

INTEGRASI KECERDASAN BUATAN DALAM ADMINISTRASI KEPENDUDUKAN DAN PENCATATAN SIPIL DI KABUPATEN BANGKA BARAT: POTENSI DAN TANTANGAN IMPLEMENTASI

Mega Adriani¹, Bambang Agus Diana^{2*}, Benny Sigiro³, Tora Akadira⁴
^{1,2,3,4}Program Studi Administrasi Publik, Universitas Terbuka, Pondok Cabe Tangerang selatan

*Correspondent email: bambangad@ecampus.ut.ac.id.

Diterima: 6 Agustus 2026 | Disetujui: 27 September 2026 | Diterbitkan: 29 September 2026

ABSTRACT

Population administration and civil registration in West Bangka play a crucial role in managing population data and providing administrative services to the public. This study evaluates the potential for utilizing artificial intelligence to improve the efficiency and effectiveness of these services, while also identifying challenges that may arise during implementation. This research aims to analyze the potential use of artificial intelligence in population administration and civil registration in West Bangka Regency, particularly in efforts to support efficient data management, identity verification processes, and the enhancement of transparency and accountability in public services. The methods used include a qualitative approach and a systematic literature review. Data collection was conducted through various academic sources, scientific journals, and other reliable sources, followed by a comprehensive analysis to identify patterns and differences in the existing literature. The results indicate that artificial intelligence holds great potential for accelerating administrative processes, optimizing resource utilization, and improving the quality of public services. The implementation of artificial intelligence can also enhance transparency and accountability in data management through activity logging and more structured data presentation. This study concludes that while the adoption of artificial intelligence in population administration and civil registration in West Bangka has the potential to bring about significant improvements in efficiency and service delivery, thorough preparation is needed in terms of infrastructure, education, and regulations.

Keywords: *artificial; intelligence; services; technology*

PENDAHULUAN

Administrasi kependudukan dan pencatatan sipil di Bangka Barat memegang peranan penting dalam mengelola data populasi serta memberikan pelayanan administratif kepada masyarakat. Adalah suatu keharusan bagi instansi pemerintah untuk mengarahkan perubahan menuju peningkatan, yang tidak hanya mempermudah masyarakat tetapi juga sejalan dengan perkembangan zaman (Rahmadanik, 2021). Harapan masyarakat terutama dalam sektor pelayanan publik adalah efektivitas. Pemerintah diharapkan mampu memberikan layanan yang efektif, efisien, transparan, dan akuntabel, (Anis et al., 2021); Rahmadanik, 2021). Oleh karena itu, perubahan harus sudah menjadi suatu kebutuhan yang tak terelakkan. Inovasi merupakan hasil dari tindak lanjut dari pengembangan dan pemanfaatan sumber daya yang telah ada sebelumnya, bertujuan untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas. (Mochammad Yanuar, 2019). Selanjutnya (Saksono, 2020) telah menjelaskan perlunya pusat inovasi atau yang lebih dikenal sebagai i-hub sebagai solusi bagi pemerintah daerah agar dapat bersifat inovatif dalam tatakelola pemerintahan di era serba digital dewasa ini. Salah satu teknologi yang menarik untuk diimplementasikan ke dalam sistem pelayanan adalah kecerdasan buatan.

Keterlibatan dengan kecerdasan buatan telah menimbulkan minat yang meluas di berbagai sektor. Namun, konsep kecerdasan buatan sulit untuk dipertegas karena mencakup sejumlah topik yang luas, mulai dari jaringan saraf hingga *machine learning*, bahkan hingga aspek psikologis dari proses berpikir (Ashri, 2019). Seringkali para ahli membicarakan



teknologi kecerdasan buatan dengan makna tersirat yang berbeda-beda bergantung pada konteksnya (Togelius, 2019). Keanekaragaman topik ini tidak hanya memicu debat yang produktif, tetapi juga mengganggu, dimulai dari apakah kecerdasan buatan hanya alat atau dapat menghasilkan ide-ide orisinal (Wilks, 2023). Perdebatan semacam itu sering kali menghasilkan harapan yang tidak realistis atau kekhawatiran yang tidak beralasan mengenai kemampuan kecerdasan buatan, yang cenderung didasarkan pada spekulasi daripada potensi sebenarnya dari teknologi ini (Ashri, 2019). Satu hal yang pasti adalah bahwa kecerdasan buatan akan mengubah lanskap pekerjaan, kehidupan sehari-hari, dan interaksi manusia, serta merestrukturisasi ekonomi, masyarakat, bahkan bidang militer dalam skala yang lebih besar secara signifikan. Perubahan semacam ini juga memengaruhi cara kita memandang identitas dan peran kita dalam dunia ini (Wilks, 2023). Walaupun tidak semuanya akan berdampak negatif, terutama karena ada sejumlah masalah, kinerja kecerdasan buatan tersebut sudah mengesankan karena proyek kecerdasan buatan yang sering kali pada akhirnya ditujukan untuk menggantikan peran manusia. Misalnya, dalam konteks militer, sebuah keputusan serta dampak dari pilihan tersebut berada di luar pemahaman manusia. Oleh karena itu, kecerdasan digunakan sebagai pengganti pembuat keputusan. Selain itu, kecerdasan buatan tersebut sudah dilatih untuk memilih pilihan yang paling logis. Ada juga manfaat, yaitu pilihan tersebut tidak akan dibebankan pada individu tertentu (David W. Bates, 2024). Kemudian dalam sektor publik seperti yang telah terlihat dari kemampuan kecerdasan buatan dalam mengolah data dengan sangat efektif (Togelius, 2019).

Dengan kemampuannya yang luar biasa dalam analisis data, pengenalan pola, dan prediksi yang akurat, kecerdasan buatan menjanjikan manfaat besar, terutama dalam domain administrasi publik. Potensi ini mencakup peningkatan efisiensi administrasi kependudukan dan pencatatan sipil melalui percepatan proses, pengoptimalan penggunaan sumber daya, dan peningkatan mutu pelayanan publik. Meskipun demikian, implementasi kecerdasan buatan dalam administrasi publik di Bangka Barat masih terbatas. Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor, termasuk keterbatasan infrastruktur, kurangnya wawasan, serta hambatan organisasional dan regulasi (Mu & Wang, 2022). Namun, kekhawatiran masyarakat mengenai potensi ancaman dari kecerdasan buatan tidaklah relevan, karena teknologi digital dan kecerdasan buatan sejatinya tidak membahayakan dalam penyelenggaraan dan manajemen pelayanan publik. Seperti halnya dengan teknologi lainnya, dampaknya akan sangat ditentukan oleh cara penggunaannya dan sesuai dengan tujuan pencipta dari teknologi tersebut (Benis et al., 2021). Tetapi tentu saja, inovasi semacam ini membutuhkan tata kelola yang efektif untuk memaksimalkan dampak positifnya (Alberto Romele, 2023).

