

Smart Governance and Bureaucratic Accountability: Assessing the Legal Risks of AI-Assisted Public Administration Systems

Althea Serafim Kriswandaru¹

¹Universitas Sains dan Teknologi Kompute, Semarang, Indonesia, E-mail: althea@stekom.ac.id

Article Info	Abstract
Artificial Intelligence, Smart governance, Bureaucratic Accountability, Legal Risk, Public Administration	The increasing adoption of Artificial Intelligence (AI) in public administration has transformed government operations by improving efficiency, service delivery, and data-driven decision-making. However, the growing reliance on AI systems also raises concerns regarding accountability, transparency, and legal risks associated with automated administrative decisions. This study aims to examine the relationship between AI implementation, smart governance, bureaucratic accountability, and legal risk within public administration systems. A mixed-method policy evaluation approach with a sequential explanatory design was employed. Quantitative data were collected from 224 respondents representing government officials, information technology officers, legal experts, and academics involved in digital governance initiatives. The quantitative analysis was conducted using Partial Least Squares–Structural Equation Modeling (PLS-SEM), while qualitative findings were analyzed through thematic analysis to provide contextual interpretation. The results indicate that AI implementation significantly enhances smart governance ($\beta = 0.782, p < 0.001$), which subsequently strengthens bureaucratic accountability ($\beta = 0.827, p < 0.001$). Furthermore, bureaucratic accountability significantly reduces legal risk ($\beta = -0.641, p < 0.001$). Mediation analysis reveals that the benefits of AI implementation in reducing legal risk are indirectly achieved through improvements in governance quality and accountability mechanisms. The study proposes the Smart governance–Accountability–Legal Risk (SGALR) Framework as an integrative model that links digital governance, public accountability, and AI-related legal risk. The findings highlight the importance of responsible AI governance, algorithmic transparency, regulatory compliance, and institutional oversight in ensuring the sustainable and accountable adoption of AI in public administration.

DOI: <https://doi.org/10.51903/7zffzs51>

Submitted: January 2026, Reviewed: February 2026, Accepted: March 2026

Corresponding Author

Abstrak

Peningkatan pemanfaatan *Artificial Intelligence* (AI) dalam administrasi publik telah mengubah cara pemerintah menjalankan proses birokrasi melalui peningkatan efisiensi, kualitas layanan, dan pengambilan keputusan berbasis data. Namun, penggunaan AI juga menimbulkan tantangan terkait akuntabilitas, transparansi, dan risiko hukum yang muncul dari proses pengambilan keputusan otomatis. Penelitian ini bertujuan menganalisis hubungan antara implementasi AI, *smart governance*, akuntabilitas birokrasi, dan risiko hukum dalam sistem administrasi publik. Penelitian menggunakan pendekatan mixed-method policy evaluation dengan desain sequential explanatory. Data kuantitatif diperoleh dari 224 responden yang terdiri atas pejabat pemerintah, pengelola teknologi informasi, pakar hukum, dan akademisi yang terlibat dalam transformasi digital pemerintahan. Analisis kuantitatif dilakukan menggunakan Partial Least Squares–Structural Equation Modeling (PLS-SEM), sedangkan data kualitatif dianalisis menggunakan thematic analysis untuk memperdalam interpretasi hasil penelitian. Hasil penelitian

menunjukkan bahwa implementasi AI berpengaruh positif dan signifikan terhadap *smart governance* ($\beta = 0,782$; $p < 0,001$), yang selanjutnya memperkuat akuntabilitas birokrasi ($\beta = 0,827$; $p < 0,001$). Selain itu, akuntabilitas birokrasi terbukti berpengaruh negatif dan signifikan terhadap risiko hukum ($\beta = -0,641$; $p < 0,001$). Analisis mediasi menunjukkan bahwa manfaat implementasi AI dalam menurunkan risiko hukum dicapai melalui peningkatan kualitas tata kelola dan mekanisme akuntabilitas. Penelitian ini mengusulkan kerangka *Smart governance–Accountability–Legal Risk* (SGALR) sebagai model integratif yang menghubungkan tata kelola digital, akuntabilitas publik, dan risiko hukum terkait AI. Temuan penelitian menegaskan pentingnya tata kelola AI yang bertanggung jawab melalui transparansi algoritma, kepatuhan regulasi, dan pengawasan kelembagaan guna memastikan implementasi AI yang berkelanjutan dan akuntabel dalam administrasi publik. Penelitian ini memberikan kontribusi teoritis terhadap literatur tata kelola AI sekaligus menawarkan rekomendasi kebijakan bagi pemerintah dalam menyeimbangkan inovasi teknologi dengan akuntabilitas dan kepastian hukum.

Kata Kunci: *Artificial Intelligence*, *Smart governance*, Akuntabilitas Birokrasi, Risiko Hukum, Administrasi Publik.

I. PENDAHULUAN

Perkembangan *Artificial Intelligence* (AI) telah mendorong transformasi administrasi publik menuju sistem pemerintahan yang lebih cerdas, responsif, dan berbasis data. Berbagai pemerintah di dunia memanfaatkan AI untuk mendukung pelayanan publik, analisis kebijakan, pengawasan regulasi, hingga pengambilan keputusan administratif (Yigitcanlar et al., 2024). Dalam konteks ini, AI menjadi komponen penting dari *smart governance*, yaitu pendekatan tata kelola yang mengintegrasikan teknologi digital dan analitik data untuk meningkatkan efektivitas pemerintahan serta kualitas layanan publik (Nastjuk et al., 2022; Setijadi Prihatmanto et al., 2024). Pemanfaatan AI diyakini mampu meningkatkan efisiensi birokrasi, mempercepat proses pelayanan, dan memperkuat kapasitas pemerintah dalam menghadapi kompleksitas permasalahan publik yang terus berkembang.

