

**ARTIFICIAL INTELLIGENCE (AI) FOR LOCAL GOVERNANCE:
EKSPERIMENT AWAL PEMANFAATAN AI UNTUK PENYUSUNAN
PERATURAN DESA WISATA**

***ARTIFICIAL INTELLIGENCE (AI) FOR LOCAL GOVERNANCE: INITIAL
EXPERIMENTS IN UTILIZING AI FOR DEVELOPING VILLAGE TOURISM
REGULATIONS***

Muhammad Lukman Hakim

Prodi Ilmu Pemerintahan FISIP Universitas Brawijaya Malang

email: em.lukman79@ub.ac.id

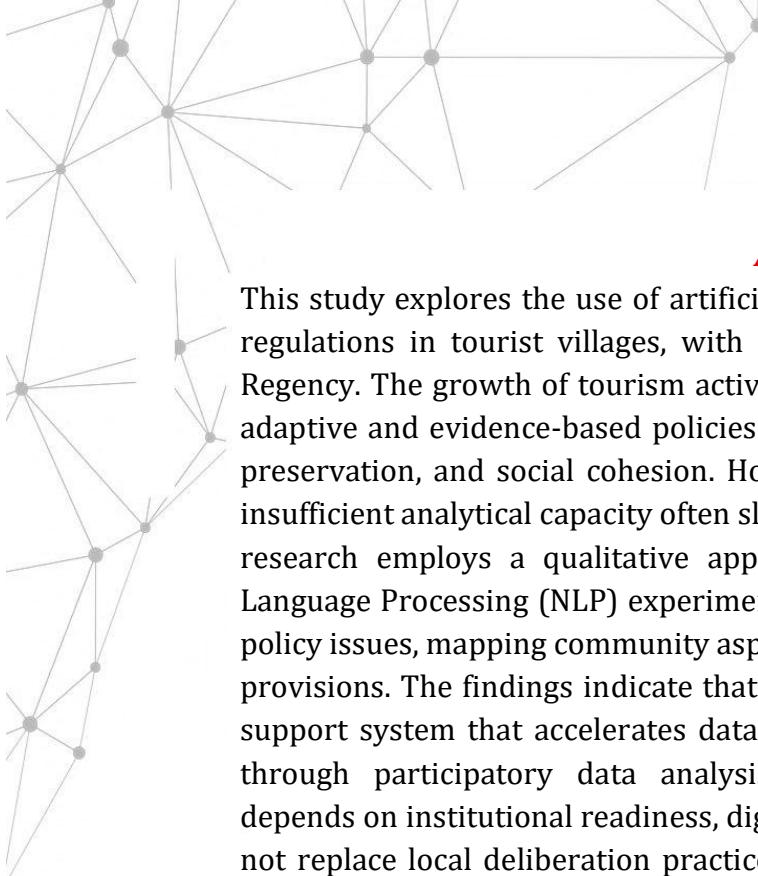
Abstrak

Penelitian ini bertujuan mengeksplorasi pemanfaatan kecerdasan buatan (AI) dalam proses penyusunan regulasi di tingkat desa wisata, dengan studi kasus Desa Wonokitri, Kabupaten Pasuruan. Perkembangan sektor pariwisata di desa menuntut pemerintah desa untuk menghasilkan kebijakan yang adaptif, berbasis bukti, serta mampu menyeimbangkan kepentingan ekonomi, sosial, dan budaya. Namun, keterbatasan jumlah perangkat desa dan minimnya kapasitas analisis sering menghambat efektivitas proses perumusan Peraturan Desa (Perdes). Dalam penelitian ini, pendekatan kualitatif dipadukan dengan eksperimen konseptual berbasis Natural Language Processing (NLP) untuk mensimulasikan bagaimana AI dapat membantu mengidentifikasi isu kebijakan, memetakan aspirasi masyarakat, dan mendeteksi tumpang tindih regulasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa AI berpotensi berfungsi sebagai decision support system yang mempercepat pemrosesan data dan memperluas partisipasi warga melalui analisis data partisipatif. Namun, keberhasilan penerapannya sangat bergantung pada kesiapan kelembagaan, literasi digital, dan keselarasan teknologi dengan nilai-nilai budaya lokal. Penelitian ini menegaskan bahwa AI tidak dimaksudkan untuk menggantikan musyawarah desa, tetapi memperkuatnya melalui penyediaan informasi yang lebih terstruktur dan inklusif.

Kata kunci: kecerdasan buatan, peraturan desa, desa wisata

*Corresponding Author

email: em.lukman79@ub.ac.id



Abstract

This study explores the use of artificial intelligence (AI) in the formulation of local regulations in tourist villages, with a case study in Wonokitri Village, Pasuruan Regency. The growth of tourism activities requires village governments to produce adaptive and evidence-based policies that balance economic development, cultural preservation, and social cohesion. However, limited administrative personnel and insufficient analytical capacity often slow down the regulatory drafting process. This research employs a qualitative approach combined with a conceptual Natural Language Processing (NLP) experiment to simulate how AI can assist in identifying policy issues, mapping community aspirations, and detecting overlapping regulatory provisions. The findings indicate that AI has the potential to function as a decision support system that accelerates data processing and expands public participation through participatory data analysis. Nevertheless, successful implementation depends on institutional readiness, digital literacy, and cultural alignment. AI should not replace local deliberation practices, but instead strengthen them by providing structured information that supports more inclusive and reflective decision-making.

Keywords: artificial intelligence, village regulations, tourist village

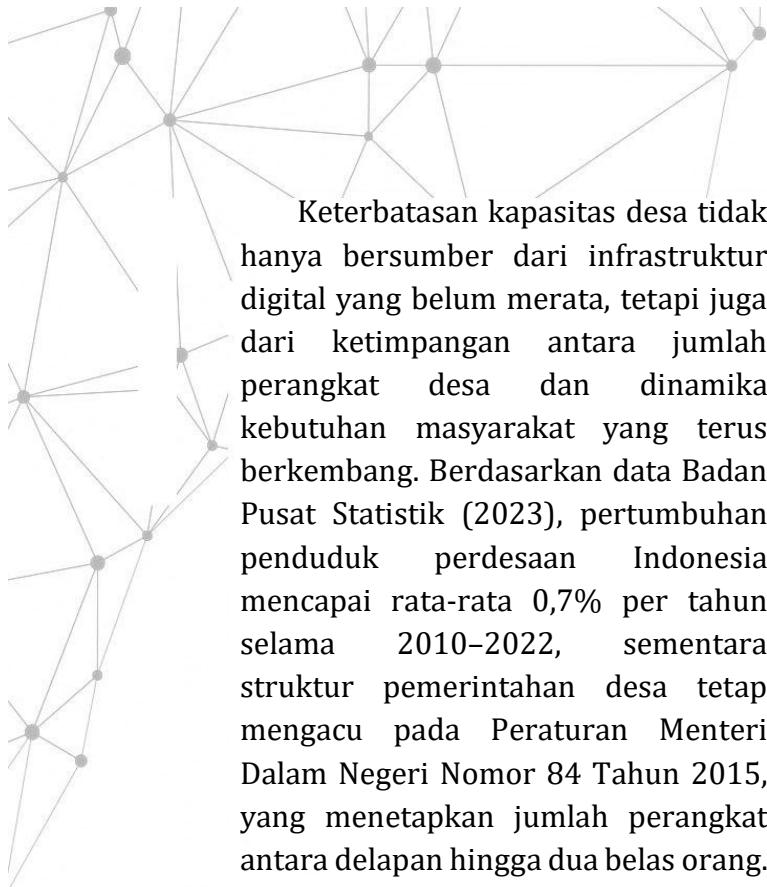
A. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi kecerdasan buatan (*artificial intelligence* atau AI) dalam satu dekade terakhir telah mengubah paradigma pengambilan keputusan di berbagai bidang kehidupan manusia. AI kini menjadi fondasi utama dalam transformasi digital global yang memungkinkan sistem sosial, ekonomi, dan pemerintahan bekerja secara lebih adaptif, cepat, dan berbasis bukti (*evidence-based*). Dalam sektor publik, teknologi ini telah dimanfaatkan untuk memproses data kompleks, merancang kebijakan prediktif, dan membantu membuat keputusan memahami pola sosial yang sebelumnya sulit diidentifikasi secara manual. Fenomena ini menandai pergeseran menuju era di mana kecerdasan buatan tidak hanya berfungsi sebagai alat otomatisasi administratif, tetapi juga sebagai mitra analitis yang memperkuat kapasitas manusia dalam membuat kebijakan yang lebih rasional, inklusif, dan kontekstual (Misuraca & van Noordt, 2020; OECD, 2022).

Urgensi penerapan AI dalam tata kelola pemerintahan tidak hanya terletak pada kemampuannya mengolah data yang kompleks, tetapi juga pada potensinya mengatasi keterbatasan sumber daya manusia dan birokrasi yang sering memperlambat perumusan kebijakan. Laporan OECD (2022) menunjukkan bahwa implementasi AI di sektor publik telah mempercepat proses

administratif, meningkatkan akurasi analisis kebijakan, serta memperluas ruang partisipasi publik melalui sistem digital yang interaktif dan adaptif. Namun, pada tataran lokal, terutama di wilayah pedesaan, potensi ini belum termanfaatkan secara optimal. Pengambilan keputusan di banyak desa masih mengandalkan pendekatan tradisional, yang meskipun mengedepankan musyawarah, sering kali tidak didukung oleh sistem data yang memadai.

Di Indonesia, transformasi digital desa telah menjadi agenda strategis nasional melalui berbagai program seperti Gerakan Desa Cerdas dan Desa Digital yang digagas oleh Kementerian Desa, Pembangunan Daerah Tertinggal, dan Transmigrasi (Kemendesa PDTT). Program-program tersebut berfokus pada peningkatan kemampuan aparatur desa dalam memanfaatkan teknologi informasi untuk pelayanan publik, perencanaan pembangunan, dan pengelolaan potensi lokal. Meski demikian, realitas di lapangan menunjukkan kesenjangan digital yang masih cukup besar. Menurut Laporan Indeks Desa Digital (Kemendesa PDTT, 2023), dari total 74.961 desa di Indonesia, baru sekitar 15.000 desa (sekitar 20%) yang memiliki sistem informasi terintegrasi. Kondisi ini menyebabkan lemahnya basis data dalam proses pengambilan keputusan, termasuk dalam penyusunan Peraturan Desa (Perdes), yang seharusnya menjadi instrumen utama pengelolaan kebijakan lokal.



Keterbatasan kapasitas desa tidak hanya bersumber dari infrastruktur digital yang belum merata, tetapi juga dari ketimpangan antara jumlah perangkat desa dan dinamika kebutuhan masyarakat yang terus berkembang. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (2023), pertumbuhan penduduk perdesaan Indonesia mencapai rata-rata 0,7% per tahun selama 2010–2022, sementara struktur pemerintahan desa tetap mengacu pada Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 84 Tahun 2015, yang menetapkan jumlah perangkat antara delapan hingga dua belas orang. Dengan sumber daya manusia yang terbatas, perangkat desa harus menangani urusan administrasi, pelayanan publik, hingga pengelolaan ekonomi lokal yang semakin kompleks. Akibatnya, banyak desa beroperasi dalam mode “reaktif”, yakni menyelesaikan persoalan administratif harian tanpa cukup waktu untuk melakukan analisis data, refleksi kebijakan, atau perencanaan jangka panjang.