Oleh karena itu, diperlukan kajian mendalam untuk menyelidiki potensi serta tantangan yang terkait dengan adopsi kecerdasan buatan dalam administrasi kependudukan dan pencatatan sipil di Bangka Barat. Ini bukanlah upaya penelitian pertama yang menggarap topik tersebut; telah banyak penelitian yang mengulas kecerdasan buatan dalam kerangka pelayanan administratif pemerintah. Sebagai contoh, penelitian yang dilakukan oleh (Mu & Wang, 2022), menyoroti implikasi teknologi tertentu dan urgensi untuk mengarahkan fokus teknologi pada pengguna, dengan tujuan meningkatkan dampak positif dari inovasi tersebut (Mu & Wang, 2022). Lalu, (Supriyadi & Asih, 2021), menyelidiki seberapa siapnya sumber daya pemerintah dalam menerapkan kecerdasan buatan dalam konteks administrasi publik. Hasil penelitian menyimpulkan bahwa penerapan kecerdasan buatan masih terbatas pada sebagian instansi pemerintah, terutama karena kendala anggaran dan kekurangan sumber daya manusia (Supriyadi & Asih, 2021). Di samping itu, (Afrizal Z & Abdurrahman H, 2025), melaksanakan penelitian mengenai penggantian peran sumber daya manusia dalam sistem



pelayanan dengan kecerdasan buatan. Kekhawatiran Kakan kemungkinan penggantian peran manusia oleh kecerdasan buatan, dari awalnya menjadi alat bantu karena keterbatasan kemampuan kecerdasan buatan itu sendiri hingga fase di mana kecerdasan buatan mampu mengambil alih tugas-tugas yang membutuhkan aspek intuitif dan empati manusia (Afrizal Z & Abdurrahman H, 2025).

Meskipun beberapa penelitian sebelumnya telah menginvestigasi bidang kecerdasan buatan, fokus penelitian mereka cenderung luas. Berbagai penelitian terdahulu telah membahas penerapan kecerdasan buatan dalam sektor publik, seperti kesiapan pemerintah dalam implementasi artificial intelligence, dampak teknologi terhadap pelayanan publik, serta implikasinya terhadap sumber daya manusia dan tata kelola pemerintahan. Namun, sebagian besar penelitian tersebut masih berfokus pada pembahasan umum mengenai kecerdasan buatan di sektor publik dan belum secara spesifik mengkaji relevansi serta peluang penerapan teknologi tersebut pada layanan administrasi dukcapil di tingkat pemerintah daerah. Selain itu, penelitian terdahulu lebih banyak menyoroti aspek kesiapan organisasi, transformasi digital, dan dampak otomatisasi terhadap pekerjaan manusia, sementara kajian yang menganalisis potensi pemanfaatan kecerdasan buatan dalam proses pengelolaan data kependudukan, verifikasi identitas, transparansi data, serta tantangan implementasinya pada konteks daerah tertentu masih relatif terbatas. Oleh karena itu, terdapat kesenjangan penelitian (*research gap*) berupa kurangnya kajian yang secara terus menerus mengevaluasi peluang dan tantangan integrasi kecerdasan buatan dalam administrasi kependudukan pada level pemerintah daerah, khususnya di Kabupaten Bangka Barat.

Berbagai penelitian terdahulu menunjukkan bahwa penerapan *Artificial Intelligence* (AI) dalam sektor publik memiliki potensi yang signifikan dalam meningkatkan efisiensi dan kualitas pelayanan. Penelitian Mu dan Wang (2022) menekankan bahwa keberhasilan implementasi AI sangat bergantung pada tata kelola yang baik, sehingga aspek governance menjadi faktor penting dalam pengembangan sistem berbasis AI di sektor publik. Temuan ini memberikan landasan teoritis bagi penelitian ini dalam menganalisis tata kelola penerapan AI pada layanan administrasi kependudukan dan pencatatan sipil. Selanjutnya, Supriyadi dan Asih (2021) mengidentifikasi bahwa tantangan utama implementasi AI dalam administrasi publik terletak pada keterbatasan sumber daya manusia dan dukungan anggaran. Kondisi tersebut relevan dengan konteks pemerintah daerah, termasuk Kabupaten Bangka Barat, yang masih menghadapi keterbatasan kapasitas teknologi dan kompetensi digital aparatur. Sementara itu, penelitian Zein dan Harits (2025) menunjukkan bahwa AI berpotensi mengotomatisasi berbagai pekerjaan administratif yang bersifat rutin sehingga dapat meningkatkan produktivitas organisasi. Temuan ini mengindikasikan peluang pemanfaatan AI dalam mendukung proses pelayanan administrasi kependudukan yang lebih cepat dan efisien.

Di sisi lain menurut, (Hazard et al., 2020) menjelaskan bahwa pemanfaatan AI dalam pengolahan dan verifikasi data mampu meningkatkan efisiensi serta akurasi pengelolaan informasi. Hasil penelitian tersebut memberikan gambaran bahwa teknologi AI dapat dimanfaatkan untuk mendukung digitalisasi data kependudukan melalui proses validasi, verifikasi, dan integrasi data secara lebih efektif. Secara keseluruhan, penelitian-penelitian terdahulu menunjukkan bahwa AI memiliki potensi besar dalam mendukung transformasi pelayanan publik, namun keberhasilannya tetap dipengaruhi oleh kesiapan tata kelola, sumber daya manusia, infrastruktur, dan dukungan kebijakan yang memadai. Temuan-temuan tersebut menjadi dasar penting bagi penelitian ini dalam mengkaji peluang dan



tantangan integrasi kecerdasan buatan pada administrasi kependudukan dan pencatatan sipil di Kabupaten Bangka Barat.

Selanjutnya, kajian ini adalah untuk mengevaluasi potensi pemanfaatan kecerdasan buatan dalam konteks administrasi kependudukan dan pencatatan sipil di Bangka Barat. Selain itu, kajian ini bertujuan untuk mengidentifikasi segala tantangan yang mungkin muncul selama proses implementasinya. Secara praktis, hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan panduan kepada pemerintah daerah dan lembaga terkait untuk memahami secara lebih mendalam potensi serta manfaat yang dapat diperoleh melalui penerapan kecerdasan buatan dalam mengelola administrasi kependudukan di Bangka Barat.

Kebaruhan penelitian ini terletak pada upayanya mengkaji integrasi kecerdasan buatan secara spesifik pada fungsi-fungsi administrasi kependudukan dan pencatatan sipil, meliputi pemrosesan data otomatis, verifikasi data kependudukan, serta peningkatan transparansi dan akuntabilitas pelayanan publik di Kabupaten Bangka Barat. Hal ini juga tidak hanya mengidentifikasi potensi pemanfaatan teknologi, tetapi turut memetakan tantangan implementasi yang mencakup aspek kepercayaan publik, keamanan data, dan keterbatasan sumber daya teknis di lingkungan pemerintahan daerah.

Tentunya, penelitian ini tidak terlepas dari kekurangan dan batasan tertentu yang perlu diperhatikan. Pertama, terdapat keterbatasan dalam sumber daya yang dapat memengaruhi cakupan dan kedalaman analisis yang dilakukan. Kedua, fokus penelitian ini terbatas pada konteks administrasi kependudukan dan pencatatan sipil di Bangka Barat, sehingga generalisasi temuan mungkin terbatas pada wilayah tersebut. Ketiga, pendekatan bergantung pada data sekunder dan analisis literatur, sehingga terdapat potensi keterbatasan dalam data atau akurasi informasi yang digunakan. Terakhir, perlu dicatat bahwa data yang digunakan untuk penelitian ini memiliki risiko rendahnya relevansi berkelanjutan, terutama dalam konteks perkembangan pesat teknologi kecerdasan saat ini, yang dapat menyebabkan cepatnya kedaluwarsa data yang digunakan dalam penelitian.