Namun demikian, meningkatnya penggunaan AI dalam administrasi publik juga memunculkan tantangan baru terkait akuntabilitas birokrasi dan kepastian hukum. Berbeda dengan sistem informasi konvensional, AI mampu menghasilkan rekomendasi atau keputusan melalui proses algoritmik yang sering kali sulit dipahami dan dijelaskan secara transparan (Al-Dulaimi & Mohammed, 2025; Bao et al., 2025). Kondisi ini menimbulkan pertanyaan mengenai siapa yang harus bertanggung jawab ketika keputusan yang dihasilkan sistem AI menimbulkan kerugian, diskriminasi, atau pelanggaran hak-hak warga negara (Newman et al., 2022). Dengan demikian, penerapan AI tidak hanya menghadirkan peluang inovasi, tetapi juga risiko tata kelola yang dapat memengaruhi legitimasi institusi publik.

Urgensi persoalan tersebut terlihat dari berbagai kasus internasional. (Mora, 2025) menunjukkan bagaimana sistem algoritmik pemerintah dapat menghasilkan keputusan diskriminatif yang berdampak luas terhadap masyarakat. Kasus serupa juga terjadi, ketika sistem otomatis penagihan utang kesejahteraan menghasilkan keputusan yang kemudian dinyatakan tidak sah secara hukum (Cossette-Lefebvre & Maclure, 2023; Fountain, 2022). Kedua kasus tersebut memperlihatkan bahwa kegagalan AI dalam sektor publik tidak hanya merupakan masalah teknis, tetapi juga persoalan akuntabilitas dan risiko hukum yang berimplikasi pada kepercayaan publik terhadap pemerintah.

Dari perspektif teori akuntabilitas, setiap keputusan administratif harus dapat dijelaskan dan dipertanggungjawabkan kepada pihak yang memiliki kewenangan melakukan pengawasan. Menurut (Bracci, 2023), akuntabilitas publik mensyaratkan adanya hubungan yang jelas antara pembuat keputusan dan mekanisme pertanggungjawaban. Namun, ketika keputusan dihasilkan melalui interaksi antara algoritma, data, pengembang sistem, dan institusi pemerintah, rantai tanggung jawab menjadi semakin kompleks. Kondisi ini berpotensi menciptakan accountability gap, yaitu ketidakjelasan mengenai pihak yang bertanggung jawab atas konsekuensi keputusan berbasis AI ((Krafft et al., 2022; Overman & Schillemans, 2022).

Selain persoalan akuntabilitas, implementasi AI juga menimbulkan berbagai risiko hukum, termasuk diskriminasi algoritmik, pelanggaran privasi, penyalahgunaan data publik, dan ketidakjelasan dasar hukum dalam pengambilan keputusan otomatis (Magrani & da Silva, 2024; Zharova, 2023). Risiko-risiko tersebut menjadi semakin penting karena keputusan administratif secara langsung memengaruhi hak, kewajiban, dan akses masyarakat terhadap layanan publik. Oleh karena itu, keberhasilan implementasi AI dalam pemerintahan tidak hanya ditentukan oleh kinerja teknologi, tetapi juga oleh kemampuan institusi publik dalam mengelola risiko hukum dan tata kelola yang menyertainya (Dirgová Luptáková et al., 2024).

Meningkatnya perhatian terhadap isu tersebut mendorong lahirnya berbagai inisiatif tata kelola AI di tingkat global. (Radanliev, 2025) dan (Memarian & Doleck, 2023) menekankan pentingnya transparansi, keadilan, dan akuntabilitas dalam pengembangan AI, sementara (Balasubramaniam et al., 2022) melalui *Artificial Intelligence Act* menempatkan sistem AI sektor publik sebagai aplikasi berisiko tinggi yang memerlukan pengawasan ketat. Perkembangan ini menunjukkan bahwa tata kelola AI telah menjadi isu strategis dalam administrasi publik kontemporer.

Meskipun penelitian mengenai AI dan pemerintahan berkembang pesat, literatur masih menunjukkan fragmentasi yang signifikan. Sebagian besar penelitian berfokus pada efisiensi layanan publik dan transformasi digital, sementara kajian mengenai hubungan antara *smart governance*, akuntabilitas birokrasi, dan risiko hukum masih relatif terbatas (Kumar Das, 2024; Sarwar et al., 2023). Akibatnya, belum terdapat kerangka analitis yang mampu menjelaskan secara komprehensif bagaimana implementasi AI memengaruhi mekanisme pertanggungjawaban birokrasi sekaligus menghasilkan risiko hukum dalam administrasi publik modern (Sucupira Furtado et al., 2023).

Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini bertujuan menjawab tiga pertanyaan utama: bagaimana implementasi AI memengaruhi akuntabilitas birokrasi dalam kerangka *smart governance*, risiko hukum apa yang muncul dari penggunaan sistem administrasi publik berbasis AI dan bagaimana mekanisme tata kelola dapat dirancang untuk memitigasi risiko tersebut. Untuk menjawab pertanyaan tersebut, penelitian ini mengembangkan *Smart governance–Accountability–Legal Risk (SGALR) Framework* dan menerapkan pendekatan mixed-method policy evaluation guna mengevaluasi

hubungan antara inovasi teknologi, akuntabilitas institusional, dan risiko hukum dalam administrasi publik.