Situasi di tingkat desa kini semakin menantang karena masyarakat menghadapi proses perubahan sosial yang berlangsung jauh lebih cepat. Pertumbuhan ekonomi kreatif, peningkatan mobilitas penduduk, serta ekspansi sektor wisata menuntut regulasi yang semakin dinamis dan responsif terhadap realitas lokal. Sementara itu, berbagai studi mengenai adopsi teknologi di pemerintahan lokal

menunjukkan bahwa proses penyusunan kebijakan di tingkat akar rumput masih sangat bergantung pada pengalaman aparatur serta mekanisme musyawarah tradisional yang belum ditopang oleh sistem data yang memadai.

Tantangan utama bukan terletak pada rendahnya komitmen, tetapi pada keterbatasan kapasitas kelembagaan dalam mengelola informasi dan menerjemahkannya menjadi kebijakan berbasis bukti. Dalam konteks ini, kecerdasan buatan (AI) menawarkan peluang strategis. Melalui teknik seperti *data mining* dan *natural language processing* (NLP), AI dapat mengekstraksi pola informasi dari berbagai sumber—termasuk dokumen administrasi, laporan kegiatan, hingga percakapan publik di media sosial desa—sehingga aparatur dapat mengenali isu prioritas secara lebih cepat, akurat, dan terukur. Temuan terkini menegaskan bahwa integrasi AI dalam tata kelola lokal berpotensi memperkuat kapasitas analitis pemerintah dan mempercepat siklus pengambilan keputusan berbasis data (Al-Hader, Ahmad, & Basri, 2023; Desouza & Dawson, 2023).

Selain memperkuat kapasitas analitis perangkat desa, AI juga membuka peluang baru untuk memperluas partisipasi publik. Teknologi ini dapat mengelola aspirasi warga yang terekam melalui kanal digital desa, survei daring, atau forum diskusi. Sistem berbasis AI dapat mengklasifikasikan isu-isu prioritas

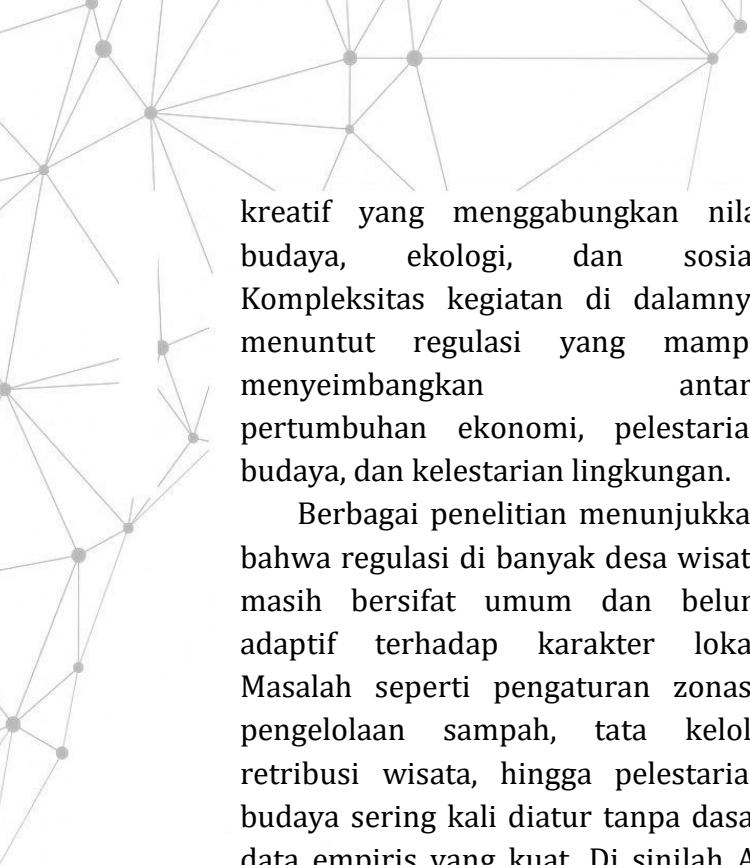
dan menyalurkan hasil analisisnya sebagai masukan objektif dalam proses penyusunan Perdes. Beberapa negara telah menunjukkan efektivitas model ini, seperti Korea Selatan yang menggunakan *chatbot participatory policy tools* untuk menampung usulan warga, dan Estonia yang memanfaatkan AI untuk mengintegrasikan data publik dalam kebijakan digital (OECD, 2022). Di Indonesia, potensi serupa mulai terlihat dalam praktik pengelolaan *smart tourism*, di mana teknologi digital digunakan untuk meningkatkan pengalaman wisata sekaligus memperkuat tata kelola lokal (Hakim, Nita, & Prasetyo, 2023).

Konsep *smart tourism* menekankan pentingnya integrasi antara teknologi informasi, inovasi sosial, dan partisipasi masyarakat. Pasalnya, teknologi digunakan tidak hanya untuk menarik wisatawan, tetapi juga untuk menciptakan tata kelola destinasi yang efisien, berkelanjutan, dan inklusif. Pengalaman kota Dubai, misalnya, memperlihatkan bagaimana sistem cerdas berbasis data dapat membantu pemerintah mengatur zonasi wisata, memantau arus pengunjung, dan memastikan keberlanjutan lingkungan. Dalam perspektif yang sama, desa wisata di Indonesia dapat menjadi laboratorium sosial untuk penerapan teknologi kecerdasan buatan—bukan hanya untuk promosi pariwisata, tetapi juga untuk penyusunan regulasi yang berpihak

pada keberlanjutan ekonomi dan sosial masyarakat lokal.

Lebih jauh, pemanfaatan AI di tingkat desa tidak lepas dari tantangan baru. Penerapan teknologi tanpa kesiapan sosial dan etika dapat menimbulkan risiko, seperti bias algoritmik, kesenjangan literasi digital, atau ketergantungan berlebihan pada hasil analisis mesin. Oleh karena itu, inovasi teknologi harus disertai dengan kesadaran reflektif bahwa AI adalah alat bantu, bukan pengganti manusia. Teknologi harus berfungsi memperluas kapasitas berpikir kritis dan kemampuan reflektif perangkat desa, bukan mengambil alih proses pengambilan keputusan yang bersifat *deliberatif*. Dalam konteks pemerintahan desa di Indonesia, nilai musyawarah—yang menekankan dialog, kebersamaan, dan keadilan prosedural—tetap harus menjadi dasar utama, sementara AI berperan sebagai penguat rasionalitas dan efisiensi kebijakan.

Dari sisi kebijakan publik, ruang eksperimentasi yang paling potensial bagi penerapan AI di desa terletak pada desa wisata. Sektor ini kini menjadi salah satu pilar penting pembangunan ekonomi pedesaan. Data Kementerian Pariwisata dan Ekonomi Kreatif (2023) menunjukkan bahwa jumlah desa wisata di Indonesia meningkat dari sekitar 1.200 pada 2014 menjadi lebih dari 3.000 desa pada 2023. Desa wisata tidak hanya berfungsi sebagai destinasi pariwisata, tetapi juga sebagai simpul ekonomi



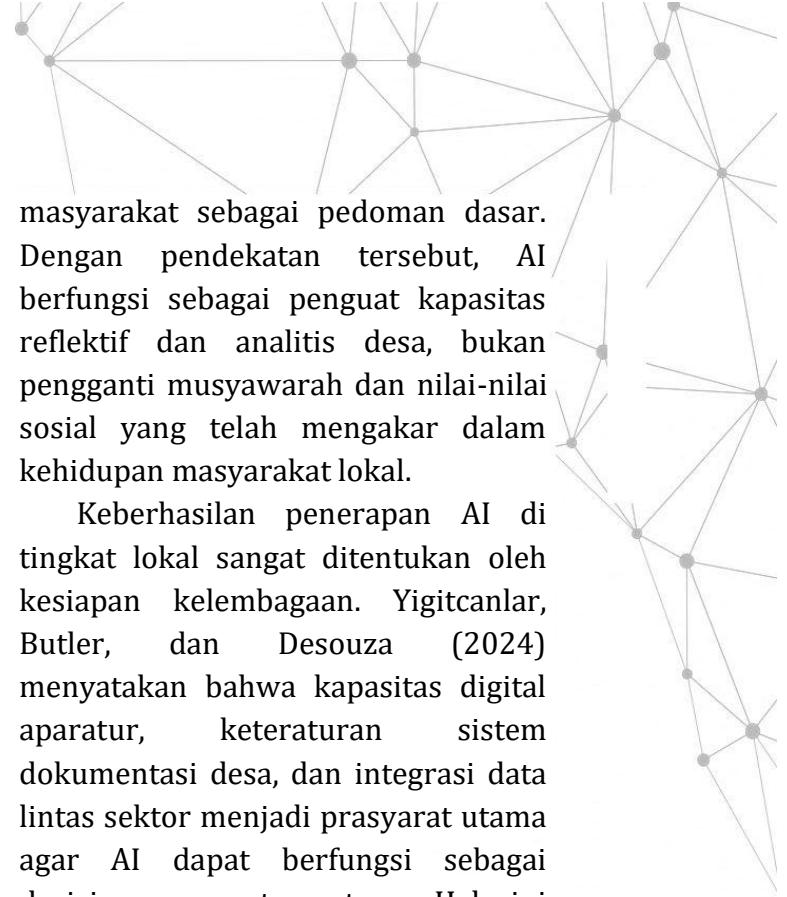
kreatif yang menggabungkan nilai budaya, ekologi, dan sosial. Kompleksitas kegiatan di dalamnya menuntut regulasi yang mampu menyeimbangkan antara pertumbuhan ekonomi, pelestarian budaya, dan kelestarian lingkungan.

Berbagai penelitian menunjukkan bahwa regulasi di banyak desa wisata masih bersifat umum dan belum adaptif terhadap karakter lokal. Masalah seperti pengaturan zonasi, pengelolaan sampah, tata kelola retribusi wisata, hingga pelestarian budaya sering kali diatur tanpa dasar data empiris yang kuat. Di sinilah AI berpotensi besar membantu pemerintah desa menganalisis data sosial ekonomi, mengidentifikasi potensi konflik antar-pemangku kepentingan, dan memberikan rekomendasi berbasis pola data historis untuk mendukung kebijakan yang berkelanjutan. Dengan kata lain, AI dapat memperluas kapasitas regulatif desa tanpa mengurangi dimensi partisipatifnya.