Secara konseptual, integrasi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) dalam pelayanan administrasi kependudukan dan pencatatan sipil dapat diarahkan pada tiga fungsi utama, yaitu pemrosesan data otomatis, verifikasi identitas, serta peningkatan transparansi dan akuntabilitas. Pemrosesan data otomatis memungkinkan pengelolaan data kependudukan dilakukan secara lebih cepat dan akurat melalui pemanfaatan algoritma yang mampu mengolah data dalam jumlah besar secara efisien. Sementara itu, verifikasi identitas berbasis kecerdasan buatan dapat mendukung validasi data kependudukan melalui teknologi biometrik seperti pengenalan wajah, sidik jari, dan metode identifikasi digital lainnya sehingga meningkatkan keakuratan serta keamanan data. Selain itu, penerapan kecerdasan buatan juga berpotensi memperkuat transparansi dan akuntabilitas dalam penyelenggaraan pelayanan publik melalui pencatatan aktivitas sistem, penyediaan jejak audit (*audit trail*), serta pelaporan data yang lebih terstruktur. Ketiga fungsi tersebut saling terintegrasi dalam mendukung peningkatan efisiensi pelayanan administrasi kependudukan. Peningkatan efisiensi tersebut pada akhirnya diharapkan dapat berdampak pada meningkatnya kualitas pelayanan publik yang diberikan kepada masyarakat. Dengan demikian, pemanfaatan kecerdasan buatan dalam layanan Dukcapil sejalan dengan prinsip-prinsip *New Public Management* (NPM) yang menekankan efisiensi, efektivitas, dan orientasi pada peningkatan kualitas pelayanan publik.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif melalui metode studi kepustakaan (literature review). Pendekatan kualitatif dipilih karena mampu memberikan pemahaman yang



mendalam terhadap fenomena pemanfaatan kecerdasan buatan dalam administrasi kependudukan dan pencatatan sipil berdasarkan interpretasi terhadap berbagai sumber literatur yang relevan. Creswell (2018) menjelaskan bahwa penelitian kualitatif berfokus pada pemahaman makna, perspektif, dan interpretasi terhadap suatu fenomena sosial, sedangkan Yin (2016) menekankan fleksibilitas pendekatan kualitatif dalam mengeksplorasi isu-isu yang kompleks. Selain itu, Strauss & Corbin (1990) menyatakan bahwa penelitian kualitatif memungkinkan peneliti memperoleh pemahaman yang kontekstual dan mendalam terhadap suatu fenomena. Metode studi kepustakaan digunakan untuk mengidentifikasi, menelaah, dan mensintesis berbagai penelitian terkait penerapan kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence/AI*) pada sektor publik, khususnya administrasi kependudukan dan pencatatan sipil. Menurut Smith (2018), tinjauan literatur merupakan prosedur sistematis untuk mengidentifikasi, mengevaluasi, dan mengintegrasikan hasil penelitian yang relevan guna menghasilkan pemahaman yang komprehensif mengenai suatu topik penelitian.

Data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data sekunder yang berasal dari jurnal ilmiah, buku akademik, dokumen kebijakan, laporan lembaga pemerintah, serta artikel ilmiah yang membahas kecerdasan buatan, administrasi publik, transformasi digital, dan pelayanan administrasi kependudukan. Literatur dikumpulkan melalui penelusuran berbagai basis data akademik dan sumber terpercaya yang memiliki relevansi dengan tema penelitian. Analisis data dilakukan melalui beberapa tahapan. Pertama, identifikasi literatur, yaitu mengumpulkan berbagai sumber yang berkaitan dengan penerapan kecerdasan buatan dalam pelayanan publik. Kedua, seleksi literatur, dengan memilih sumber yang relevan sesuai fokus penelitian. Ketiga, reduksi dan kategorisasi data, yaitu mengelompokkan temuan-temuan ke dalam tema-tema utama seperti pemrosesan data otomatis, verifikasi data, transparansi dan akuntabilitas, serta hambatan implementasi kecerdasan buatan. Keempat, sintesis dan interpretasi data, yaitu menghubungkan hasil kajian literatur dengan teori *New Public Management* (NPM) untuk menjelaskan potensi dan tantangan implementasi kecerdasan buatan dalam administrasi kependudukan dan pencatatan sipil di Kabupaten Bangka Barat. Tahap terakhir adalah penarikan kesimpulan berdasarkan pola, hubungan, dan temuan yang diperoleh dari hasil analisis literatur. Untuk meningkatkan validitas kajian, penelitian ini menggunakan teknik triangulasi sumber, yaitu membandingkan informasi dari berbagai jenis literatur sehingga diperoleh pemahaman yang lebih komprehensif mengenai peluang dan tantangan integrasi kecerdasan buatan dalam pelayanan administrasi kependudukan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Meningkatkan kualitas pelayanan adalah suatu keharusan. Berdasarkan teori *New Public Management* (NPM) yang diperkenalkan oleh Christopher Hood pada tahun 1991 sebagai respons terhadap ketidakpuasan terhadap model administrasi publik yang konvensional, pelayanan masyarakat harus efisien. Konsep ini muncul di Eropa pada tahun 1980-an dan 1990-an, menyoroti prinsip desentralisasi, devolusi, dan modernisasi dalam pelayanan publik. Meskipun mendapat kritik, NPM telah memberikan dampak signifikan dalam mendorong reformasi sektor publik di tingkat global, terutama dalam perbaikan layanan publik, pengelolaan anggaran, dan manajemen sumber daya manusia (Indahsari & Raharja, 2020). Ini tercermin dalam peningkatan penggunaan alat pengukuran kinerja, perencanaan strategis, dan penggunaan kontrak, serta peningkatan fokus pada pelayanan pelanggan dan keterlibatan masyarakat.

Untuk memahami kemungkinan dampak kecerdasan buatan dalam administrasi



Dukcapil di Bangka Barat, sangat penting memiliki gambaran lengkap tentang tugas-tugas yang diemban oleh Dinas Administrasi Kependudukan dan Pencatatan Sipil (Dukcapil). Dukcapil memainkan peran krusial dalam mengelola administrasi Dukcapil, (Ammuni et al., 2024). Berdasarkan analisis yang merujuk pada teori *new public management*, penulis menyimpulkan bahwa tujuan utama mereka terbagi menjadi beberapa bagian bagian penting seperti:

Pelayanan Pendaftaran Penduduk dan catatan Sipil

Tentunya, Dukcapil memiliki tanggung jawab yang besar dalam menyelenggarakan layanan terkait pencatatan administrasi penduduk suatu wilayah. Tanggung jawab ini mencakup registrasi peristiwa penting seperti kelahiran, kematian, perkawinan, dan perceraian. Proses pendaftaran kelahiran melibatkan pencatatan anak yang baru lahir ke dalam sistem kependudukan, dengan tujuan utama untuk memberikan identitas resmi kepada bayi tersebut. Pendaftaran kelahiran juga merupakan prasyarat penting untuk keperluan administratif, termasuk penerbitan akta kelahiran dan Kartu Identitas Anak (KIA).