Penelitian ini memberikan tiga kontribusi utama. Pertama, mengembangkan kerangka teoritis yang mengintegrasikan perspektif *smart governance*, akuntabilitas publik, dan risiko hukum dalam satu model analitis. Kedua, memperluas literatur tata kelola AI melalui pendekatan *mixed-method policy evaluation* yang masih jarang digunakan dalam kajian administrasi publik. Ketiga, menghasilkan rekomendasi kebijakan untuk mendukung implementasi AI yang transparan, akuntabel, dan sesuai dengan prinsip-prinsip negara hukum. Dengan demikian, penelitian ini berkontribusi pada pengembangan tata kelola pemerintahan cerdas yang tidak hanya inovatif, tetapi juga mampu menjaga legitimasi, keadilan, dan perlindungan hak-hak warga negara.

II. METODOLOGI PENELITIAN

A. Research Design

Penelitian ini menggunakan pendekatan *mixed-method policy evaluation* dengan desain *sequential explanatory mixed-method* untuk mengevaluasi implementasi *Artificial Intelligence* (AI) dalam administrasi publik melalui perspektif *smart governance*, akuntabilitas birokrasi, dan risiko hukum (Natali et al., 2025; Saheb & Saheb, 2022). Pendekatan ini dipilih karena evaluasi tata kelola AI memerlukan pemahaman tidak hanya mengenai hubungan antarvariabel secara statistik, tetapi juga mengenai mekanisme institusional dan regulatif yang memengaruhi hubungan tersebut. Oleh karena itu, analisis kuantitatif digunakan untuk mengidentifikasi pola hubungan antarvariabel, sedangkan analisis kualitatif digunakan untuk menjelaskan dan memperdalam temuan kuantitatif.

Penelitian dikembangkan berdasarkan *Smart governance–Accountability–Legal Risk* (SGALR) Framework, yang menjelaskan bahwa implementasi AI memengaruhi kualitas *smart governance*, yang kemudian membentuk tingkat akuntabilitas birokrasi dan pada akhirnya memengaruhi tingkat risiko hukum dalam administrasi publik. Integrasi kedua pendekatan dilakukan melalui triangulasi untuk menghasilkan evaluasi kebijakan yang komprehensif dan berbasis bukti.

B. Population and Sample

Populasi penelitian terdiri atas aparatur pemerintah, pembuat kebijakan, pengelola sistem digital pemerintahan, akademisi administrasi publik, serta pakar hukum administrasi negara yang memiliki keterlibatan dalam transformasi digital sektor publik. Unit analisis penelitian adalah organisasi sektor publik yang telah mengimplementasikan sistem administrasi berbasis AI atau teknologi digital cerdas dalam proses pelayanan dan pengambilan keputusan administratif. Pemilihan responden dilakukan menggunakan teknik *purposive sampling* dengan mempertimbangkan pengalaman profesional, keterlibatan dalam pengelolaan sistem digital, dan pemahaman terhadap tata kelola AI sektor publik.

Ukuran sampel ditentukan berdasarkan rekomendasi Hair et al. (2022) untuk analisis PLS-SEM dan diperkuat melalui power analysis dengan tingkat signifikansi 5%, statistical power 0,80, dan effect size 0,15. Berdasarkan perhitungan tersebut, jumlah minimum responden yang diperlukan adalah 180 responden. Untuk meningkatkan kekuatan statistik dan mengurangi potensi sampling error, penelitian ini menargetkan sedikitnya 220 responden.

C. Data Collection

Data penelitian diperoleh melalui survei, wawancara semi-terstruktur, dan analisis dokumen. Survei dilakukan menggunakan kuesioner berbasis skala Likert lima poin untuk mengukur persepsi responden terhadap implementasi AI, kualitas *smart governance*, akuntabilitas birokrasi, dan risiko hukum. Instrumen penelitian dikembangkan berdasarkan sintesis literatur terkini mengenai tata kelola AI, administrasi publik digital, dan manajemen risiko regulatif. Wawancara semi-terstruktur dilakukan kepada informan kunci yang memiliki pengalaman dalam perumusan kebijakan, pengembangan sistem AI, pengawasan tata kelola digital, atau bidang hukum administrasi negara. Wawancara bertujuan memperoleh pemahaman yang lebih mendalam mengenai tantangan implementasi AI, mekanisme akuntabilitas, dan strategi mitigasi risiko hukum. Analisis dokumen dilakukan terhadap regulasi nasional, kebijakan transformasi digital pemerintahan, pedoman tata kelola AI, laporan audit teknologi informasi, serta dokumen evaluasi kebijakan yang relevan. Data dokumenter digunakan untuk memperkuat validitas hasil survei dan wawancara.

D. Research Variables and Measurement

Variabel penelitian dikembangkan berdasarkan sintesis teori *smart governance*, akuntabilitas publik, tata kelola AI, dan manajemen risiko hukum. Seluruh indikator diukur menggunakan skala Likert lima poin, di mana skor yang lebih tinggi menunjukkan tingkat persepsi yang lebih positif terhadap konstruk yang diukur.