Hingga kini belum banyak penelitian yang membahas secara spesifik bagaimana AI dapat diterapkan dalam penyusunan regulasi di tingkat desa, terlebih desa wisata yang memiliki dinamika sosial-ekonomi dan budaya yang khas. Sebagian besar kajian masih berfokus pada digitalisasi pelayanan publik atau pengelolaan data administrasi desa. Untuk menjawab celah tersebut, penelitian ini memusatkan perhatian pada Desa Wonokitri, Kecamatan

Tosari, Kabupaten Pasuruan, Jawa Timur—salah satu peserta Anugerah Desa Wisata Indonesia (ADWI) 2023. Desa ini dikenal karena kemampuannya menjaga keseimbangan antara nilai-nilai budaya masyarakat Tengger dan aktivitas ekonomi pariwisata. Dengan karakter sosial-budaya yang kuat serta kompleksitas tata kelola wisata yang tinggi, Wonokitri menjadi laboratorium sosial yang ideal untuk mengeksplorasi pemanfaatan AI dalam penyusunan regulasi berbasis partisipasi dan bukti.

Penelitian ini bertujuan untuk memahami bagaimana kecerdasan buatan dapat digunakan dalam proses analisis data dan penyusunan regulasi di tingkat desa wisata, serta menilai sejauh mana teknologi ini dapat memperkuat tata kelola yang partisipatif dan berbasis bukti. Secara akademik, penelitian ini berkontribusi dalam dua hal utama: pertama, memperkenalkan dimensi baru dalam kajian local governance melalui integrasi AI sebagai alat bantu pengambilan keputusan; dan kedua, memberikan bukti empiris awal tentang penerapan teknologi kecerdasan buatan secara kontekstual di lingkungan sosial-budaya pedesaan Indonesia. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya berbicara tentang inovasi teknologi, tetapi juga tentang transformasi sosial—bagaimana AI dapat menjadi sarana pemberdayaan desa untuk navigasi kompleksitas pembangunan modern



tanpa kehilangan akar nilai-nilai lokal yang menjadi identitasnya.

B. TINJAUAN TEORI

1. AI dan Transformasi Tata Kelola Desa

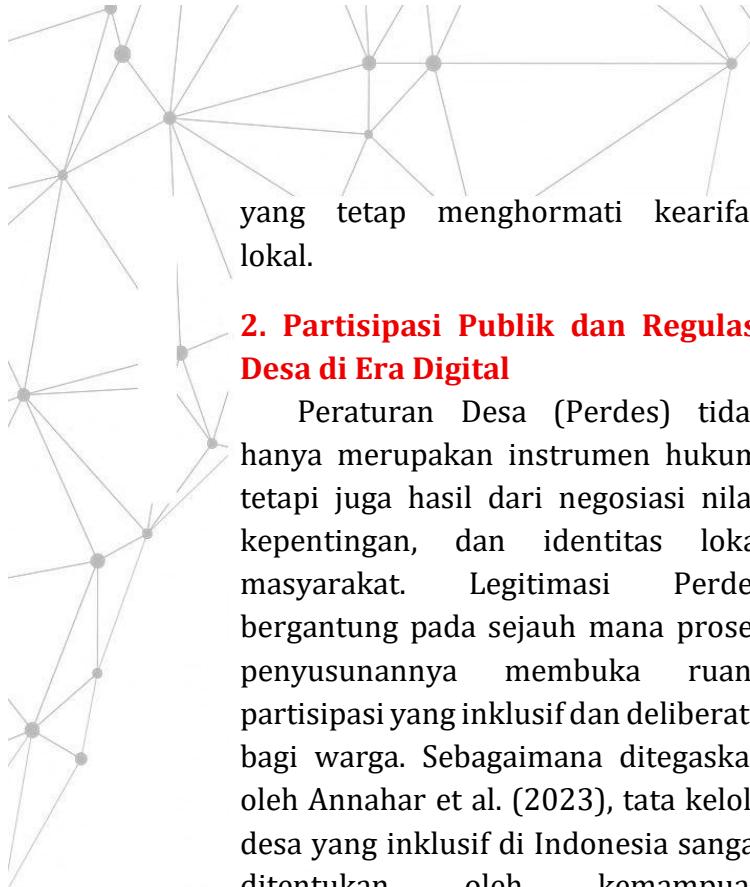
Indonesia merupakan salah satu negara yang memiliki intensitas tinggi dalam eksperimen kebijakan dan penguatan kapasitas pemerintah lokal. Meski demikian, seperti dicatat Wulandari dan Zubakhrum (2025), kapasitas kelembagaan antarwilayah masih beragam. Perbedaan kualitas sumber daya manusia, akses pengetahuan, dan kemampuan analisis kebijakan menyebabkan proses pemerintahan di tingkat desa berjalan tidak merata. Banyak proses pengambilan keputusan masih bertumpu pada pengalaman personal dan forum musyawarah, tanpa dukungan basis data yang sistematis untuk membaca perubahan sosial yang semakin cepat.

Perkembangan kecerdasan buatan menawarkan peluang untuk memperkuat tata kelola berbasis data (*data-driven governance*). Melalui *machine learning*, *natural language processing*, dan *predictive analytics*, pemerintah desa dapat mengolah informasi sosial-ekonomi secara lebih cepat, terukur, dan akurat sehingga proses penyusunan regulasi menjadi lebih berbasis bukti. Prinsip tata kelola AI yang disampaikan OECD (2022) menekankan aspek transparansi, akuntabilitas, dan keterlibatan

masyarakat sebagai pedoman dasar. Dengan pendekatan tersebut, AI berfungsi sebagai penguat kapasitas reflektif dan analitis desa, bukan pengganti musyawarah dan nilai-nilai sosial yang telah mengakar dalam kehidupan masyarakat lokal.

Keberhasilan penerapan AI di tingkat lokal sangat ditentukan oleh kesiapan kelembagaan. Yigitcanlar, Butler, dan Desouza (2024) menyatakan bahwa kapasitas digital aparatur, keteraturan sistem dokumentasi desa, dan integrasi data lintas sektor menjadi prasyarat utama agar AI dapat berfungsi sebagai decision support system. Hal ini sejalan dengan Hakim (2023) yang menegaskan bahwa kebijakan desa yang efektif bukan hanya bergantung pada struktur formal pemerintahan, tetapi pada kemampuan reflektif lembaga dalam membaca dan merespons dinamika sosial secara berkelanjutan.

Penerapan AI dalam tata kelola desa juga perlu selaras dengan identitas sosial-budaya masyarakat setempat. Prastyo et al. (2025) menekankan pentingnya pendekatan cultural-sensitive innovation, yaitu inovasi yang memperkuat kapasitas sosial dan nilai lokal, bukan menggantikannya. Dengan demikian, tata kelola berbasis AI bukan sekadar modernisasi teknologi, tetapi proses pembelajaran sosial yang memperluas kemampuan desa dalam memahami dirinya sendiri, merumuskan prioritas, dan mengelola perubahan dengan cara



yang tetap menghormati kearifan lokal.

2. Partisipasi Publik dan Regulasi Desa di Era Digital

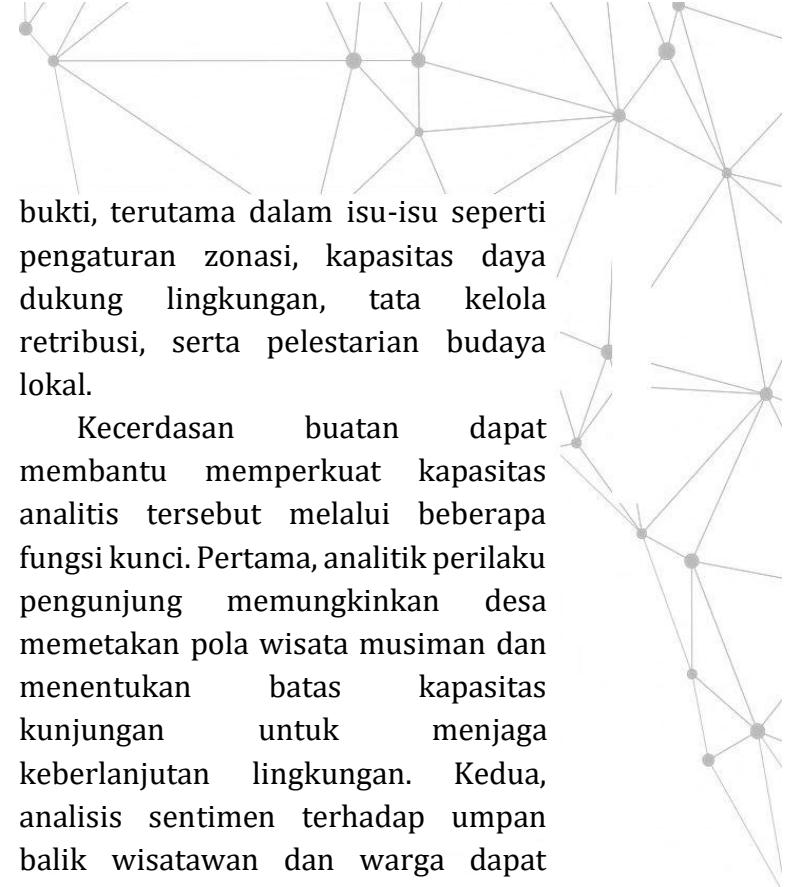
Peraturan Desa (Perdes) tidak hanya merupakan instrumen hukum, tetapi juga hasil dari negosiasi nilai, kepentingan, dan identitas lokal masyarakat. Legitimasi Perdes bergantung pada sejauh mana proses penyusunannya membuka ruang partisipasi yang inklusif dan deliberatif bagi warga. Sebagaimana ditegaskan oleh Annahar et al. (2023), tata kelola desa yang inklusif di Indonesia sangat ditentukan oleh kemampuan pemerintah desa dalam menyediakan akses yang setara, memperluas ruang negosiasi warga, serta menegakkan prinsip transparansi dan akuntabilitas. Partisipasi yang bermakna menuntut tidak hanya kehadiran fisik masyarakat dalam musyawarah, tetapi juga kapasitas untuk mempengaruhi keputusan dan menantang dominasi elit lokal.

Dalam konteks tersebut, model partisipasi digital berpotensi memperkuat demokrasi desa dengan membuka kanal komunikasi yang lebih luas dan mendemokratiskan akses terhadap informasi kebijakan. Inklusivitas di tingkat desa sangat dipengaruhi oleh faktor struktural seperti kapasitas kelembagaan, dukungan politik dari pemerintah supra-desa, dan kesiapan teknologi. Oleh karena itu, inovasi tata kelola berbasis digital hanya dapat efektif jika

disertai dengan investasi pada literasi digital, peningkatan kapasitas pemerintah desa, dan desain kebijakan yang peka terhadap ketimpangan sosial di tingkat lokal.