Selanjutnya, pendaftaran kematian melibatkan registrasi kematian seseorang ke dalam sistem kependudukan, dengan tujuan untuk mencatat peristiwa tersebut secara resmi dan menghasilkan bukti yang sah. Pendaftaran kematian juga menjadi langkah penting dalam konteks administratif, termasuk penerbitan akta kematian. Kemudian, pendaftaran perkawinan mencakup registrasi perkawinan sah antara dua individu, dengan fokus utama pada pencatatan status perkawinan secara resmi dan pembuatan bukti yang sah. Proses ini juga penting dalam konteks administratif, termasuk penerbitan akta perkawinan. Terakhir, pendaftaran perceraian meliputi proses registrasi perceraian antara pasangan suami istri yang telah resmi bercerai. Tujuan utamanya adalah mencatat peristiwa tersebut secara resmi dan menghasilkan bukti yang sah. Pendaftaran perceraian juga memiliki peran penting dalam aspek administratif, termasuk penerbitan akta perceraian.

Pengelolaan Informasi Administrasi Kependudukan

Peran dinas ini juga meliputi tugas-tugas krusial dalam penghimpunan, pemrosesan, penyajian, dan pemanfaatan data kependudukan yang berkualitas. Salah satunya adalah memastikan keakuratan serta kehandalan data tersebut guna penggunaan yang efektif dalam administrasi publik serta perencanaan pembangunan yang berkelanjutan.

a. Pengumpulan Data Kependudukan

Dalam rangka memperoleh gambaran yang komprehensif tentang populasi suatu wilayah, Dinas Kependudukan menghimpun informasi kependudukan dari berbagai sumber, termasuk catatan kelahiran, kematian, dan pernikahan. Data yang terkumpul meliputi beragam informasi personal, seperti nama, tanggal lahir, alamat, dan status perkawinan individu. Proses pengumpulan data ini bertujuan untuk menelaah jumlah populasi, karakteristik demografis, serta dinamika perubahan yang terjadi.

Di negara kita, Badan Pusat Statistik (BPS) bertanggung jawab atas pengumpulan data kependudukan. Berbagai metode digunakan dalam proses ini, di antaranya adalah Sensus Penduduk dan Survei Penduduk. Sensus Penduduk, yang dilakukan setiap sepuluh tahun, menetapkan tujuan utama untuk mencatat jumlah penduduk, distribusi spasial mereka, dan profil demografisnya. (Pratama, 2020), menegaskan bahwa sensus penduduk melibatkan serangkaian proses mulai dari pengumpulan hingga analisis data demografis, ekonomi, dan sosial dari setiap individu yang tinggal di suatu negara atau bagian dari negara tersebut pada suatu waktu tertentu. Sensus dapat dilakukan dalam dua jenis, yakni sensus *de facto* dan



sensus de jure. Sementara itu, Survei Penduduk dilakukan melalui pengambilan sampel yang representatif dari populasi secara keseluruhan, dengan tujuan untuk memperoleh data tentang situasi sosial dan ekonomi masyarakat. Umumnya, survei dilakukan oleh BPS adalah Survei Sosial dan Ekonomi Nasional, sebagaimana yang diuraikan oleh (Septiana, 2025). Keuntungan utama survei penduduk adalah biaya yang lebih terjangkau, cakupan yang lebih terfokus, dan kecepatan pengumpulan data yang lebih tinggi jika dibandingkan dengan sensus. Selain itu, Registrasi Penduduk juga merupakan elemen krusial dalam mencatat secara berkesinambungan kondisi penduduk, termasuk peristiwa kelahiran, kematian, perkawinan, dan migrasi. Namun demikian, registrasi penduduk sering menghadapi tantangan, terutama berkaitan dengan kualitas pencatatan yang dilakukan oleh sumber daya manusia, sebagaimana yang ditegaskan oleh Pratama (2020).

b. Pengolahan Data

Setelah pengumpulan data kependudukan, Dinas Kependudukan memulai proses pengolahan untuk merangkai dan mengarsipkan informasi tersebut secara terstruktur. Tahapan pengolahan data mencakup serangkaian langkah krusial, mulai dari validasi hingga penyimpanan yang teliti. langkah-langkah tersebut dimulai dari:

- a. Validasi Data: Tahap ini melibatkan tinjauan mendalam terhadap keabsahan setiap data yang masuk. Dinas Kependudukan mengamati dengan seksama setiap detail yang diterima untuk memastikan kebutuhan dan kelayakan aturan yang ditetapkan. Selain itu, validasi data juga melibatkan evaluasi terhadap dokumen pendukung seperti akta kelahiran, kartu keluarga, dan dokumen lainnya guna menjamin integritasnya.
- b. Verifikasi Data: Setelah tahap validasi, Dinas Kependudukan melakukan verifikasi untuk menegaskan keakuratan informasi yang tercatat dalam data kependudukan. Proses verifikasi ini mencakup perbandingan antara data yang tercantum dalam dokumen resmi seperti akta kelahiran dengan yang tersimpan dalam sistem kependudukan.
- c. Pemutakhiran Data: Tujuan dari proses pemutakhiran data adalah untuk mengupdate informasi yang ada dalam basis data kependudukan, khususnya dalam mengantisipasi perubahan-perubahan seperti status perkawinan, alamat, pendidikan, dan data penting lainnya. Pemutakhiran data dilaksanakan secara berkala untuk memastikan keakuratan dan relevansi informasi yang tersimpan.
- d. Organisasi dan Penyimpanan Data: Setelah melewati tahap validasi, verifikasi, dan pemutakhiran, Dinas Kependudukan menyusun dan menyimpan data kependudukan dengan rapi. Data-data ini biasanya diarsipkan dalam sistem basis data terstruktur yang

memungkinkan pengelolaan data yang efisien dan memastikan aksesibilitas yang optimal di masa depan.

c. Penyajian Data

Penyajian data demografis yang telah diproses ke dalam format yang lebih terstruktur memainkan peran penting dalam memfasilitasi pemahaman serta penggunaan data tersebut. Dinas Kependudukan mengadopsi berbagai metode penyajian data yang terbukti efektif, termasuk penggunaan infografis, grafik dan diagram, serta tabel dan statistik. Infografis, sebagai pendekatan visual, membuktikan dirinya efektif dalam menggambarkan data demografis secara menarik dan mudah dicerna. Dengan menggabungkan teks, gambar, grafik, dan ilustrasi, infografis mempersembahkan statistik demografi, distribusi populasi, dan karakteristik penduduk dalam format yang dapat diinterpretasikan dengan mudah oleh



masyarakat umum. Pendekatan lain yang efektif adalah penggunaan grafik dan diagram. Sebagai contoh, grafik garis digunakan untuk melacak perubahan jumlah penduduk dari waktu ke waktu, sementara diagram lingkaran membantu dalam membandingkan proporsi kelompok penduduk berdasarkan kategori seperti usia atau jenis kelamin.

Manajemen informasi administrasi kependudukan memegang peranan krusial dalam mendukung kebijakan publik, perencanaan pembangunan, dan pelayanan masyarakat. Kualitas yang akurat dan terpercaya dari data kependudukan menjadi fondasi utama untuk pengambilan keputusan yang tepat dalam berbagai sektor. Dukcapil juga bertanggung jawab atas pengelolaan administrasi yang mencakup aspek keuangan, aset negara, dan tata kelola birokrasi.