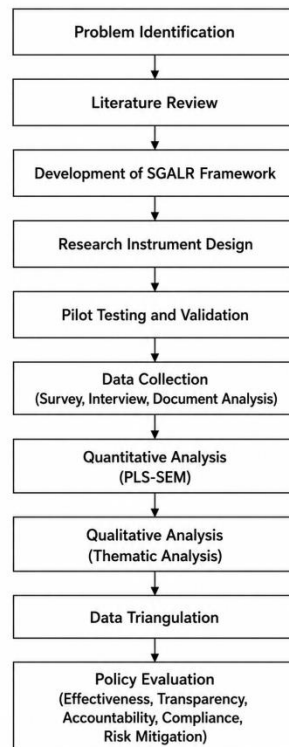
Tabel 1. Research Variables and Indicators

Variabel	Definisi Operasional	Indikator
AI Implementation (X)	Tingkat penerapan teknologi kecerdasan buatan dalam proses administrasi dan pelayanan publik untuk meningkatkan efisiensi, akurasi, dan kualitas pengambilan keputusan.	Otomatisasi layanan; Kualitas algoritma; Integrasi data; Akurasi keputusan; Efisiensi administrasi
Smart Governance (Y)	Tata kelola pemerintahan yang memanfaatkan teknologi digital dan data untuk meningkatkan kualitas pelayanan, partisipasi publik, serta efektivitas pengambilan keputusan.	Transparansi; Responsivitas; Efektivitas pelayanan; Partisipasi pemangku kepentingan; Pengambilan keputusan berbasis data
Bureaucratic Accountability (M)	Kemampuan institusi publik untuk mempertanggungjawabkan proses, keputusan, dan hasil kebijakan kepada masyarakat serta lembaga pengawas.	Keterlacakan keputusan; Auditabilitas; Transparansi informasi; Tanggung jawab institusional; Mekanisme pengawasan
Legal Risk (Z)	Potensi risiko hukum yang muncul akibat penggunaan AI dalam administrasi publik, termasuk kepatuhan regulasi, perlindungan data, dan keamanan informasi.	Regulatory compliance risk; Data protection risk; Algorithmic bias risk; Administrative liability risk; Information security risk

Sumber: Olahan Peneliti, 2026

E. Policy Evaluation Framework

Evaluasi kebijakan dilakukan dengan mengadaptasi prinsip Responsible AI Governance dan OECD AI Principles. Evaluasi difokuskan pada dimensi efektivitas implementasi AI, transparansi sistem, akuntabilitas kelembagaan, kepatuhan hukum, dan kapasitas mitigasi risiko. Setiap dimensi dievaluasi berdasarkan integrasi hasil analisis kuantitatif dan kualitatif untuk menentukan tingkat kesiapan tata kelola AI pada organisasi publik. Hasil evaluasi digunakan untuk mengidentifikasi kekuatan, kelemahan, serta kebutuhan perbaikan kebijakan dalam implementasi AI sektor publik.



Gambar 1. Research Flowchart. Sumber: Olahan Peneliti, 2026

F. Data Analysis

Analisis kuantitatif dilakukan menggunakan SmartPLS 4 dengan metode Partial Least Squares–Structural Equation Modeling (PLS-SEM). Evaluasi model pengukuran dilakukan melalui pengujian loading factor, Average Variance Extracted (AVE), Composite Reliability, dan Cronbach’s Alpha. Evaluasi model struktural dilakukan melalui analisis koefisien jalur, nilai R^2 , effect size (f^2), serta predictive relevance (Q^2). Signifikansi hubungan antarvariabel diuji menggunakan prosedur bootstrapping 5.000 subsamples dengan tingkat signifikansi 5%.

Analisis kualitatif dilakukan menggunakan pendekatan thematic analysis melalui proses transkripsi, pengkodean terbuka, identifikasi tema, dan interpretasi data. Fokus analisis diarahkan pada transparansi algoritma, mekanisme akuntabilitas birokrasi, kepatuhan regulasi, perlindungan data, dan strategi mitigasi risiko hukum. Hasil analisis kuantitatif dan kualitatif kemudian diintegrasikan melalui triangulasi untuk menghasilkan interpretasi yang lebih komprehensif mengenai hubungan antara

implementasi AI, *smart governance*, akuntabilitas birokrasi, dan risiko hukum dalam administrasi publik.

G. Findings and Recommendations

Metodologi ini dirancang untuk menghasilkan evaluasi yang sistematis mengenai implikasi penggunaan AI dalam administrasi publik serta menjelaskan bagaimana teknologi tersebut memengaruhi kualitas *smart governance*, akuntabilitas birokrasi, dan risiko hukum. Integrasi pendekatan kuantitatif dan kualitatif memungkinkan penelitian menghasilkan rekomendasi kebijakan yang lebih kuat, aplikatif, dan relevan bagi pengembangan tata kelola AI yang bertanggung jawab dalam sektor publik.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Sebanyak 224 responden memenuhi kriteria penelitian, terdiri atas pejabat pemerintah (45,5%), pengelola sistem informasi pemerintahan (28,1%), dan pakar hukum maupun akademisi (26,4%). Mayoritas responden memiliki pengalaman lebih dari lima tahun dalam bidang administrasi publik dan transformasi digital.