Pemanfaatan kecerdasan buatan membuat proses partisipasi publik lebih sistematis dan terukur. Misalnya, teknik *text mining* dan *topic modeling* dapat mengekstraksi isu-isu yang paling sering muncul dalam masukan warga, sedangkan analisis sentimen membantu memetakan tingkat dukungan atau kekhawatiran masyarakat terhadap isu-isu lokal. Studi oleh Shin (2024) menemukan bahwa platform digital partisipasi yang mengintegrasikan fitur pemetaan isu dan analisis data otomatis mampu meningkatkan efisiensi pemeriksaan masukan warga karena aparatur dapat melihat distribusi aspirasi secara spasial dan temporal sebelum memasuki tahap musyawarah formal. Dengan demikian, AI bukan hanya mempercepat pengolahan data, tetapi juga memperkuat legitimasi regulasi melalui penyajian peta isu yang lebih transparan dan partisipatif.

Namun, perlu dipahami bahwa teknologi tidak dapat menggantikan dimensi deliberatif dalam partisipasi publik. Dalam perspektif demokrasi deliberatif (Habermas, 1996), kualitas kebijakan ditentukan oleh sejauh mana proses diskusi berlangsung rasional, setara, dan berorientasi pada pencarian kesepahaman. AI karena itu berfungsi sebagai fasilitator struktural—menyederhanakan data



kompleks menjadi informasi yang dapat dipahami bersama—bukan sebagai penentu keputusan. Agar hal ini berjalan etis, *algorithmic transparency* dan *human validation* menjadi prinsip utama untuk memastikan bahwa interpretasi akhir tetap berada pada aktor sosial, bukan mesin.

Dalam konteks desa dengan keragaman akses teknologi, pendekatan hibrida menjadi pilihan paling realistik. Kanal digital dapat digunakan untuk menghimpun aspirasi yang luas, sementara musyawarah tatap muka menjadi ruang pendalaman nilai, negosiasi, dan pembentukan kesepakatan final. Kombinasi ini memungkinkan partisipasi yang lebih inklusif tanpa menghilangkan karakter budaya deliberatif yang telah lama menjadi dasar tata kelola desa.

3. AI untuk Desa Wisata: Inovasi, Keadilan, dan Inklusivitas Tata Kelola

Desa wisata merupakan ruang tata kelola yang kompleks karena menjadi titik temu antara aktivitas ekonomi, praktik budaya, dan pengelolaan lingkungan. Perubahan jumlah kunjungan, variasi preferensi wisatawan, hingga dinamika pasar ekonomi lokal dapat memengaruhi struktur sosial dan distribusi manfaat dalam masyarakat. Oleh karena itu, penyusunan regulasi di desa wisata menuntut kemampuan membaca perubahan secara cepat dan berbasis

bukti, terutama dalam isu-isu seperti pengaturan zonasi, kapasitas daya dukung lingkungan, tata kelola retribusi, serta pelestarian budaya lokal.

Kecerdasan buatan dapat membantu memperkuat kapasitas analitis tersebut melalui beberapa fungsi kunci. Pertama, analitik perilaku pengunjung memungkinkan desa memetakan pola wisata musiman dan menentukan batas kapasitas kunjungan untuk menjaga keberlanjutan lingkungan. Kedua, analisis sentimen terhadap umpan balik wisatawan dan warga dapat menjadi dasar peningkatan layanan publik maupun mitigasi potensi konflik kepentingan. Ketiga, model prediktif berbasis pembelajaran mendalam (deep learning) dapat digunakan untuk memperkirakan dampak sosial dan ekonomi sebelum kebijakan baru diberlakukan, sehingga keputusan lebih antisipatif dan tidak reaktif (Wang et al., 2024).

Namun, efektivitas pemanfaatan AI dalam tata kelola desa wisata tidak hanya ditentukan oleh kapasitas teknis, tetapi juga oleh dimensi keadilan dalam kebijakan. Keadilan prosedural mengharuskan adanya partisipasi publik yang setara dalam penyusunan regulasi; keadilan distributif menuntut pembagian manfaat ekonomi yang etis; sementara keadilan epistemik memastikan setiap kelompok sosial memiliki kesempatan yang sama untuk didengar dalam pembentukan pengetahuan kebijakan

(Rawls, 1999; Fricker, 2007). AI dapat mendukung ketiga dimensi tersebut apabila sistem dirancang untuk: (a) mengidentifikasi kelompok yang kurang terwakili dalam proses deliberasi, (b) memantau distribusi manfaat ekonomi antar kelompok masyarakat, dan (c) menyediakan akses informasi kebijakan yang transparan bagi warga.

Konteks lokal menjadi faktor penentu keberhasilan. Di Desa Wonokitri, misalnya, identitas budaya masyarakat Tengger memainkan peran penting dalam struktur sosial dan tata kelola wisata. Dalam konteks ini, pemanfaatan AI idealnya berkembang melalui desain partisipatif: masyarakat terlibat sejak tahap penentuan kebutuhan data, interpretasi hasil analitik dilakukan melalui musyawarah, dan mekanisme akuntabilitas dikembangkan untuk memastikan penggunaan teknologi tidak mengikis nilai-nilai sosial. Temuan serupa juga muncul dalam studi smart tourism di Indonesia yang menunjukkan bahwa teknologi hanya efektif jika memperkuat kapasitas lokal dan pelestarian budaya, bukan menggantikannya (Hakim, 2023).

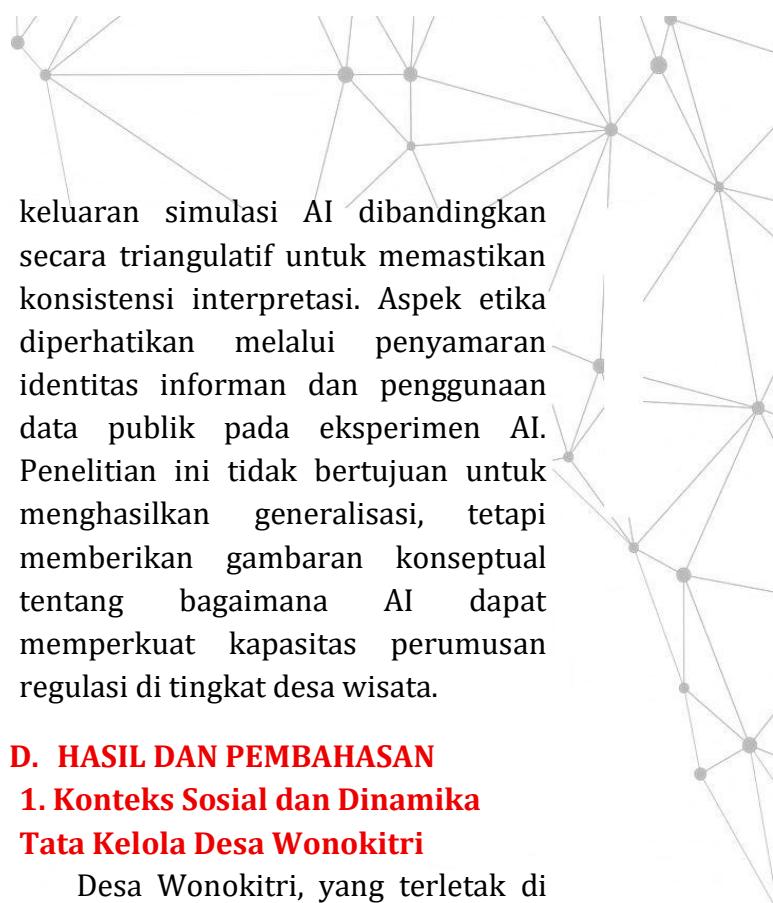
Oleh karena itu, pemanfaatan AI di desa wisata memerlukan kerangka regulatif yang jelas—meliputi perlindungan data pribadi warga, keterbukaan logika algoritma, audit etika, dan mekanisme pengawasan publik. Studi Putra (2024) menunjukkan bahwa wilayah ASEAN, termasuk Indonesia, masih

menghadapi kesenjangan regulasi AI yang signifikan, sehingga perlunya transformasi kebijakan yang berpusat pada transparansi, akuntabilitas, dan partisipasi warga. Desa wisata menjadi ruang empiris yang strategis untuk menguji model tata kelola digital berbasis partisipasi: dengan kesiapan kelembagaan, literasi digital warga, dan desain sistem yang etis, AI berpotensi memperkuat kapasitas desa dalam menyusun regulasi yang adaptif, inklusif, dan berpihak pada keberlanjutan sosial-budaya.

C. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif dengan fokus pada proses penyusunan regulasi desa wisata dan potensi pemanfaatan kecerdasan buatan (AI) sebagai instrumen pendukung pengambilan keputusan. Pendekatan ini digunakan untuk memahami praktik tata kelola desa dalam konteks sosial-budaya yang hidup, serta bagaimana teknologi dapat berinteraksi dengan proses musyawarah dan praktik administratif yang berlangsung.

Lokasi penelitian adalah Desa Wonokitri, Kecamatan Tosari, Kabupaten Pasuruan, yang dipilih secara purposive karena memiliki karakteristik desa wisata budaya dengan dinamika tata kelola yang kompleks. Informan penelitian terdiri dari perangkat desa, pengelola Kelompok Sadar Wisata (Pokdarwis), dan tokoh masyarakat yang terlibat



dalam proses pengambilan keputusan terkait regulasi desa.

Data primer diperoleh melalui wawancara semi-terstruktur, yang memungkinkan peneliti menangkap pandangan dan pengalaman informan secara mendalam mengenai penyusunan Peraturan Desa serta persepsi terhadap penggunaan teknologi digital. Data sekunder diperoleh melalui penelaahan dokumen-dokumen resmi, antara lain Peraturan Desa, RPJMDes, laporan pengelolaan desa wisata, serta publikasi pemerintah terkait pengembangan desa wisata dan transformasi digital.

Sebagai bagian dari eksplorasi teknologi, penelitian ini melibatkan simulasi analisis teks berbasis *Natural Language Processing* (NLP) untuk mengolah dokumen regulatif dan catatan publik desa. Simulasi ini bertujuan untuk mengidentifikasi tema kebijakan dominan, potensi tumpang tindih regulasi, serta pola isu yang paling sering muncul dalam diskursus warga. Penggunaan AI di sini bersifat konseptual dan eksploratif—bukan untuk menggantikan proses pengambilan keputusan, melainkan untuk menilai potensi fungsi AI sebagai decision support system bagi pemerintah desa.

Analisis data dilakukan menggunakan teknik Miles dan Huberman (1994) yang meliputi reduksi data, penyajian data, serta penarikan kesimpulan. Hasil wawancara, dokumen kebijakan, dan

keluaran simulasi AI dibandingkan secara triangulatif untuk memastikan konsistensi interpretasi. Aspek etika diperhatikan melalui penyamaran identitas informan dan penggunaan data publik pada eksperimen AI. Penelitian ini tidak bertujuan untuk menghasilkan generalisasi, tetapi memberikan gambaran konseptual tentang bagaimana AI dapat memperkuat kapasitas perumusan regulasi di tingkat desa wisata.