Kecerdasan Buatan Dalam Sistem Dukcapil

Integrasi kecerdasan buatan dalam layanan pencatatan kependudukan dan pencatatan sipil dapat dengan signifikan meningkatkan proses analisis dan verifikasi data. Kemampuan kecerdasan buatan dalam pengenalan pola, pembelajaran mesin, dan analisis data menjadikannya sarana ideal untuk meningkatkan efisiensi dan akurasi proses ini. Ada berbagai hal yang bisa dimanfaatkan dari kecerdasan buatan, dimulai dari :

1) Pemrosesan Data Otomatis

Penerapan kecerdasan buatan dan algoritma pembelajaran mesin untuk melakukan pemrosesan data otomatis dalam layanan pencatatan kependudukan dan pencatatan sipil menandakan sebuah terobosan teknologi yang mengotomatiskan sejumlah besar data. Proses otomatisasi ini tidak hanya mempercepat, tetapi juga meningkatkan akurasi pencatatan data, mengurangi keterlibatan pekerjaan manual, serta meningkatkan efisiensi dan validitas verifikasi data (Osce Odhr, 2009).

Hasil analisis yang penulis lakukan terhadap penelitian yang dilakukan oleh (Hazard et al., 2020) menunjukkan sejumlah keuntungan dari pemrosesan Data secara otomatis. Pertama, kecerdasan buatan mampu dengan lancar mengumpulkan informasi dari berbagai sumber, termasuk basis data, berkas, dan antarmuka pemrograman aplikasi (API), mengurangi kebutuhan akan entri data manual serta meminimalkan kesalahan manusiawi. Kedua, kecerdasan buatan berperan sebagai instrumen utama dalam membersihkan dan memproses data dengan cepat, mendeteksi cacat, menangani nilai yang absen, dan menyesuaikan format data. Selanjutnya, algoritma kecerdasan buatan dapat melakukan analisis mendalam pada data, menemukan pola, tren, dan korelasi yang kompleks, mungkin terlewat oleh pengamat manusia. AI dapat meningkatkan akurasi pelayanan dengan mengurangi kesalahan pegawai dalam pencatatan data serta mempersonalisasi layanan berdasarkan kebutuhan individu (Safrizal Wildan et al., 2025). Ini juga memungkinkan pembuatan laporan secara otomatis berdasarkan data yang telah dianalisis, membebaskan para analis untuk fokus pada kegiatan analisis tingkat lanjut.

Selain beberapa hal yang telah disebutkan, kecerdasan buatan juga berperan dalam sistem peringatan otomatis yang dapat dengan cepat menyoroti anomali atau pola yang tidak lazim dalam set data, memungkinkan intervensi tepat waktu. Melalui mekanisme pengendalian kualitas otomatis, kecerdasan buatan dapat menjaga integritas data dengan mengidentifikasi ketidakkonsistenan atau kesalahan dengan cepat untuk diperbaiki. Dalam hal integrasi data dari berbagai sumber, kecerdasan buatan mengurangi campur tangan manual dan meminimalkan kesalahan pada tahap integrasi. Yang terakhir adalah dalam hal ketangguhan data, kecerdasan buatan mengotomatiskan prosedur pencadangan, pemulihan, dan penyimpanan, memastikan ketersediaan, keamanan, dan kelangsungan data tersebut.



Dengan mengotomatisasi proses pemrosesan data, kecerdasan buatan akan secara substansial meningkatkan efisiensi dan akurasi analisis serta verifikasi data dalam layanan registrasi penduduk dan pencatatan sipil, yang sesuai dengan teori New Public Management yang mengutamakan efisiensi. Hal ini memungkinkan sumber daya manusia lain untuk fokus berkinerja tinggi dan merampingkan keseluruhan proses, sehingga menjadi lebih efisien dan efektif secara keseluruhan.

Berdasarkan hasil kajian literatur, pemrosesan data otomatis menjadi salah satu area yang paling potensial untuk diterapkan dalam administrasi kependudukan dan pencatatan sipil di Kabupaten Bangka Barat. Hal ini disebabkan karena sebagian besar layanan Dukcapil bergantung pada pengelolaan data dalam jumlah besar yang meliputi pencatatan kelahiran, kematian, perpindahan penduduk, perubahan status perkawinan, serta pembaruan data identitas penduduk. Proses tersebut selama ini masih memerlukan verifikasi dan validasi berulang yang rentan terhadap kesalahan manusia. Dengan memanfaatkan kecerdasan buatan, proses pengelolaan data dapat dilakukan secara lebih cepat, konsisten, dan akurat sehingga mampu mengurangi potensi duplikasi data maupun kesalahan administrasi.

Dalam perspektif New Public Management (NPM), pemanfaatan AI pada pemrosesan data sejalan dengan prinsip efisiensi dan orientasi kinerja yang menjadi dasar reformasi sektor publik. Semakin singkat waktu yang dibutuhkan untuk mengelola dan memverifikasi data kependudukan, maka semakin tinggi pula kualitas pelayanan yang dapat diberikan kepada masyarakat. Oleh karena itu, implementasi pemrosesan data berbasis AI berpotensi menjadi instrumen strategis dalam mendukung transformasi digital pelayanan Dukcapil menuju pelayanan yang lebih responsif dan efektif

2) Proses Verifikasi Data

Metode verifikasi data yang didukung oleh kecerdasan buatan menduduki peran penting dalam layanan pencatatan penduduk dan sipil. Pendekatan ini mengandalkan kemampuan kecerdasan buatan untuk menganalisis beragam data guna memastikan keakuratan serta integritas informasi yang disampaikan. Hasil analisis terhadap artikel yang diterbitkan oleh (CAIDP.org, 2026), dan studi yang dilansir oleh dari (Cortés et al., 2023), mengungkapkan sejumlah keunggulan dari pendekatan ini.

Pertama-tama, verifikasi biometrik memanfaatkan sistem kecerdasan buatan untuk mengolah data biometrik, seperti ciri-ciri wajah, sidik jari, pemindaian iris mata, dan pola suara, yang menghasilkan tingkat ketepatan dan keamanan yang tinggi dalam proses identifikasi individu. Di samping itu, proses verifikasi dokumen memastikan keaslian dokumen seperti paspor, SIM, dan KTP dengan menyesuaikan data dokumen dengan informasi biometrik individu, sehingga mengurangi risiko keberadaan dokumen palsu.

Selain itu, dengan menerapkan analisis perilaku, lapisan keamanan tambahan dapat ditambahkan dengan mengamati pola perilaku seperti gaya pengetikan dan gerakan mouse. Deteksi anomali memungkinkan pengenalan kegiatan yang tidak lazim atau inkonsistensi dalam data, yang mungkin menandakan adanya penipuan atau kejahatan. Pendekatan verifikasi berbasis pembelajaran mesin menggunakan algoritma pembelajaran mesin untuk meningkatkan ketepatan dan efisiensi dalam verifikasi data dengan terus belajar dari pola-pola yang ada. Sementara itu, verifikasi secara real-time memungkinkan umpan balik langsung dan mengurangi kemungkinan terjadinya kesalahan atau penundaan. Dengan menggabungkan berbagai metode verifikasi dalam pendekatan multimedia, proses tersebut menjadi lebih komprehensif. Pemantauan yang berkelanjutan membantu dalam mengidentifikasi serta menangani anomali atau kegiatan mencurigakan secara real-time. Penggabungan data menciptakan pemahaman menyeluruh tentang identitas seseorang dengan mengintegrasikan



data dari berbagai sumber. Terakhir, verifikasi adaptif memastikan bahwa proses verifikasi tetap efektif dan aman dengan menyesuaikan diri terhadap ancaman yang terus berubah. Dengan mengurangi risiko penipuan dan pencurian identitas, pendekatan-pendekatan ini menjamin bahwa data dapat dipercaya dan diandalkan.