Tabel 2. Respondent Profile

Karakteristik Responden	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Pejabat Pemerintah (<i>Government Officials</i>)	102	45,5
Pengelola Sistem Informasi (<i>IT Officers</i>)	63	28,1
Pakar Hukum dan Akademisi (<i>Legal Experts and Academics</i>)	59	26,4
Total	224	100,0

Sumber: Olahan Peneliti, 2026

Evaluasi model pengukuran menunjukkan bahwa seluruh konstruk memenuhi kriteria validitas dan reliabilitas. Nilai AVE berada di atas 0,50, sedangkan nilai Composite Reliability dan Cronbach's Alpha melebihi ambang batas 0,70.

Tabel 3. Measurement Model Assessment

Konstruk	AVE	Composite Reliability (CR)	Cronbach's Alpha
AI Implementation	0,741	0,921	0,894
Smart Governance	0,768	0,931	0,908
Bureaucratic Accountability	0,752	0,926	0,901
Legal Risk	0,727	0,918	0,889

Sumber: Olahan Peneliti, 2026

Validitas diskriminan juga terpenuhi berdasarkan nilai HTMT yang seluruhnya berada di bawah batas 0,90.

Tabel 4. HTMT Analysis

Pasangan Konstruk	Nilai HTMT
AI Implementation – Smart Governance	0,781
AI Implementation – Bureaucratic Accountability	0,723
AI Implementation – Legal Risk	0,641

Smart Governance – Bureaucratic Accountability	0,832
Smart Governance – Legal Risk	0,694
Bureaucratic Accountability – Legal Risk	0,701

Sumber: Olahan Peneliti, 2026

Evaluasi model struktural menunjukkan kemampuan prediksi yang baik. Nilai R^2 dan Q^2 mengindikasikan bahwa model SGALR memiliki daya jelaskan dan relevansi prediktif yang memadai.

Tabel 5. Predictive Assessment

Konstruk Endogen	R^2	Q^2
Smart Governance	0,612	0,458
Bureaucratic Accountability	0,684	0,512
Legal Risk	0,593	0,439

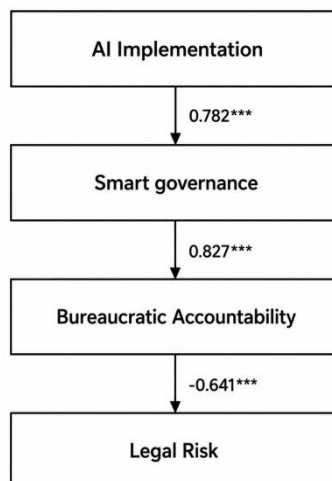
Sumber: Olahan Peneliti, 2026

Hasil pengujian hipotesis menunjukkan bahwa seluruh hubungan yang diusulkan dalam model didukung secara statistik.

Tabel 6. Hypothesis Testing Results

Hipotesis	Hubungan Antar Variabel	Koefisien Jalur (β)	t-Statistic	p-Value	Keputusan
H1	AI Implementation → Smart Governance	0,782	18,764	< 0,001	Diterima
H2	Smart Governance → Bureaucratic Accountability	0,827	21,552	< 0,001	Diterima
H3	Bureaucratic Accountability → Legal Risk	-0,641	13,287	< 0,001	Diterima
H4	AI Implementation → Bureaucratic Accountability	0,316	4,983	< 0,001	Diterima
H5	Smart Governance → Legal Risk	-0,294	3,917	< 0,001	Diterima

Sumber: Olahan Peneliti, 2026



Gambar 2. Structural Model Results. Sumber: Olahan Peneliti, 2026

Analisis mediasi menunjukkan bahwa *smart governance* dan akuntabilitas birokrasi berperan sebagai mediator yang signifikan dalam hubungan antara implementasi AI dan risiko hukum.

Tabel 7. Indirect Effects

Hubungan Tidak Langsung	Koefisien (β)	p-Value	Keterangan
-------------------------	-----------------------	---------	------------

AI Implementation → Smart Governance → Bureaucratic Accountability	0,647	< 0,001	Mediasi Signifikan
Smart Governance → Bureaucratic Accountability → Legal Risk	-0,530	< 0,001	Mediasi Signifikan

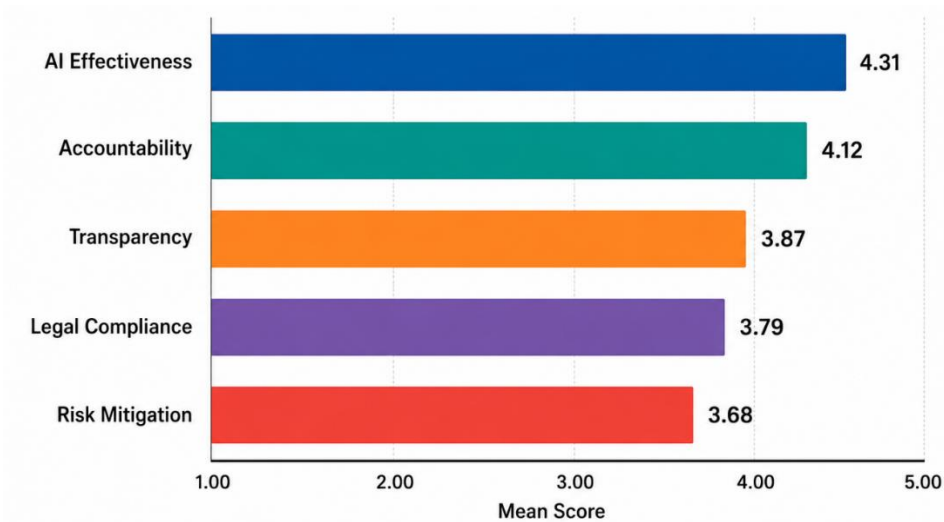
Sumber: Olahan Peneliti, 2026

Evaluasi kebijakan menunjukkan bahwa efektivitas implementasi AI memperoleh skor tertinggi, sedangkan kapasitas mitigasi risiko dan kepatuhan hukum masih memerlukan penguatan.