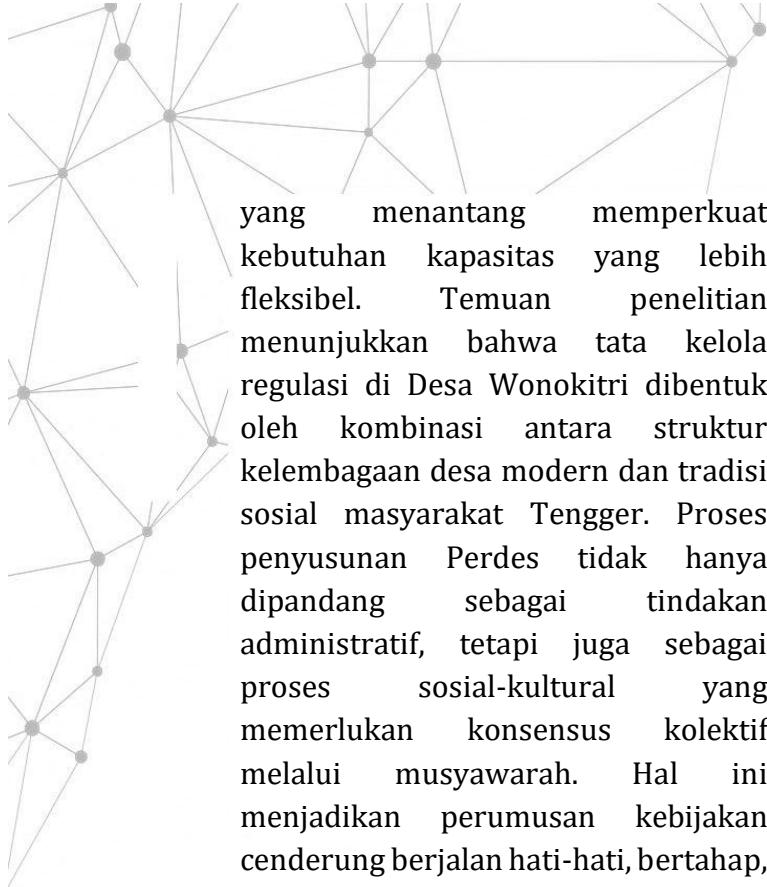
D. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Konteks Sosial dan Dinamika

Tata Kelola Desa Wonokitri

Desa Wonokitri, yang terletak di Kecamatan Tosari, Kabupaten Pasuruan, Jawa Timur, menampilkan karakteristik geografis, demografis, sosial-budaya, dan kelembagaan yang khas. sebagai bagian dari komunitas budaya Tengger. Sistem nilai masyarakat sangat dipengaruhi oleh adat keagamaan, ritual tahunan seperti Yadnya Kasada, dan konsep harmoni antara manusia, alam, dan leluhur. Dengan memahami latar kompleks ini, kita dapat melihat bagaimana kapasitas regulatif desa wisata terbentuk dan di mana titik-titik ruang bagi inovasi teknologi berbasis AI untuk masuk.

Dalam kerangka kelembagaan, Pemerintah Desa Wonokitri beroperasi dengan jumlah perangkat yang relatif terbatas dan harus menangani tugas administratif, pelayanan publik, serta pengelolaan pariwisata sekaligus. Kondisi geografis



yang menantang kebutuhan kapasitas fleksibel. Temuan penelitian menunjukkan bahwa tata kelola regulasi di Desa Wonokitri dibentuk oleh kombinasi antara struktur kelembagaan desa modern dan tradisi sosial masyarakat Tengger. Proses penyusunan Perdes tidak hanya dipandang sebagai tindakan administratif, tetapi juga sebagai proses sosial-kultural yang memerlukan konsensus kolektif melalui musyawarah. Hal ini menjadikan perumusan kebijakan cenderung berjalan hati-hati, bertahap, dan berbasis pengalaman.

“Kadang kami butuh waktu berbulan-bulan hanya untuk mengumpulkan data dan menyusun naskah aturan, apalagi kalau menyangkut wisata dan bagi hasil. Banyak pihak yang harus didengar,” (Wawancara, 20245).

Pernyataan ini menegaskan bahwa tantangan utama bukan terletak pada kemauan, tetapi pada kapasitas administratif dan analitis yang terbatas. Dengan hanya sekitar 8–10 perangkat aktif, beban kerja regulatif menjadi cukup berat, terutama ketika desa harus berhadapan dengan:

- a. Laju pertumbuhan kunjungan wisata

- b. Meningkatnya jumlah pelaku usaha dan UMKM baru
- c. Tekanan untuk tetap menjaga ritual dan tradisi adat
- d. Tuntutan akuntabilitas dan dokumentasi yang datang dari pemerintah supradesa

Di Wonokitri, titik sensitif tata kelola terletak pada ketegangan antara komersialisasi wisata dan pelestarian budaya. Misalnya, ritual keagamaan yang menjadi identitas komunitas sering berlangsung berdampingan dengan aktivitas wisata. Hal ini menuntut regulasi yang tidak hanya administratif, tetapi juga sensitif terhadap nilai spiritual dan moral masyarakat.

Dengan kata lain, desa harus menavigasi perkembangan ekonomi tanpa mengorbankan makna budaya— sebuah keseimbangan yang tidak mudah dicapai melalui prosedur administratif konvensional. Dalam praktiknya, setiap regulasi strategis— seperti terkait pariwisata, lingkungan, atau pengaturan distribusi manfaat ekonomi—melibatkan perangkat desa, lembaga adat, pengelola Pokdarwis, dan perwakilan masyarakat. Mekanisme deliberatif ini mencerminkan nilai dasar masyarakat Tengger, yaitu kesetaraan dalam keputusan kolektif. Namun, temuan lapangan menunjukkan adanya kesenjangan antara ideal deliberatif dan tuntutan dinamika sosial yang berubah cepat.

Perubahan sosial-ekonomi di Wonokitri terwujud dalam beberapa bentuk: peningkatan jumlah wisatawan, diversifikasi peluang usaha (UMKM dan jasa wisata), pertumbuhan mobilitas lokal dan luar desa, serta dinamika sosial generasi muda yang lebih melek teknologi. Semua faktor ini memberi tekanan terhadap mekanisme regulasi desa yang sebelumnya bersifat statis dan berbasis rutin musyawarah tradisional. Warga dan pelaku usaha kecil menyebut bahwa aturan lama sering kali sudah tidak sesuai dengan situasi sekarang karena tidak mempertimbangkan volume pengunjung atau intensitas usaha pariwisata.

Nilai-nilai yang ada memengaruhi cara masyarakat mengambil keputusan, yaitu melalui musyawarah yang bersifat kolektif dan berbasis kesepakatan (*consensus-oriented*). Dalam praktik pemerintahan desa, mekanisme musyawarah menjadi kanal utama dalam penyusunan kebijakan, termasuk Perdes. Wawancara dengan perangkat desa menunjukkan bahwa proses musyawarah tersebut sering kali menghadapi tiga keterbatasan:

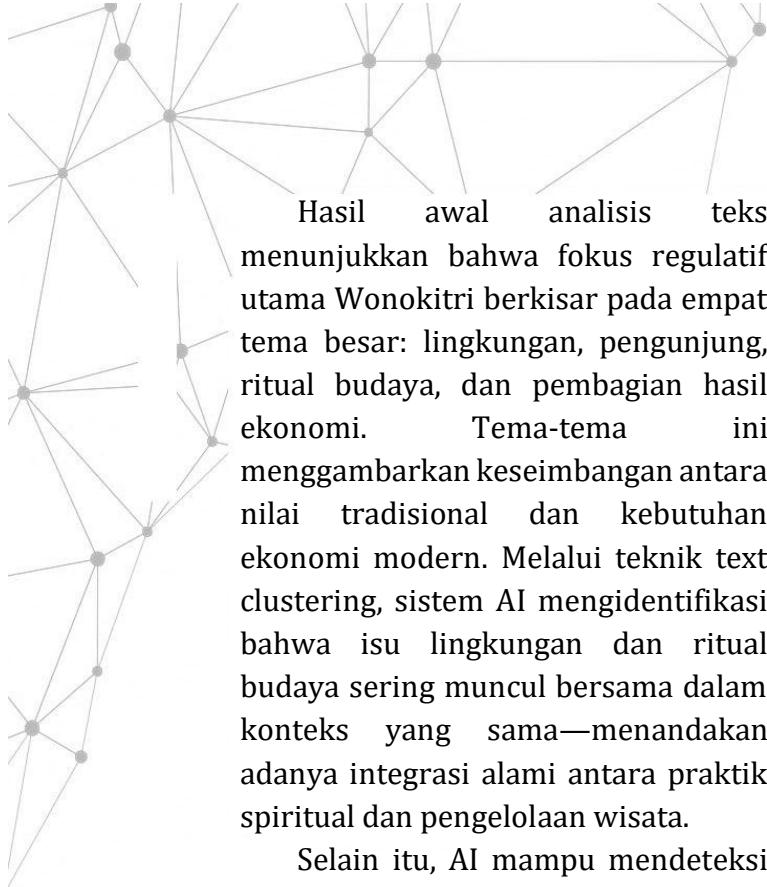
Tabel 1: Tantangan dan Dampak terhadap Proses Regulasi

Tantangan	Dampak terhadap Proses Regulasi
- Keterbatasan jumlah	- Beban administrasi

Tantangan	Dampak terhadap Proses Regulasi
perangkat desa (\pm 9 orang)	tinggi, analisis kebijakan terbatas
- Dokumentasi dan data belum terstruktur	- Keputusan sering berbasis pengalaman, bukan bukti
- Partisipasi belum merata (terutama warga muda & pelaku kecil wisata)	- Aspirasi masyarakat tertentu tidak sepenuhnya terpetakan

2. Peran Kecerdasan Buatan (AI) dalam Analisis dan Penyusunan Regulasi Desa

Penerapan kecerdasan buatan di tingkat pemerintahan desa menghadirkan peluang untuk memperkuat kapasitas analitik dan efisiensi proses regulatif. Berdasarkan hasil eksperimen konseptual dalam penelitian ini, model Natural Language Processing (NLP) digunakan untuk membaca pola-pola dalam dokumen regulasi, laporan kegiatan, dan catatan musyawarah desa. Pendekatan ini memperlihatkan bahwa AI dapat berfungsi sebagai alat reflektif—bukan sekadar perangkat teknis—yang membantu perangkat desa memahami arah kebijakan dan dinamika sosial di wilayahnya.



Hasil awal analisis teks menunjukkan bahwa fokus regulatif utama Wonokitri berkisar pada empat tema besar: lingkungan, pengunjung, ritual budaya, dan pembagian hasil ekonomi. Tema-tema ini menggambarkan keseimbangan antara nilai tradisional dan kebutuhan ekonomi modern. Melalui teknik text clustering, sistem AI mengidentifikasi bahwa isu lingkungan dan ritual budaya sering muncul bersama dalam konteks yang sama—menandakan adanya integrasi alami antara praktik spiritual dan pengelolaan wisata.