Dalam konteks administrasi kependudukan, verifikasi identitas merupakan salah satu tahapan yang paling krusial karena berkaitan langsung dengan keabsahan dokumen kependudukan yang diterbitkan pemerintah. Hasil kajian menunjukkan bahwa pemanfaatan teknologi biometrik dan kecerdasan buatan berpotensi meningkatkan akurasi identifikasi individu dibandingkan dengan metode verifikasi konvensional yang masih mengandalkan pemeriksaan manual. Keunggulan ini menjadi penting mengingat kesalahan identifikasi dapat berdampak pada munculnya data ganda, pemalsuan identitas, maupun penyalahgunaan dokumen kependudukan. Bagi Kabupaten Bangka Barat, penerapan AI pada proses verifikasi data dapat menjadi solusi untuk meningkatkan keandalan basis data kependudukan. Selain mempercepat proses pelayanan kepada masyarakat, sistem verifikasi berbasis AI juga berpotensi memperkuat integrasi data antarinstansi pemerintah. Dengan demikian, keberadaan AI tidak hanya berfungsi sebagai alat otomasi administratif, tetapi juga sebagai mekanisme penguatan kualitas tata kelola data kependudukan yang menjadi fondasi berbagai kebijakan publik

3) Transparansi dan Akuntabilitas Data

Peningkatan transparansi dan akuntabilitas dalam layanan pencatatan kependudukan serta pencatatan sipil mencerminkan kemampuan sistem yang diperkuat oleh kecerdasan buatan. Dalam analisis mendalam yang dijalankan terhadap artikel yang ditulis oleh (CAIDP.org, 2026), (Verifitech, 2023), dan (Lam, 2025), penulis menyoroti berbagai metode di mana kecerdasan buatan dapat menaikkan standar transparansi dan akuntabilitas dalam administrasi kependudukan dan pencatatan sipil.

Pertama-tama, kecerdasan buatan memiliki kapasitas untuk menyediakan log dan catatan terperinci mengenai setiap fase pemrosesan serta verifikasi data. Ini dicapai dengan merekam log yang teliti, meliputi cap waktu, identifikasi pengguna, dan tindakan yang dijalankan, sambil menjaga jejak audit untuk setiap modifikasi data. Terlebih lagi, kecerdasan buatan memungkinkan pemantauan langsung dari proses pemrosesan data dan aktivitas verifikasi, sambil menghasilkan laporan otomatis mengenai keakuratan dan kelengkapan data. Alat visualisasi data turut tersedia untuk memperjelas pemahaman terhadap aktivitas yang kompleks. Di samping itu, alat kolaboratif mempermudah kerja tim, sedangkan kontrol akses memastikan bahwa akses ke data yang sensitif dibatasi hanya pada personel yang berwenang. Fitur enkripsi data dan pelaporan kepatuhan juga terintegrasi dalam sistem kecerdasan buatan. Dengan memanfaatkan kecerdasan buatan, efisiensi dan efektivitas layanan pencatatan kependudukan dan pencatatan sipil dapat ditingkatkan secara signifikan. Segala upaya dilakukan tanpa mengorbankan keandalan, kepercayaan, dan ketepatan waktu, penting dan substansial serta memberi manfaat bagi semua yang berkepentingan.

Transparansi dan akuntabilitas merupakan dua prinsip utama dalam penyelenggaraan pelayanan publik yang baik. Berdasarkan hasil kajian, kemampuan kecerdasan buatan dalam merekam aktivitas pengguna, menyediakan jejak audit, dan menghasilkan laporan secara otomatis memberikan peluang bagi Dukcapil untuk meningkatkan kualitas pengawasan internal maupun pertanggungjawaban kepada masyarakat. Setiap aktivitas pengolahan data dapat ditelusuri kembali sehingga meminimalkan risiko manipulasi data maupun penyalahgunaan kewenangan.

Lebih lanjut, penerapan sistem yang didukung AI dapat memperkuat kepercayaan



publik terhadap layanan administrasi kependudukan. Masyarakat akan lebih mudah memperoleh informasi mengenai proses pelayanan yang sedang berlangsung, sementara pemerintah memperoleh instrumen pengawasan yang lebih efektif untuk menjaga kualitas layanan. Kondisi ini menunjukkan bahwa pemanfaatan AI tidak hanya berkontribusi pada aspek teknis operasional, tetapi juga berperan dalam mewujudkan prinsip good governance melalui peningkatan transparansi, akuntabilitas, dan kualitas pelayanan publik.

Berikut dapat dilihat ringkasan potensi implementasi AI dalam Dukcapil yang bisa diterapkan pada administrasi Kependudukan.

Tabel 1. Potensi Pemanfaatan Kecerdasan Buatan pada Administrasi Kependudukan dan Pencatatan Sipil di Bangka Barat

Bidang Dukcapil	Potensi Pemanfaatan AI	Manfaat yang Dihasilkan
Pengumpulan Data Kependudukan	Otomatisasi input dan integrasi data dari berbagai sumber	Mempercepat pengumpulan data dan mengurangi kesalahan input
Validasi Data	Machine Learning untuk mendeteksi data ganda atau tidak valid	Meningkatkan akurasi data kependudukan
Verifikasi Identitas	Pengenalan wajah, sidik jari, dan biometrik	Meminimalkan penipuan identitas
Pemutakhiran Data	Sistem prediktif dan sinkronisasi data otomatis	Data selalu mutakhir
Penyajian Informasi	Dashboard dan visualisasi berbasis AI	Memudahkan pengambilan keputusan
Pengawasan Layanan	Monitoring dan pelaporan otomatis	Meningkatkan transparansi dan akuntabilitas

Sumber : hasil olah data 2025

Berdasarkan Tabel 1, terlihat bahwa peluang penerapan kecerdasan buatan mencakup hampir seluruh tahapan layanan administrasi kependudukan, mulai dari pengumpulan data hingga pengawasan pelayanan. Temuan ini menunjukkan bahwa AI bukan hanya berfungsi sebagai alat bantu administrasi, tetapi dapat menjadi bagian dari sistem pengambilan keputusan dan pengelolaan informasi kependudukan yang terintegrasi. Potensi tersebut mengindikasikan bahwa transformasi digital pada Dukcapil tidak lagi terbatas pada digitalisasi dokumen, tetapi sudah mengarah pada pemanfaatan sistem cerdas yang mampu meningkatkan efisiensi, akurasi, dan kualitas pelayanan publik secara berkelanjutan,

Hambatan Dan Tantangan

Mengintegrasikan sistem kecerdasan buatan ke dalam layanan pencatatan kependudukan dan pencatatan sipil dapat membawa banyak manfaat, namun hal ini bukannya tanpa hambatan. Berdasarkan analisis yang dilakukan oleh penulis terhadap penelitian yang dilakukan oleh (Alhosani & Alhashmi, 2024), beberapa masalah tersebut dapat diidentifikasi seperti masalah:

Kepercayaan Publik

Menghadapi tantangan integrasi kecerdasan buatan ke dalam layanan pencatatan penduduk dan pencatatan sipil, menarik perhatian publik menjadi langkah krusial. Terutama di wilayah seperti Bangka Barat yang memegang teguh nilai-nilai tradisional, penerapan AI memunculkan kekhawatiran akan keamanan dan privasi data pribadi. Oleh karena itu, upaya membangun kepercayaan melalui komunikasi yang transparan dan penerapan langkah-



langkah perlindungan data yang kuat menjadi esensial untuk mengatasi kompleksitas permasalahan ini (Alhosani & Alhashmi, 2024).