Tabel 8. Policy Evaluation Results

Dimensi Evaluasi	Mean	Kategori
AI Effectiveness	4,31	Sangat Tinggi
Accountability	4,12	Tinggi
Transparency	3,87	Tinggi
Legal Compliance	3,79	Tinggi
Risk Mitigation	3,68	Tinggi

Sumber: Olahan Peneliti, 2026



Gambar 3. Policy Evaluation Dimensions. Sumber: Olahan Peneliti, 2026

Diskusi

Hasil penelitian menunjukkan bahwa implementasi AI berkontribusi signifikan terhadap peningkatan *smart governance*. Temuan ini mengindikasikan bahwa pemanfaatan AI memungkinkan organisasi publik meningkatkan efisiensi administrasi, kualitas layanan, dan kapasitas pengambilan keputusan berbasis data. Temuan tersebut sejalan dengan penelitian terkini yang menunjukkan bahwa AI menjadi pendorong utama transformasi digital pemerintahan dan modernisasi layanan publik (Kitsios et al., 2023; Latupeirissa et al., 2024).

Hubungan positif yang kuat antara *smart governance* dan akuntabilitas birokrasi menunjukkan bahwa transparansi informasi dan keterlacakan keputusan merupakan fondasi penting bagi tata kelola yang bertanggung jawab. Temuan ini mendukung teori akuntabilitas publik yang menempatkan transparansi sebagai prasyarat utama terciptanya mekanisme pengawasan yang efektif (Makanga et al., 2025; O'Regan et al., 2022). Hasil penelitian juga konsisten dengan studi terbaru yang menemukan bahwa

digitalisasi proses pemerintahan mampu meningkatkan kapasitas audit dan pengawasan institusional (Cracel Viana et al., 2022).

Penelitian ini menemukan bahwa akuntabilitas birokrasi berpengaruh negatif terhadap risiko hukum. Temuan tersebut menunjukkan bahwa organisasi yang memiliki sistem audit, dokumentasi keputusan, dan mekanisme pengawasan yang kuat cenderung lebih mampu mengurangi risiko pelanggaran regulasi, diskriminasi algoritmik, maupun sengketa administratif. Hasil ini sejalan dengan penelitian mengenai *responsible AI governance* yang menekankan pentingnya akuntabilitas dalam mengendalikan dampak negatif penggunaan AI pada sektor publik (Gaie & Mehta, 2024; Osborne et al., 2022).

Temuan mengenai dimensi risiko hukum menunjukkan bahwa tantangan utama implementasi AI masih berkaitan dengan kepatuhan regulasi, perlindungan data pribadi, dan bias algoritmik. Kondisi ini konsisten dengan perkembangan kebijakan global seperti OECD AI Principles dan kerangka regulasi AI di berbagai negara yang menempatkan transparansi, keamanan data, dan keadilan algoritmik sebagai aspek krusial dalam tata kelola AI publik. Berbagai kasus internasional menunjukkan bahwa kegagalan tata kelola algoritmik dapat menghasilkan konsekuensi hukum dan sosial yang signifikan, termasuk diskriminasi administratif dan pelanggaran hak warga negara.

Secara teoritis, penelitian ini memperluas literatur *smart governance* dengan menunjukkan bahwa manfaat AI terhadap kinerja pemerintahan tidak terjadi secara langsung, tetapi dimediasi oleh kualitas tata kelola dan akuntabilitas birokrasi. Kerangka *Smart governance–Accountability–Legal Risk* (SGALR) yang dikembangkan dalam penelitian ini memberikan perspektif integratif yang menghubungkan literatur tata kelola digital, akuntabilitas publik, dan risiko hukum AI dalam satu model konseptual yang koheren.

Dari perspektif kebijakan, hasil penelitian menunjukkan bahwa investasi teknologi perlu diimbangi dengan penguatan tata kelola institusional. Organisasi publik perlu mengembangkan mekanisme *algorithmic auditing*, penerapan prinsip *explainable AI*, penguatan perlindungan data pribadi, serta pembentukan struktur pengawasan AI yang mampu memastikan kepatuhan terhadap regulasi dan prinsip akuntabilitas publik. Dengan demikian, transformasi digital tidak hanya meningkatkan efisiensi birokrasi, tetapi juga menjaga legitimasi dan kepercayaan publik terhadap penggunaan AI dalam administrasi pemerintahan.

IV. KESIMPULAN

Penelitian ini mengevaluasi implikasi implementasi *Artificial Intelligence* (AI) dalam administrasi publik melalui perspektif *smart governance*, akuntabilitas birokrasi, dan risiko hukum menggunakan kerangka *Smart governance–Accountability–Legal Risk* (SGALR). Hasil penelitian menunjukkan bahwa implementasi AI berkontribusi signifikan terhadap peningkatan kualitas *smart governance*, khususnya melalui penguatan pengambilan keputusan berbasis data, peningkatan efisiensi

administrasi, dan optimalisasi pelayanan publik. Temuan penelitian juga mengonfirmasi bahwa *smart governance* berperan penting dalam memperkuat akuntabilitas birokrasi melalui peningkatan transparansi, keterlacakan keputusan, dan efektivitas mekanisme pengawasan institusional.