Selain itu, AI mampu mendeteksi tumpang tindih kebijakan yang tidak disadari oleh perangkat desa. Misalnya, pengaturan tentang kebersihan kawasan wisata ditemukan dalam dua dokumen berbeda—Peraturan Desa tentang Pengelolaan Wisata dan dalam laporan Pokdarwis—with substansi hampir serupa. Hal ini berpotensi menciptakan ambiguitas dalam pelaksanaan kebijakan. Melalui analisis berbasis NLP, duplikasi tersebut dapat diidentifikasi secara cepat, memberikan peluang untuk menyederhanakan sistem regulatif tanpa harus menelusuri dokumen secara manual.

Dalam konteks tata kelola, hasil ini memperlihatkan bahwa AI tidak berfungsi mengantikan proses deliberatif, tetapi melengkapi kemampuan reflektif perangkat desa. Ketika sistem mampu menampilkan peta relasi antaraturan, kata kunci

kebijakan, dan frekuensi isu sosial tertentu, musyawarah desa dapat berfokus pada substansi kebijakan alih-alih tenggelam dalam beban administratif. Pendekatan seperti ini merefleksikan gagasan *adaptive governance* (Coglianese, 2021), di mana pembuat kebijakan tidak hanya bereaksi terhadap perubahan, tetapi juga belajar secara berkelanjutan dari data yang tersedia.

Lebih jauh, penelitian ini juga menilai potensi AI untuk mengintegrasikan partisipasi warga dari ruang digital. Melalui analisis kutipan dari forum daring dan grup komunikasi lokal, sistem mendeteksi topik-topik yang paling banyak diperbincangkan oleh warga—mulai dari persoalan sampah wisata, harga tiket, hingga jadwal kegiatan adat. Dari hasil sentiment analysis, mayoritas warga mengekspresikan kekhawatiran terhadap kebersihan lingkungan dan transparansi pengelolaan retribusi, sementara sentimen positif muncul dalam konteks pelestarian budaya dan peluang ekonomi.

Hasil ini menunjukkan bahwa warga sebenarnya memiliki kesadaran kebijakan yang tinggi, hanya saja sering kali tidak terakomodasi dalam forum formal. AI dalam hal ini berperan sebagai “jembatan epistemik” yang membantu pemerintah desa menangkap suara-suara yang tak selalu hadir di ruang musyawarah fisik. Ini memperkuat prinsip epistemic justice (Fricker, 2007)—yakni pengakuan terhadap



hak setiap individu untuk diakui sebagai sumber pengetahuan dalam proses kebijakan.

Kendati demikian, hasil simulasi juga menunjukkan keterbatasan penting: AI tidak bisa menggantikan konteks sosial. Sistem algoritmik hanya mampu membaca pola teks; makna sosial di balik keputusan—misalnya pertimbangan spiritual atau etika adat—tetap memerlukan interpretasi manusia. Oleh karena itu, integrasi AI di tingkat desa harus disertai dengan pendekatan literasi digital dan pembentukan kapasitas kelembagaan agar teknologi tidak menjadi alat elitis, tetapi sumber belajar bersama.

Secara keseluruhan, penerapan AI di Wonokitri menunjukkan bahwa teknologi ini dapat berfungsi sebagai co-analyst yang memperluas kapasitas reflektif pemerintahan desa. AI membantu menyusun data yang tersebar menjadi informasi yang dapat dipahami secara kolektif, sehingga perangkat desa dapat membuat keputusan dengan basis bukti tanpa kehilangan esensi musyawarah dan nilai gotong royong yang menjadi fondasi sosial masyarakat Tengger.

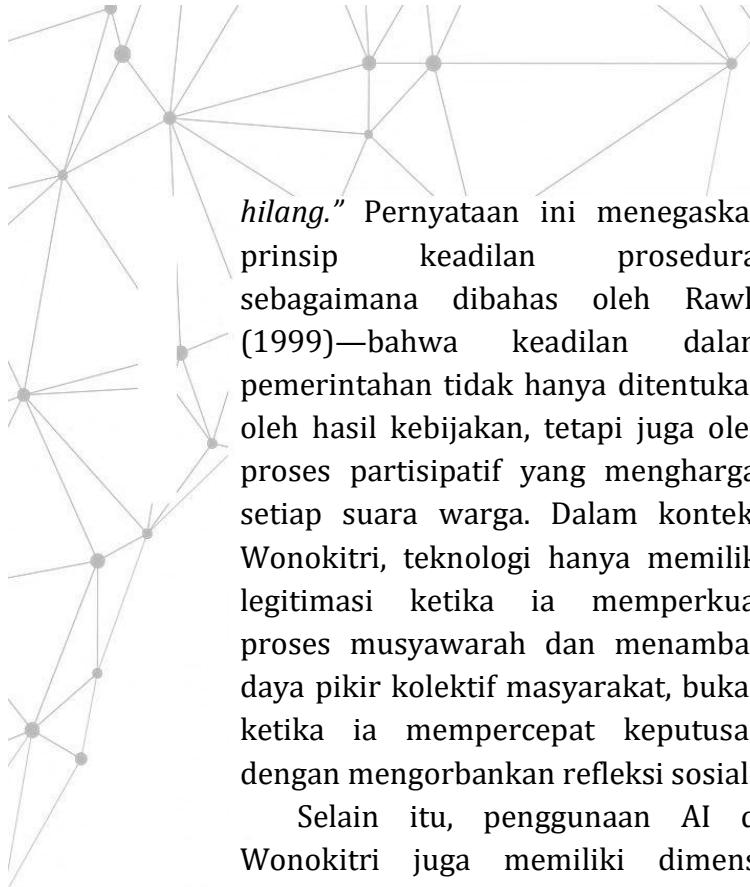
3. Refleksi Sosial dan Implikasi terhadap Tata Kelola Desa Wisata

Penerapan kecerdasan buatan di Desa Wonokitri membuka ruang refleksi yang lebih luas tentang hubungan antara teknologi, masyarakat, dan tata kelola lokal. Hasil penelitian memperlihatkan bahwa

integrasi AI bukan sekadar persoalan teknis, melainkan proses sosial yang menegosiasikan nilai, kuasa, dan identitas budaya dalam konteks desa wisata. Wonokitri menjadi contoh konkret bagaimana inovasi digital dapat berinteraksi dengan tradisi deliberatif masyarakat Tengger yang berakar kuat pada prinsip harmoni dan kesetaraan.

Dari hasil wawancara dan observasi, masyarakat Wonokitri menampilkan sikap penerimaan yang kritis terhadap penggunaan teknologi. Mereka melihat AI sebagai peluang untuk mempercepat administrasi dan memperluas akses informasi, tetapi pada saat yang sama menyadari adanya risiko: hilangnya ruang musyawarah, bias algoritmik, dan ketimpangan akses digital antar generasi. Kecemasan ini bukan bentuk penolakan terhadap modernisasi, melainkan cara komunitas lokal mempertahankan kendali atas proses pengambilan keputusan. Dalam pandangan masyarakat Tengger, setiap keputusan yang memengaruhi kehidupan bersama harus melewati “ruang dialog” yang adil dan setara—andi sinilah tantangan etis AI muncul: bagaimana memastikan algoritma bekerja dalam semangat deliberasi, bukan menggantikannya.

Pernyataan seorang tokoh adat menggambarkan situasi ini dengan jelas, *“Teknologi bisa membantu kami mencatat dan menganalisis, tapi keputusan tetap hasil rembukan. AI jangan sampai bikin musyawarah jadi*



hilang." Pernyataan ini menegaskan prinsip keadilan prosedural sebagaimana dibahas oleh Rawls (1999)—bahwa keadilan dalam pemerintahan tidak hanya ditentukan oleh hasil kebijakan, tetapi juga oleh proses partisipatif yang menghargai setiap suara warga. Dalam konteks Wonokitri, teknologi hanya memiliki legitimasi ketika ia memperkuat proses musyawarah dan menambah daya pikir kolektif masyarakat, bukan ketika ia mempercepat keputusan dengan mengorbankan refleksi sosial.

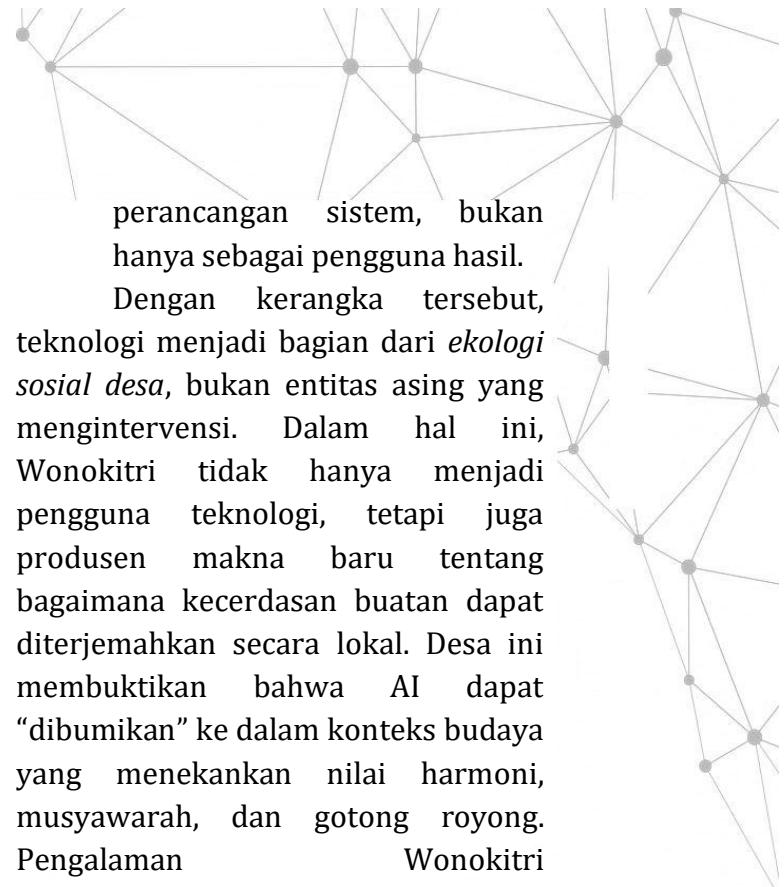
Selain itu, penggunaan AI di Wonokitri juga memiliki dimensi keadilan epistemik. Banyak aspirasi warga, terutama perempuan dan pelaku UMKM kecil, selama ini tidak selalu terdengar dalam forum resmi. Melalui analisis digital terhadap data percakapan, survei, dan laporan kegiatan, sistem AI mampu mengangkat tema-tema yang sebelumnya tersembunyi di bawah struktur sosial tradisional. Dengan demikian, AI berperan sebagai medium *amplifikasi suara*, membantu mengoreksi ketimpangan representasi dalam proses pembuatan kebijakan. Meski begitu, ini baru bisa tercapai bila data dikumpulkan dan dianalisis dengan prinsip inklusivitas dan etika data—dua hal yang sering diabaikan dalam transformasi digital di tingkat lokal.

Secara kelembagaan, penerapan AI di Wonokitri memperlihatkan kesenjangan kapasitas antara kebutuhan dan sumber daya.