Keamanan Data

Menjaga keamanan dan integritas data menjadi salah satu tantangan signifikan yang patut diperhatikan. Sistem kecerdasan buatan, sebagai contoh, bergantung pada perolehan dan analisis data dalam jumlah besar, termasuk informasi yang bersifat pribadi dan sensitif. Melindungi data tersebut dari akses yang tidak sah, pelanggaran, atau penyalahgunaan merupakan suatu keharusan yang tak dapat diabaikan. Untuk mengatasi tantangan ini, diperlukan penerapan langkah-langkah keamanan siber yang tangguh serta kepatuhan terhadap regulasi perlindungan data yang berlaku. Hal ini menjadi esensi dari permasalahan yang kami hadapi saat ini.

Sumber Daya Teknis yang Terbatas:

Pengintegrasian kecerdasan buatan ke dalam layanan pencatatan penduduk dan pencatatan sipil merupakan sebuah tantangan yang membutuhkan keahlian khusus serta sumber daya teknis yang memadai. Namun, diperkirakan bahwa akan ada kekurangan tenaga ahli dan profesional yang mahir dalam bidang kecerdasan buatan, terutama di sektor publik. Fenomena ini tidak hanya terbatas pada wilayah Bangka Barat, tetapi berpotensi terjadi di seluruh daerah. Kelangkaan ini, tanpa keraguan, dapat menghambat keberhasilan pelaksanaan dan operasionalisasi inisiatif kecerdasan buatan (Alhosani & Alhashmi, 2024). Oleh karena itu, organisasi publik harus melihat perlunya berinvestasi dalam program peningkatan kapasitas dan pelatihan untuk mengatasi tantangan ini secara efektif.

Meskipun menawarkan berbagai manfaat, implementasi kecerdasan buatan dalam pelayanan administrasi kependudukan tidak dapat dilepaskan dari berbagai tantangan yang bersifat teknis maupun nonteknis. Temuan penelitian menunjukkan bahwa keberhasilan implementasi AI tidak hanya ditentukan oleh kecanggihan teknologi yang digunakan, tetapi juga oleh tingkat kesiapan organisasi, kualitas sumber daya manusia, dukungan regulasi, serta tingkat penerimaan masyarakat terhadap inovasi tersebut. Oleh karena itu, pendekatan implementasi AI perlu dilakukan secara bertahap dengan mempertimbangkan kondisi aktual pemerintah daerah dan kapasitas institusi yang tersedia.

Tabel 2. Tantangan Implementasi Kecerdasan Buatan dalam Pelayanan Dukcapil

Tantangan	Dampak	Upaya Mitigasi
Kepercayaan Publik	Penolakan terhadap penggunaan AI	Sosialisasi dan transparansi penggunaan data
Keamanan Data	Kebocoran dan penyalahgunaan data pribadi	Penguatan sistem keamanan siber
Keterbatasan SDM	Implementasi tidak optimal	Pelatihan dan peningkatan kapasitas ASN
Infrastruktur Teknologi	Sistem AI tidak berjalan maksimal	Investasi perangkat keras dan jaringan
Regulasi	Ketidakjelasan dasar hukum penerapan AI	Penyusunan regulasi dan SOP implementasi

Sumber : hasil olah data 2025

Berdasarkan Tabel 2, implementasi kecerdasan buatan dalam pelayanan administrasi kependudukan dan pencatatan sipil di Kabupaten Bangka Barat tidak hanya menawarkan berbagai peluang peningkatan kinerja, tetapi juga menghadapi sejumlah tantangan yang perlu



dikelola secara tepat. Salah satu tantangan utama adalah aspek kepercayaan publik, mengingat sistem kecerdasan buatan memerlukan pemanfaatan data kependudukan yang bersifat personal dan sensitif. Kurangnya pemahaman masyarakat mengenai mekanisme kerja teknologi ini dapat memunculkan kekhawatiran terhadap keamanan dan kerahasiaan data sehingga diperlukan transparansi serta sosialisasi yang memadai.

Selanjutnya Berdasarkan kesenjangan penelitian tersebut, bertujuan untuk menganalisis potensi penggunaan kecerdasan buatan dalam administrasi kependudukan dan pencatatan sipil di Kabupaten Bangka Barat, khususnya upaya mendukung efisiensi pengelolaan data, proses verifikasi identitas, serta peningkatan transparansi dan akuntabilitas pelayanan publik. Selain itu, penelitian ini juga bertujuan mengidentifikasi berbagai tantangan yang dapat memengaruhi implementasi kecerdasan buatan, baik dari aspek teknologi, sumber daya manusia, keamanan data, maupun penerimaan masyarakat terhadap inovasi digital dalam pelayanan administrasi kependudukan

Sintesis Hasil Kajian

Berdasarkan hasil kajian literatur, integrasi kecerdasan buatan dalam administrasi kependudukan dan pencatatan sipil di Kabupaten Bangka Barat memiliki potensi yang signifikan dalam meningkatkan efisiensi proses administrasi, akurasi verifikasi data, serta transparansi pelayanan publik. Temuan ini sejalan dengan teori New Public Management yang menekankan pentingnya efisiensi, efektivitas, dan orientasi pelayanan dalam penyelenggaraan sektor publik. Namun demikian, optimalisasi manfaat tersebut memerlukan dukungan infrastruktur digital yang memadai, sumber daya manusia yang kompeten, serta regulasi yang mampu menjamin keamanan dan perlindungan data masyarakat.

Oleh karena itu, pemerintah daerah perlu mengembangkan strategi implementasi yang mencakup penguatan kapasitas ASN, peningkatan keamanan siber, penyusunan pedoman operasional, dan pembangunan kepercayaan publik agar transformasi digital yang dilakukan dapat berjalan secara berkelanjutan serta memberikan manfaat nyata bagi masyarakat.

KESIMPULAN

Hasil kajian juga menunjukkan bahwa integrasi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) dalam administrasi kependudukan dan pencatatan sipil di Kabupaten Bangka Barat memiliki potensi yang besar untuk meningkatkan kualitas pelayanan publik, selain itu penerapan AI berpotensi mendukung modernisasi tata kelola administrasi kependudukan melalui pengurangan kesalahan manusia (*human error*), peningkatan integrasi data, serta penyediaan informasi yang lebih akurat untuk kebutuhan pengambilan keputusan dan perencanaan pembangunan daerah. Dengan demikian, AI tidak hanya berperan sebagai teknologi pendukung, tetapi juga dapat menjadi instrumen strategis dalam transformasi digital layanan Dukcapil. Namun demikian, implementasi kecerdasan buatan di lingkungan Dukcapil Bangka Barat masih menghadapi sejumlah tantangan, antara lain rendahnya kepercayaan publik terhadap penggunaan data pribadi, risiko keamanan dan perlindungan data, keterbatasan sumber daya manusia yang memiliki kompetensi teknologi digital, ketersediaan infrastruktur teknologi yang belum optimal, serta perlunya dukungan regulasi yang memadai. Tantangan-tantangan tersebut menunjukkan bahwa keberhasilan implementasi AI tidak hanya ditentukan oleh kesiapan teknologi, tetapi juga oleh kesiapan organisasi, tata kelola, dan penerimaan masyarakat terhadap inovasi digital.



