban yang jelas terhadap penggunaan bukti digital yang tidak autentik. Sementara itu, prinsip pengambilan keputusan berbasis data (*evidence-based policy*) menjadi kehilangan makna apabila data maupun dokumentasi yang digunakan tidak dapat diverifikasi kebenarannya. Temuan tersebut menunjukkan bahwa keberhasilan transformasi digital tidak dapat diukur semata-mata melalui indikator teknologi maupun persentase penyelesaian layanan. Integritas, transparansi, dan akuntabilitas tetap menjadi fondasi utama dalam mewujudkan tata kelola pemerintahan digital yang berkualitas. Oleh karena itu, penguatan regulasi etika AI, sistem audit digital, mekanisme verifikasi bukti lapangan, serta evaluasi indikator kinerja berbasis kualitas pelayanan menjadi langkah strategis untuk memastikan bahwa implementasi *smart governance* berjalan sesuai dengan prinsip-prinsip *good governance*.

h. Pembelajaran dari Kasus Serupa di Tingkat Internasional

Pemanfaatan **Artificial Intelligence** dalam pelayanan publik tidak hanya menghadirkan peluang, tetapi juga berbagai tantangan etis yang dialami oleh banyak negara. Salah satu kasus yang relevan terjadi di Kota New York pada tahun 2023 melalui implementasi ***311 AI Assistant***, yaitu sistem berbasis AI yang digunakan untuk memberikan respons terhadap pertanyaan dan keluhan masyarakat. Dalam implementasinya, sistem tersebut diketahui menghasilkan informasi yang tidak akurat (**hallucination**) sehingga berpotensi menyesatkan pengguna. Meskipun demikian, pemerintah Kota New York segera melakukan evaluasi dengan menginformasikan secara terbuka keterbatasan sistem AI yang digunakan serta memberikan **disclaimer** bahwa respons yang dihasilkan AI memerlukan verifikasi lebih lanjut sebelum dijadikan dasar pengambilan keputusan.

Dibandingkan dengan kasus tersebut, insiden pada aplikasi JAKI menunjukkan karakteristik yang berbeda. Permasalahan utama bukan hanya terletak pada keterbatasan teknologi AI, tetapi juga pada aspek tata kelola organisasi. Tidak adanya mekanisme pelabelan (**disclosure**) terhadap penggunaan AI maupun proses verifikasi terhadap bukti digital menyebabkan masyarakat menerima informasi seolah-olah merupakan dokumentasi autentik dari kondisi lapangan. Perbedaan tersebut menunjukkan bahwa transparansi merupakan faktor utama dalam menjaga legitimasi penggunaan AI pada sektor publik. Dengan demikian, pengalaman internasional memberikan pelajaran bahwa inovasi teknologi harus diiringi dengan keterbukaan informasi, mekanisme koreksi, dan akuntabilitas institusi agar kepercayaan publik tetap terpelihara.

i. Analisis dalam Perspektif Administrasi Publik

Dari perspektif administrasi publik, penggunaan foto hasil AI sebagai bukti penyelesaian laporan masyarakat tidak hanya merupakan persoalan teknis, tetapi juga berkaitan dengan kepatuhan terhadap prinsip-prinsip penyelenggaraan pelayanan publik. Undang-Undang Nomor 25 Tahun 2009 tentang Pelayanan Publik menegaskan bahwa setiap penyelenggara pelayanan wajib memberikan pelayanan yang berlandaskan asas kepentingan umum, keterbukaan, profesionalitas, akuntabilitas, serta kejujuran. Penyampaian bukti digital

yang tidak sesuai dengan kondisi faktual bertentangan dengan prinsip-prinsip tersebut karena menghilangkan hak masyarakat untuk memperoleh informasi yang benar dan dapat dipertanggungjawabkan. Selain itu, penggunaan dokumen digital yang tidak autentik juga berkaitan dengan penyelenggaraan sistem elektronik sebagaimana diatur dalam Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2008 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik beserta perubahannya, serta Peraturan Pemerintah Nomor 96 Tahun 2012 tentang Pelaksanaan Undang-Undang Pelayanan Publik. Regulasi tersebut menghendaki agar setiap informasi yang disampaikan pemerintah melalui sistem elektronik memiliki tingkat keandalan, keamanan, dan akuntabilitas yang memadai. Oleh karena itu, dugaan penggunaan foto AI tanpa mekanisme verifikasi menunjukkan adanya kesenjangan antara implementasi teknologi digital dengan prinsip-prinsip administrasi publik yang baik (*good public governance*).