Perangkat desa memiliki kesadaran tinggi akan pentingnya inovasi, tetapi mereka terbatas oleh waktu, infrastruktur, dan kemampuan teknis. Hal ini membuat adopsi AI harus dilakukan secara bertahap dan adaptif, sejalan dengan konsep *capacity-sensitive implementation* (Misuraca & van Noordt, 2020). Pendekatan ini menekankan bahwa keberhasilan teknologi publik tidak ditentukan oleh kecanggihannya, tetapi oleh sejauh mana ia menyesuaikan diri dengan kapasitas sosial dan budaya lembaga pengguna.

Dalam konteks kebijakan publik, AI di Wonokitri telah mengubah pola hubungan antara data, keputusan, dan masyarakat. Jika sebelumnya kebijakan didorong oleh pengalaman dan intuisi aparatur, kini data digital memungkinkan pemerintah desa melihat pola sosial secara lebih komprehensif: volume pengunjung, persebaran ekonomi, hingga dinamika opini masyarakat. Dengan kata lain, desa sedang bertransisi dari *intuition-based governance* menuju *data-informed governance*, tetapi tanpa kehilangan karakter deliberatifnya. Musyawarah tetap menjadi arena utama pengambilan keputusan, sementara AI berperan memperluas cakrawala diskusi dengan bukti empirik yang lebih kuat.

Refleksi penting lainnya adalah bahwa AI menciptakan ruang belajar kelembagaan baru. Melalui penggunaan sistem analitik sederhana, perangkat desa mulai memahami



bagaimana data dapat menjadi sumber daya strategis. Kesadaran ini membentuk apa yang disebut Hakim (2023) sebagai *learning governance*—yakni kemampuan lembaga untuk terus belajar dari data dan pengalaman sosialnya sendiri. Dalam konteks Wonokitri, proses ini tidak hanya meningkatkan efisiensi pemerintahan, tetapi juga memperdalam pemahaman desa terhadap dirinya sendiri: potensi, masalah, dan arah perubahan sosial yang diinginkan.

Lebih jauh, transformasi digital yang berkeadilan membutuhkan kerangka etika yang jelas. Desa membutuhkan panduan normatif untuk mengatur penggunaan AI agar selaras dengan prinsip-prinsip lokal: transparansi, partisipasi, dan keberlanjutan. Kerangka ini dapat mencakup empat pilar utama:

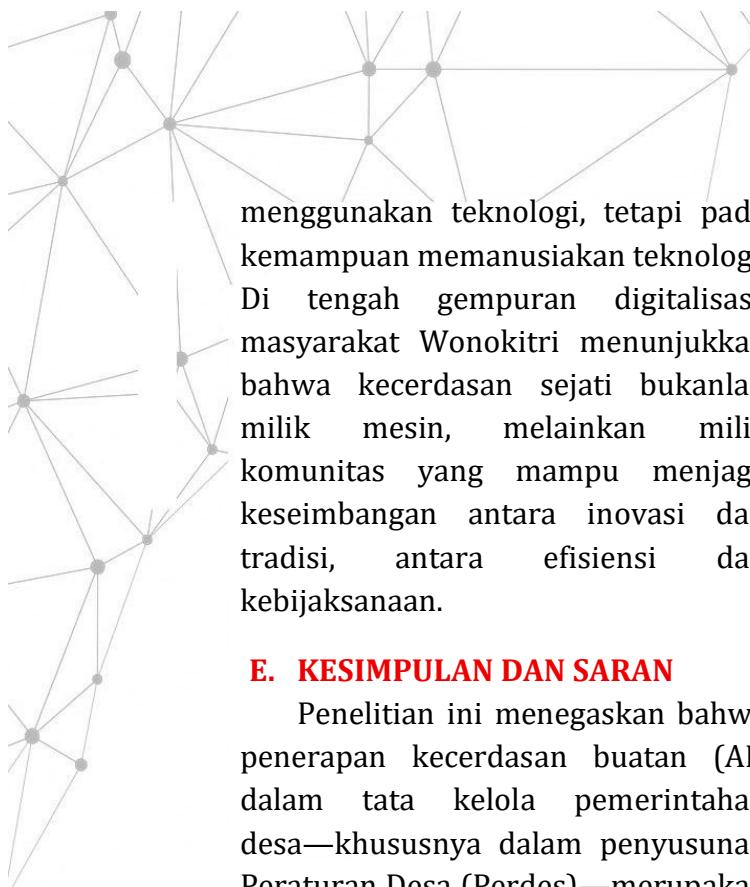
- a. Transparansi algoritmik — Masyarakat berhak tahu bagaimana data mereka digunakan dan bagaimana keputusan dihasilkan.
- b. Akuntabilitas kelembagaan — Perangkat desa harus tetap bertanggung jawab atas kebijakan yang diambil, bukan menyerahkannya pada mesin.
- c. Perlindungan data pribadi — Data warga yang digunakan untuk analisis kebijakan harus dijaga dari penyalahgunaan.
- d. Keterlibatan publik yang bermakna — Warga harus dilibatkan sejak tahap

perancangan sistem, bukan hanya sebagai pengguna hasil.

Dengan kerangka tersebut, teknologi menjadi bagian dari *ekologi sosial desa*, bukan entitas asing yang mengintervensi. Dalam hal ini, Wonokitri tidak hanya menjadi pengguna teknologi, tetapi juga produsen makna baru tentang bagaimana kecerdasan buatan dapat diterjemahkan secara lokal. Desa ini membuktikan bahwa AI dapat “dibumikan” ke dalam konteks budaya yang menekankan nilai harmoni, musyawarah, dan gotong royong. Pengalaman Wonokitri memperlihatkan bahwa modernisasi tidak selalu identik dengan westernisasi—bahwa digitalisasi dapat berjalan dalam bingkai lokalitas, jika diarahkan oleh kesadaran reflektif dan etika sosial.

Secara konseptual, hasil penelitian ini menegaskan bahwa masa depan tata kelola desa bukan sekadar *digital governance*, melainkan *reflective governance*: tata kelola yang menggabungkan ketajaman analisis teknologi dengan kedalaman nilai-nilai kemanusiaan. Dalam kerangka ini, AI bukan pusat, melainkan cermin sosial—yang membantu desa mengenali dirinya sendiri secara lebih utuh, memahami perubahan, dan mengambil keputusan dengan lebih arif.

Dengan demikian, refleksi sosial dari penelitian ini menunjukkan bahwa keberhasilan Wonokitri bukan terletak pada kemampuan



menggunakan teknologi, tetapi pada kemampuan memanusiakan teknologi. Di tengah gempuran digitalisasi, masyarakat Wonokitri menunjukkan bahwa kecerdasan sejati bukanlah milik mesin, melainkan milik komunitas yang mampu menjaga keseimbangan antara inovasi dan tradisi, antara efisiensi dan kebijaksanaan.

E. KESIMPULAN DAN SARAN

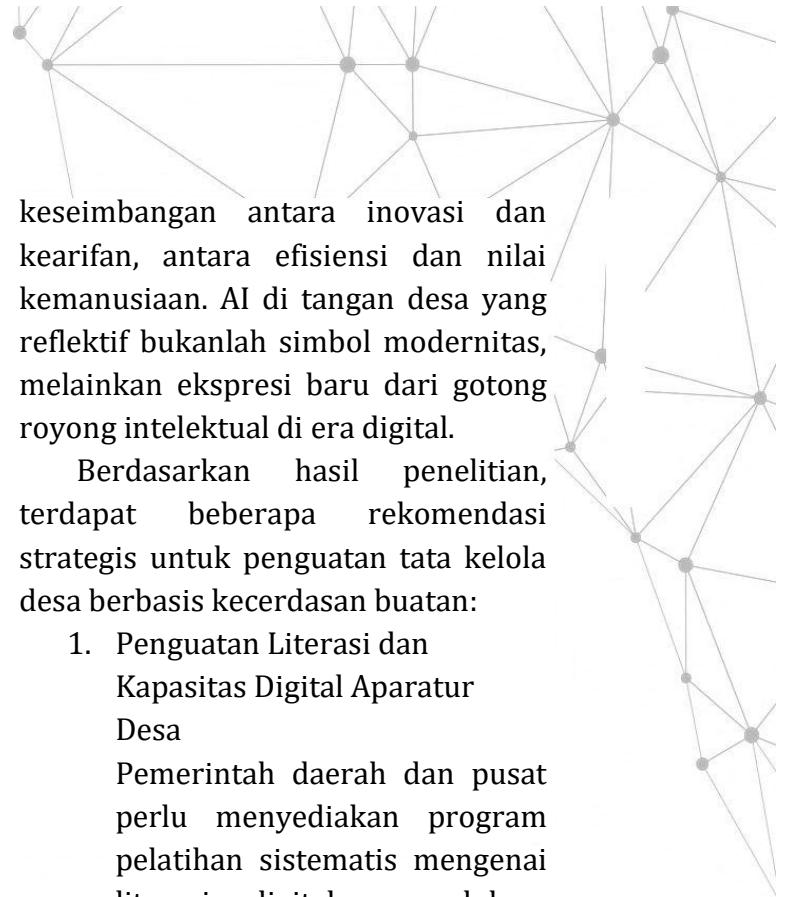
Penelitian ini menegaskan bahwa penerapan kecerdasan buatan (AI) dalam tata kelola pemerintahan desa—khususnya dalam penyusunan Peraturan Desa (Perdes)—merupakan peluang strategis untuk memperkuat kapasitas analitik, efisiensi administratif, dan partisipasi publik. Melalui studi kasus Desa Wonokitri, penelitian ini memperlihatkan bahwa AI tidak hanya relevan sebagai alat bantu teknis, tetapi juga sebagai instrumen reflektif yang dapat memperluas kemampuan desa dalam memahami dinamika sosial, ekonomi, dan budaya yang terus berubah.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tata kelola di Wonokitri masih didominasi oleh pendekatan tradisional berbasis musyawarah, yang kuat secara moral tetapi terbatas secara analitis. Proses penyusunan regulasi berjalan lambat karena keterbatasan sumber daya manusia dan infrastruktur data, sementara tekanan terhadap desa terus meningkat akibat pertumbuhan pariwisata dan mobilitas sosial. Dalam

konteks ini, AI hadir sebagai sarana untuk menyediakan bukti empiris yang mendukung proses pengambilan keputusan tanpa menghilangkan nilai deliberatif yang menjadi ciri khas masyarakat Tengger.

Eksperimen konseptual dengan model NLP menunjukkan bahwa AI dapat memetakan tema-tema kebijakan utama seperti pelestarian lingkungan, pengelolaan wisata, dan distribusi manfaat ekonomi. AI juga mampu mendeteksi tumpang tindih regulasi antar dokumen dan menampilkan peta isu yang membantu perangkat desa dalam proses harmonisasi kebijakan. Lebih dari sekadar analisis teks, sistem ini menunjukkan potensi untuk memperluas ruang partisipasi digital melalui pemetaan opini warga yang diambil dari forum daring, survei, dan catatan publik desa. Dengan demikian, AI dapat berperan sebagai *decision support system* sekaligus *knowledge amplifier* yang membantu desa membuat kebijakan lebih inklusif dan adaptif.