Penelitian ini menemukan bahwa akuntabilitas birokrasi memiliki peran strategis dalam mengurangi risiko hukum yang muncul dari penggunaan sistem administrasi publik berbasis AI. Organisasi publik yang memiliki mekanisme audit, dokumentasi keputusan, dan sistem pengawasan yang kuat cenderung lebih mampu meminimalkan risiko kepatuhan regulasi, pelanggaran perlindungan data, bias algoritmik, serta potensi sengketa administratif. Hasil analisis mediasi menunjukkan bahwa manfaat implementasi AI terhadap pengurangan risiko hukum tidak terjadi secara langsung, tetapi melalui penguatan *smart governance* dan akuntabilitas birokrasi sebagai mekanisme tata kelola utama.

Kontribusi teoritis penelitian ini terletak pada pengembangan kerangka SGALR, yang mengintegrasikan literatur tata kelola digital, akuntabilitas publik, dan risiko hukum AI ke dalam satu model konseptual yang komprehensif. Temuan ini memperluas pemahaman bahwa keberhasilan transformasi digital sektor publik tidak hanya ditentukan oleh kemampuan teknologi, tetapi juga oleh kapasitas institusional dalam membangun tata kelola yang transparan, akuntabel, dan selaras dengan prinsip-prinsip hukum.

Dari perspektif kebijakan, hasil penelitian menegaskan pentingnya pengembangan tata kelola AI yang bertanggung jawab melalui penerapan algorithmic auditing, peningkatan transparansi algoritma, penguatan perlindungan data pribadi, dan pembentukan mekanisme pengawasan yang mampu memastikan kepatuhan terhadap regulasi. Dengan demikian, implementasi AI dalam administrasi publik tidak hanya berorientasi pada efisiensi operasional, tetapi juga pada penciptaan nilai publik, perlindungan hak warga negara, dan penguatan kepercayaan masyarakat terhadap institusi pemerintah.

Secara keseluruhan, penelitian ini menunjukkan bahwa hubungan sinergis antara implementasi AI, *smart governance*, dan akuntabilitas birokrasi merupakan faktor kunci dalam memitigasi risiko hukum serta mewujudkan transformasi digital pemerintahan yang berkelanjutan, inklusif, dan bertanggung jawab. Temuan ini memberikan landasan empiris bagi perumusan kebijakan dan pengembangan kerangka tata kelola AI yang lebih adaptif dalam menghadapi kompleksitas administrasi publik di era digital.

REFERENCES

- Al-Dulaimi, A. O. M., & Mohammed, M. A. A. W. (2025). Legal responsibility for errors caused by *Artificial Intelligence* (AI) in the public sector. *International Journal of Law and Management*. <https://doi.org/10.1108/IJLMA-08-2024-0295>
- Balasubramaniam, N., Kauppinen, M., Hiekkanen, K., & Kujala, S. (2022). Transparency and Explainability of AI Systems: Ethical Guidelines in Practice. *Lecture Notes in Computer Science (Including Subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics)*, 13216 LNCS, 3–18. https://doi.org/10.1007/978-3-030-98464-9_1
- Bao, H., Liu, W., & Dai, Z. (2025). *Artificial Intelligence* vs. public administrators: Public trust,

- efficiency, and tolerance for errors. *Technological Forecasting and Social Change*, 215. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2025.124102>
- Bracci, E. (2023). The loopholes of algorithmic public services: an “intelligent” accountability research agenda. *Accounting, Auditing and Accountability Journal*, 36(2), 739–763. <https://doi.org/10.1108/AAAJ-06-2022-5856>
- Cossette-Lefebvre, H., & Maclure, J. (2023). AI’s fairness problem: understanding wrongful discrimination in the context of automated decision-making. *AI and Ethics*, 3(4), 1255–1269. <https://doi.org/10.1007/s43681-022-00233-w>
- Cracel Viana, L., Moreira, J. A., & Alves, P. (2022). State audit of public–private partnerships: Effects on transparency, auditor’s roles, and impact on auditee’s reactions. *Financial Accountability and Management*, 38(4), 633–660. <https://doi.org/10.1111/faam.12342>
- Dirgová Luptáková, I., Pospíchal, J., & Huraj, L. (2024). Beyond Code and Algorithms: Navigating Ethical Complexities in *Artificial Intelligence*. *Lecture Notes in Networks and Systems*, 934 LNNS, 316–332. https://doi.org/10.1007/978-3-031-54813-0_30
- Fountain, J. E. (2022). The moon, the ghetto and *Artificial Intelligence*: Reducing systemic racism in computational algorithms. *Government Information Quarterly*, 39(2). <https://doi.org/10.1016/j.giq.2021.101645>
- Gaie, C., & Mehta, M. (2024). Digital Transformation of Public Services: Introduction, Current Trends and Future Directions. *Transforming Public Services*, 1–28. https://doi.org/10.1007/978-3-031-55575-6_1
- Kitsios, F., Kamariotou, M., & Mavromatis, A. (2023). Drivers and Outcomes of Digital Transformation: The Case of Public Sector Services. *Information (Switzerland)*, 14(1). <https://doi.org/10.3390/info14010043>
- Krafft, T. D., Zweig, K. A., & König, P. D. (2022). How to regulate algorithmic decision-making: A framework of regulatory requirements for different applications. *Regulation and Governance*, 16(1), 119–136. <https://doi.org/10.1111/rego.12369>
- Kumar Das, D. (2024). Exploring the Symbiotic Relationship between Digital Transformation, Infrastructure, Service Delivery, and Governance for Smart Sustainable Cities. *Smart Cities*.
- Latupeirissa, J. J. P., Dewi, N. L. Y., Prayana, I. K. R., Srikandi, M. B., Ramadiansyah, S. A., & Pramana, I. B. G. A. Y. (2024). Transforming Public Service Delivery: A Comprehensive Review of Digitization Initiatives. *Sustainability (Switzerland)*, 16(7). <https://doi.org/10.3390/su16072818>
- Magrani, E., & da Silva, P. G. F. (2024). The Ethical and Legal Challenges of Recommender Systems Driven by *Artificial Intelligence*. *Law, Governance and Technology Series*, 58, 141–168. https://doi.org/10.1007/978-3-031-41264-6_8
- Makanga, C. N., Orobia, L. K., Kaawaase, T. K., Nabeta, I. N., Mindra, R. K., & Munene, J. C. (2025). Oversight mechanisms and public accountability in an emerging economy. *Cogent Business and Management*, 12(1). <https://doi.org/10.1080/23311975.2025.2507216>
- Memarian, B., & Doleck, T. (2023). Fairness, Accountability, Transparency, and Ethics (FATE) in *Artificial Intelligence* (AI) and higher education: A systematic review. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 5. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2023.100152>
- Mora, J. (2025). Efficiency, Fairness, and Discrimination: Algorithms in Public Policy and Their Impact on Social Hierarchies. *Palgrave Studies in Digital Inequalities, Part F742*, 65–84. https://doi.org/10.1007/978-3-031-83479-0_4