j. Tanggung Jawab Jakarta Smart City sebagai Badan Layanan Umum Daerah

Sebagai Badan Layanan Umum Daerah (BLUD) yang berfokus pada pengembangan kota cerdas, Jakarta Smart City memiliki tanggung jawab strategis dalam memastikan bahwa transformasi digital berjalan sesuai dengan prinsip tata kelola pemerintahan yang baik. Berdasarkan Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 79 Tahun 2018 tentang Badan Layanan Umum Daerah, setiap BLUD wajib menerapkan prinsip transparansi, akuntabilitas, efisiensi, efektivitas, dan peningkatan kualitas pelayanan kepada masyarakat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa insiden penggunaan foto AI mengindikasikan belum optimalnya penerapan prinsip-prinsip tersebut. Dari aspek transparansi, masyarakat tidak memperoleh informasi mengenai sumber dokumentasi yang digunakan dalam respons pengaduan. Dari aspek akuntabilitas, belum terdapat mekanisme pertanggungjawaban yang jelas terhadap penggunaan bukti digital yang diduga tidak autentik. Sementara itu, efektivitas pelayanan menjadi dipertanyakan karena indikator keberhasilan lebih berorientasi pada penyelesaian administratif daripada penyelesaian substansi permasalahan di lapangan.

Kondisi tersebut menunjukkan bahwa Jakarta Smart City tidak hanya bertanggung jawab sebagai pengembang teknologi, tetapi juga sebagai institusi yang menjamin integritas proses pelayanan publik digital. Oleh karena itu, penguatan tata kelola kelembagaan perlu diarahkan pada penyusunan standar operasional prosedur penggunaan AI, peningkatan kapasitas sumber daya manusia, penguatan sistem pengawasan, serta penyempurnaan mekanisme evaluasi pelayanan berbasis kualitas dan integritas.

k. Analisis Risiko Pemanfaatan Artificial Intelligence pada Aplikasi JAKI

Hasil identifikasi menunjukkan bahwa sistem pelayanan pengaduan pada aplikasi JAKI masih memiliki sejumlah kerentanan yang dapat memengaruhi integritas pelayanan publik digital. Risiko tertinggi ditemukan pada aspek autentikasi bukti digital dan mekanisme audit terhadap respons petugas. Belum adanya verifikasi metadata maupun pemeriksaan keaslian dokumentasi memungkinkan penggunaan bukti yang tidak sesuai dengan kondisi sebenarnya.

Selain itu, penelitian menemukan belum adanya program pelatihan mengenai etika pemanfaatan AI bagi aparaturnya pelayanan publik. Ketiadaan pedoman tersebut meningkatkan risiko penyalahgunaan teknologi karena petugas tidak memiliki acuan yang jelas mengenai

batasan penggunaan AI dalam proses pelayanan. Dari sisi transparansi, sistem juga belum menyediakan mekanisme pelabelan yang membedakan dokumentasi asli dengan konten yang dihasilkan AI sehingga masyarakat tidak dapat melakukan verifikasi terhadap informasi yang diterima. Aspek lain yang menjadi perhatian adalah lemahnya mekanisme pelaporan internal (*whistleblowing system*) dan belum tegasnya penerapan sanksi terhadap pelanggaran integritas. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa sistem pengendalian internal belum mampu berfungsi sebagai instrumen pencegahan terhadap penyimpangan dalam pelayanan publik digital.

Secara keseluruhan, hasil pemetaan risiko menunjukkan bahwa seluruh komponen yang dianalisis berada pada tingkat risiko sedang hingga tinggi dan belum didukung oleh strategi mitigasi yang memadai. Temuan ini memperkuat argumentasi bahwa insiden penggunaan foto AI pada aplikasi JAKI bukan sekadar kesalahan individu, melainkan mencerminkan kelemahan tata kelola organisasi. Oleh karena itu, penguatan sistem verifikasi digital, penyusunan pedoman etika AI, pengembangan mekanisme audit teknologi, serta pembentukan sistem pengawasan yang independen menjadi langkah strategis untuk memperkuat integritas pelayanan publik berbasis digital dan mendukung implementasi *smart governance* yang berkelanjutan.