Secara konseptual, penelitian ini menempatkan AI bukan sebagai pengganti manusia, tetapi sebagai co-analyst dalam tata kelola desa. Teknologi berfungsi memperkuat kemampuan reflektif dan pembelajaran kelembagaan (*learning governance*). AI memungkinkan desa bergerak dari *intuition-based governance* menuju *data-informed governance*, tanpa kehilangan ruh musyawarah dan gotong royong yang



menjadi pilar utama masyarakat lokal. Dengan kata lain, AI menambah kapasitas berpikir kolektif, bukan menghapusnya.

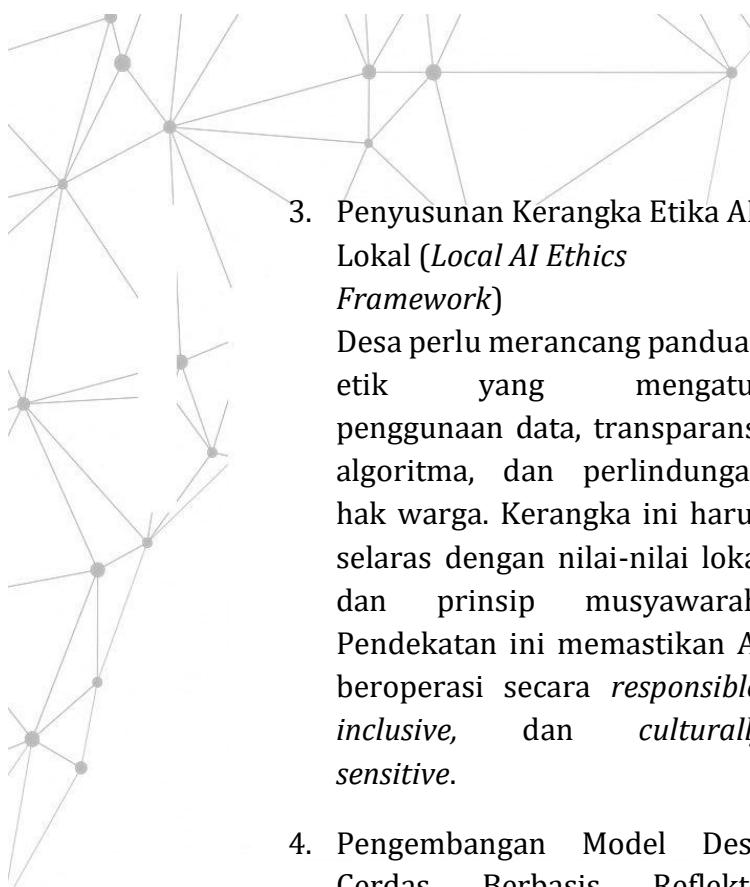
Namun demikian, penerapan AI di tingkat desa juga mengandung tantangan besar. Pertama, kesenjangan literasi digital antarperangkat dan warga menuntut strategi peningkatan kapasitas yang berkelanjutan. Kedua, keterbatasan infrastruktur dan integrasi data menghambat optimalisasi fungsi analitik AI. Ketiga, aspek etika dan keadilan sosial harus menjadi pertimbangan utama agar teknologi tidak memperdalam ketimpangan, tetapi justru memperkuat prinsip inklusivitas dan transparansi. Dalam konteks Wonokitri, keadilan prosedural dan epistemik menjadi dimensi penting: setiap warga berhak terlibat dalam proses pembuatan keputusan dan diakui sebagai sumber pengetahuan yang sah.

Desa Wonokitri membuktikan bahwa kecerdasan buatan dapat “dibumikan” ke dalam konteks lokal, menjadi sarana bagi desa untuk mengenali dirinya sendiri, memahami perubahan, dan mengambil keputusan yang adil, inklusif, serta berbasis data. Dengan demikian, penelitian ini menyimpulkan bahwa masa depan tata kelola desa tidak semata ditentukan oleh modernisasi digital, tetapi oleh kemampuan desa untuk memanusiakan teknologi. Kecerdasan bukan hanya milik mesin, tetapi milik komunitas yang mampu menjaga

keseimbangan antara inovasi dan kearifan, antara efisiensi dan nilai kemanusiaan. AI di tangan desa yang reflektif bukanlah simbol modernitas, melainkan ekspresi baru dari gotong royong intelektual di era digital.

Berdasarkan hasil penelitian, terdapat beberapa rekomendasi strategis untuk penguatan tata kelola desa berbasis kecerdasan buatan:

1. Penguatan Literasi dan Kapasitas Digital Aparatur Desa
Pemerintah daerah dan pusat perlu menyediakan program pelatihan sistematis mengenai literasi digital, pengelolaan data, dan dasar-dasar pemanfaatan AI untuk perangkat desa. Pendekatan *capacity-building* ini penting agar desa tidak hanya menjadi pengguna teknologi, tetapi juga pengelola dan penafsir hasil analisis secara mandiri.
2. Pembangunan Infrastruktur Data Terintegrasi di Tingkat Desa
Penerapan AI membutuhkan ekosistem data yang baik—meliputi dokumentasi regulatif, statistik sosial, dan data kegiatan ekonomi. Pemerintah daerah dapat mendukung desa dengan platform *open data* yang memungkinkan pertukaran informasi lintas sektor, tanpa mengorbankan privasi warga.

- 
3. Penyusunan Kerangka Etika AI Lokal (*Local AI Ethics Framework*)
Desa perlu merancang panduan etik yang mengatur penggunaan data, transparansi algoritma, dan perlindungan hak warga. Kerangka ini harus selaras dengan nilai-nilai lokal dan prinsip musyawarah. Pendekatan ini memastikan AI beroperasi secara *responsible, inclusive, and culturally sensitive*.
 4. Pengembangan Model Desa Cerdas Berbasis Reflektif (*Reflective Smart Village*)
Berdasarkan temuan di Wonokitri, perlu dikembangkan model konseptual desa cerdas yang tidak hanya fokus pada infrastruktur teknologi, tetapi juga pada proses pembelajaran sosial dan refleksi kebijakan. Model ini menempatkan AI sebagai katalis peningkatan kapasitas manusia, bukan sekadar alat otomatisasi.
 5. Penelitian Lanjutan dan Uji Implementasi Lapangan
Mengingat penelitian ini bersifat konseptual dan eksploratif, diperlukan studi lanjutan untuk menguji efektivitas model AI dalam praktik penyusunan regulasi di berbagai tipe desa wisata.

Penelitian selanjutnya dapat memperluas analisis ke aspek ekonomi, lingkungan, dan perilaku warga terhadap teknologi.

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini membuka arah baru dalam studi kebijakan dan teknologi di Indonesia—menunjukkan bahwa kecerdasan buatan tidak hanya relevan di kota besar atau institusi modern, tetapi juga di ruang sosial yang sarat nilai seperti desa wisata. Desa Wonokitri memberi pelajaran penting bahwa masa depan tata kelola lokal yang cerdas bukanlah yang paling digital, tetapi yang paling manusiawi: desa yang belajar dari data tanpa melupakan makna dari kebersamaan.

DAFTAR PUSTAKA

- Al-Hader, M., Ahmad, S., & Basri, H. (2023). *Artificial intelligence adoption in local governments: Opportunities and implementation barriers. Government Information Quarterly*, 40(3), 101843. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2023.101843>
- Annahar, N., Widianingsih, I., Muhtar, E. A., & Paskarina, C. (2023). *The road to inclusive decentralized village governance in Indonesia. Sustainability*, 15(11), 8616.

- <https://doi.org/10.3390/su15118616>
- Badan Pusat Statistik. (2023). *Proyeksi penduduk Indonesia 2020–2035*. Jakarta: BPS.
- Coglianese, C. (2021). Algorithmic regulation: Machine Learning as Governance Tool. In *Oxford Handbook of AI Governance*. Oxford: Oxford University Press.
- Desouza, K. C., & Dawson, G. S. (2023). *Artificial intelligence and public sector decision-making: A framework for data-driven governance*. *Government Information Quarterly*, 40(2), 101820. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2022.101820>
- Fricker, M. (2007). *Epistemic Injustice: Power and the ethics of knowing*. Oxford: Oxford University Press.
- Habermas, J. (1996). *Between Facts and Norms: Contributions to a Discourse Theory of Law and Democracy*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Hakim, M. L. (2023). *Kebijakan Sosial: Teori dan Praktik*. Malang: UB Press.
- Hakim, M. L., Hanif, N. A., & Prasetyo, S. (2023). Pengembangan Sektor Pariwisata Halal Melalui *Smart Tourism* di Indonesia dan Dubai. *The Indonesian Journal of Public Administration*, 9(2), 66–76.
- Kementerian Desa, Pembangunan Daerah Tertinggal, dan Transmigrasi Republik Indonesia. (2023). *Laporan Indeks Desa Digital*. Jakarta: Kemendesa PDTT.
- Kementerian Pariwisata dan Ekonomi Kreatif. (2023). *Anugerah Desa Wisata Indonesia (ADWI) 2023*. Jakarta: Kemenparekraf.
- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded sourcebook* (2nd ed.). Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Misuraca, G., & van Noordt, C. (2020). *AI Watch: Artificial intelligence in public services – Overview of the use and impact of AI in public services in the EU*. Luxembourg: Publications Office of the European Union. <https://doi.org/10.2760/039619>.
- OECD. (2022). *The state of implementation of the OECD AI principles*. Paris: OECD Publishing.
- Prastyo, R. E., Wisadirana, D., Rozuli, A. I., & Hakim, M. L. (2025). Introducing village culture as the main strategy in achieving

- successful village SDGs. *HABITAT: Journal of Agri-Sociopreneur and Rural Development*, 36(1), 46–58. <https://doi.org/10.1776/ub.habitat.2025.036.1.4>
- Rawls, J. (1999). *A theory of justice* (Rev. ed.). Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Shin, B. (2024). *A systematic analysis of digital tools for citizen participation. Government Information Quarterly*, 41(2), 101865. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2024.101865>.
- Putra, B. A. (2024). *Governing AI in Southeast Asia: ASEAN's way forward. Frontiers in Artificial Intelligence*. 7:1411838. <https://doi.org/10.3389/frai.2024.1411838>.
- UNDP. (1997). *Governance for sustainable human development*. New York: United Nations Development Programme.
- Wang, X., Liu, Y., Chen, H., & Zhang, Q. (2024). The Analysis of Rural Tourism Image Optimization Under the Internet of Things and Deep Learning. *Scientific Reports*, 14, 29898. <https://doi.org/10.1038/s41598-024-81868-z>
- Wulandari, S., & Zubakhrum, M. B. (2025). Tren desentralisasi di Asia Tenggara: Analisis bibliometrik. *Jurnal Inovasi dan Kreativitas (JIKa)*, 5(1), 31–44. <https://doi.org/10.30656/jika.v5i1.11236>