- Nastjuk, I., Trang, S., & Papageorgiou, E. I. (2022). Smart cities and smart governance models for future cities. *Electronic Markets*, 32(4), 1917–1924. <https://doi.org/10.1007/s12525-022-00609-0>
- Natali, C., Marconi, L., Dias Duran, L. D., & Cabitza, F. (2025). AI-induced Deskilling in Medicine: A Mixed-Method Review and Research Agenda for Healthcare and Beyond. *Artificial Intelligence Review*, 58(11). <https://doi.org/10.1007/s10462-025-11352-1>
- Newman, J., Mintrom, M., & O'Neill, D. (2022). Digital technologies, *Artificial Intelligence*, and bureaucratic transformation. *Futures*, 136. <https://doi.org/10.1016/j.futures.2021.102886>
- O'Regan, B., King, R., & Smith, D. (2022). Combining accountability forms: transparency and “intelligent” accountability in a public service organization. *Accounting, Auditing and Accountability Journal*, 35(5), 1287–1315. <https://doi.org/10.1108/AAAJ-03-2020-4473>
- Osborne, S. P., Cucciniello, M., Nasi, G., & Zhu, E. (2022). Digital transformation, *Artificial Intelligence* and effective public services: challenges and opportunities. *Global Public Policy and Governance*, 2(4), 377–380. <https://doi.org/10.1007/s43508-022-00058-7>
- Overman, S., & Schillemans, T. (2022). Toward a Public Administration Theory of Felt Accountability. *Public Administration Review*, 82(1), 12–22. <https://doi.org/10.1111/puar.13417>
- Radanliev, P. (2025). AI Ethics: Integrating Transparency, Fairness, and Privacy in AI Development. *Applied Artificial Intelligence*, 39(1). <https://doi.org/10.1080/08839514.2025.2463722>
- Saheb, T., & Saheb, T. (2022). Topical Review of *Artificial Intelligence* National Policies: A Mixed Method Analysis. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.4208097>
- Sarwar, M. I., Abbas, Q., Alyas, T., Alzahrani, A., Alghamdi, T., & Alsaawy, Y. (2023). Digital Transformation of Public Sector Governance With IT Service Management-A Pilot Study. *IEEE Access*, 11, 6490–6512. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2023.3237550>
- Setijadi Prihatmanto, A., Andrian, R., Danar Sunindyo, W., & Sutriadi, R. (2024). Transforming Public Services: A Systematic Review of Smart Government Frameworks, Architectures, and Implementation Challenges. *IEEE Access*, 12, 135799–135810. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2024.3450907>
- Sucupira Furtado, L., da Silva, T. L. C., Ferreira, M. G. F., de Macedo, J. A. F., & de Melo Lima Cavalcanti Moreira, J. K. (2023). A framework for Digital Transformation towards Smart Governance: using big data tools to target SDGs in Ceará, Brazil. *Journal of Urban Management*, 12(1), 74–87. <https://doi.org/10.1016/j.jum.2023.01.003>
- Yigitcanlar, T., David, A., Li, W., Fookes, C., Bibri, S. E., & Ye, X. (2024). Unlocking *Artificial Intelligence* Adoption in Local Governments: Best Practice Lessons from Real-World Implementations. *Smart Cities*, 7(4), 1576–1625. <https://doi.org/10.3390/smartcities7040064>
- Zharova, A. K. (2023). Achieving Algorithmic Transparency and Managing Risks of Data Security when Making Decisions without Human Interference: Legal Approaches. *Journal of Digital Technologies and Law*, 1(4), 973–993. <https://doi.org/10.21202/jdtl.2023.42>