Kesimpulan

Penelitian ini menunjukkan bahwa insiden dugaan penggunaan foto hasil *Artificial Intelligence* (AI) sebagai bukti penyelesaian laporan masyarakat pada aplikasi Jakarta Kini (JAKI) bukan sekadar kesalahan teknis atau perilaku individual aparatur, melainkan mencerminkan kelemahan tata kelola pelayanan publik digital secara sistemik. Tingginya capaian penyelesaian laporan tidak selalu merepresentasikan kualitas pelayanan yang sesungguhnya apabila tidak didukung oleh integritas, transparansi, dan akuntabilitas dalam setiap proses pelayanan. Temuan penelitian mengidentifikasi tiga faktor utama yang melatarbelakangi terjadinya penyalahgunaan AI, yaitu indikator kinerja yang lebih berorientasi pada kuantitas penyelesaian laporan, belum tersedianya standar operasional prosedur mengenai etika penggunaan AI, serta tingginya tekanan beban kerja aparatur yang tidak diimbangi dengan mekanisme pengawasan yang memadai. Dari perspektif administrasi publik, penggunaan bukti digital yang tidak autentik bertentangan dengan prinsip-prinsip pelayanan publik yang mengedepankan kejujuran, transparansi, dan akuntabilitas. Praktik tersebut tidak hanya menurunkan integritas pelayanan, tetapi juga berdampak pada melemahnya kepercayaan masyarakat terhadap pemerintah daerah dan penyelenggaraan pemerintahan digital secara lebih luas. Menurunnya kepercayaan publik berpotensi mengurangi partisipasi masyarakat dalam memanfaatkan kanal pengaduan digital, sehingga menghambat terwujudnya *smart governance* yang partisipatif dan berorientasi pada pelayanan publik yang berkualitas.

Penelitian ini juga menegaskan bahwa keberhasilan transformasi digital tidak cukup diukur melalui indikator kinerja administratif maupun pemanfaatan teknologi semata, tetapi harus didukung oleh tata kelola yang mampu menjamin keaslian informasi, integritas aparatur, serta penggunaan kecerdasan buatan yang etis dan bertanggung jawab. Oleh karena itu, Pemerintah Provinsi DKI Jakarta perlu memperkuat tata kelola pelayanan publik digital melalui penyusunan pedoman etika AI, penerapan mekanisme verifikasi bukti digital, penguatan sistem audit dan pengawasan, peningkatan kapasitas aparatur, serta penyempurnaan indikator kinerja yang tidak hanya menilai kuantitas penyelesaian laporan, tetapi juga kualitas pelayanan dan kepuasan masyarakat. Langkah-langkah tersebut diharapkan dapat memperkuat kepercayaan publik sekaligus mewujudkan penyelenggaraan pemerintahan digital yang transparan, akuntabel, dan berintegritas.

Referensi

- Bozeman, B. (2007). *Public Values and Public Interest: Counterbalancing Economic Individualism*. Georgetown University Press.
- DetikNews. (2026, April 7). *PSI: Balas Laporan JAKI Pakai Foto AI Rusak Kepercayaan Publik*. Diakses dari <https://news.detik.com/berita/d-8432467>
- Floridi, L., Cowls, J., Beltrametti, M., et al. (2018). AI4People—An Ethical Framework for a Good AI Society: Opportunities, Risks, Principles, and Recommendations. *Minds and Machines*, 28(4), 689–707.
- Grimmelikhuijsen, S. (2012). Transparency and trust: An experimental study of online citizens. *Public Administration Review*, 72(4), 575–586.
- Hood, C. (2006). The Politics of Quasi-Markets. *Public Administration*, 84(1), 1–27.
- Jobin, A., Ienca, M., & Vayena, E. (2019). The global landscape of AI ethics guidelines. *Nature Machine Intelligence*, 1(9), 389–399.

Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldaña, J. (2014). *Qualitative Data Analysis: A Methods Sourcebook* (3rd ed.). SAGE Publications.

Peraturan Daerah Provinsi DKI Jakarta No. 1 Tahun 2024 tentang Penyelenggaraan Kota Cerdas.

Peraturan Gubernur Provinsi DKI Jakarta No. 44 Tahun 2021 tentang Pola Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum Daerah Unit Pengelola Jakarta Smart City.

Peraturan Gubernur Provinsi DKI Jakarta No. 17 Tahun 2023 tentang Perubahan Atas Pergub No. 44 Tahun 2021.