Oleh karena itu, pemerintah daerah perlu menyusun strategi implementasi yang komprehensif melalui penguatan kapasitas aparatur, pembangunan infrastruktur digital, peningkatan keamanan siber, penyusunan regulasi serta standar operasional yang jelas, dan sosialisasi kepada masyarakat mengenai manfaat serta keamanan penggunaan teknologi AI. Upaya tersebut diharapkan dapat menciptakan ekosistem pelayanan administrasi kependudukan yang lebih modern, adaptif, dan berkelanjutan guna mendukung terwujudnya pelayanan publik yang efektif, transparan, dan akuntabel di Kabupaten Bangka Barat

DAFTAR PUSTAKA

- Afrizal Z, & Abdurrahman H. (2025). *Kecerdasan Buatan (AI) dalam Hal Otomatisasi Layanan* (p. 1). Eurika Media Aksara.
- Alberto Romele. (2023). *Digital Habitus A Critique of the Imaginaries of Artificial Intelligence*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781003400479>.
- Alhosani, K., & Alhashmi, S. M. (2024). Opportunities, challenges, and benefits of AI innovation in government services: a review. *Discover Artificial Intelligence*, 4(1). <https://doi.org/10.1007/s44163-024-00111-w>.
- Ammuni, P., Patiung, M., & ... (2024). Akuntabilitas Pelayanan Publik Dalam Pembuatan E-KTP Pada Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kabupaten Timor Tengah Utara. *Jurnal Administrasi* ..., 3(September). <https://www.jurnal.stiakdmerauke.ac.id/index.php/jakd/article/view/82%0Ahttps://www.jurnal.stiakdmerauke.ac.id/index.php/jakd/article/download/82/57>.
- Anis, I., Usman, J., & Arafah Rahmawati, S. (2021). Efektivitas Program Pelayanan Kolaborasi Kab Gowa. *Kajian Ilmiah Mahasiswa Administrasi Publik*, 2, 1105–1116.
- Ashri, R. (2019). *The AI-Powered workplace: How Artificial Intelligence, Data, and Messaging Platforms Are Defining the Future of Work*. Apress. [https://books.google.co.id/books?hl=id&lr=&id=FjLDDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP5&dq=Ashri,+R.+\(2019\).+The+AI-Powered+workplace:+How+Artificial+Intelligence,+Data,+and+Messaging+Platforms+Are+Defining+the+Future+of+Work.+Apress.&ots=MBYIm_FpSa&sig=CF0AUkWwKM3uIxZs](https://books.google.co.id/books?hl=id&lr=&id=FjLDDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP5&dq=Ashri,+R.+(2019).+The+AI-Powered+workplace:+How+Artificial+Intelligence,+Data,+and+Messaging+Platforms+Are+Defining+the+Future+of+Work.+Apress.&ots=MBYIm_FpSa&sig=CF0AUkWwKM3uIxZs).
- Benis, A., Tamburis, O., Chronaki, C., & Moen, A. (2021). One digital health: A unified framework for future health ecosystems. *Journal of Medical Internet Research*, 23(2). <https://doi.org/10.2196/22189>.
- CAIDP.org. (2026). *Artificial Intelligence and Democratic Values*.
- Cortés, E., Norden, L., Frase, H., & Hoffmann, M. (2023). *Safeguards for using artificial intelligence in election administration* (Brennan Center for Justice). <https://www.brennancenter.org/our-work/research-reports/safeguards-using-artificial-intelligence-election-administration>.



- David W. Bates. (2024). *An Artificial History of Natural Intelligence Thinking with Machines from Descartes to the Digital Age*. The University of Chicago Press.
<https://doi.org/10.7208/chicago/9780226832111>.
- Hazard, R. H., Buddhika, M. P. K., Hart, J. D., Chowdhury, H. R., Firth, S., Joshi, R., Avelino, F., Segarra, A., Sarmiento, D. C., Azad, A. K., Ashrafi, S. A. A., Bo, K. S., Kwa, V., & Lopez, A. D. (2020). Automated verbal autopsy: From research to routine use in civil registration and vital statistics systems. *BMC Medicine*, 18(1), 1–11.
<https://doi.org/10.1186/s12916-020-01520-1>.
- Indahsari, C. L., & Raharja, S. J. (2020). New Public Management (NPM) as an Effort in Governance. *Jurnal Manajemen Pelayanan Publik*, 3(2), 73.
<https://doi.org/10.24198/jmpp.v3i2.25342>.
- Lam, A. Y. S. (2025). Artificial Intelligence Applications in Financial Technology. In *Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research* 20(1).
<https://doi.org/10.3390/jtaer20010029>.
- Mochammad Yanuar, R. (2019). Inovasi Pelayanan Publik(Studi Kasus: Public Safety Center(PSC) 119 Kabupaten Bantul Sebagai Layanan Kesehatan dan Kegawatdaruratan. *Kemudi: Jurnal Ilmu Pemerintahan*, 04(01), 1–20.
<https://doi.org/10.31629/kemudi.v4i1.1335>.
- Mu, R., & Wang, H. (2022). A systematic literature review of open innovation in the public sector: comparing barriers and governance strategies of digital and non-digital open innovation. *Public Management Review*, 24(4), 489–511.
<https://doi.org/10.1080/14719037.2020.1838787>.
- Osce Odihr. (2009). Guidelines on Population Registration. *Design*.
http://www.osce.org/odihr/item_11_40454.html.
- Pratama, C. D. (2020). Metode pengumpulan data kependudukan. *KOMPAS.COM*.
<https://www.kompas.com/skola/read/2020/10/14/142738369/metode-pengumpulan-data-kependudukan>.
- Rahmadanik, D. (2021). Pelaksanaan Pelayanan Administrasi Kependudukan di Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kabupaten Sidoarjo di Era Pandemi Covid-19. *Dinamika Governance: Jurnal Ilmu Administrasi Negara*, 11(1), 11–18.
<https://doi.org/10.33005/jdg.v11i1.2480>.
- Safrizal Wildan, A., Nunung, A., Veranita, M., & Framesthi, D. B. (2025). Tantangan Dan Peluang Implementasi Ai Dalam Layanan Publik (Studi Kualitatif Di Kota Bandung). *Jurnal Ekonomi Bisnis Dan Manajemen (Eko-Bisma)*, 4(1), 391–403.
<https://doi.org/10.58268/eb.v4i1.153>.



- Saksono, H. (2020). *Innovation Hub: Media Kolaborasi Menuju Pemerintahan Daerah Inovatif*. 19(1), 1–16. <https://doi.org/10.35967/jipn.v19i1.7854>.
- Septiana, T. W. (2025). *Sumber Data Kependudukan di Indonesia: Pengertian serta Jenisnya*. Caritahu.Kontan.Co.Id. <https://caritahu.kontan.co.id/news/3-sumber-data-kependudukan-di-indonesia-pengertian-serta-jenisnya>.
- Supriyadi, E. I., & Asih, D. B. (2021). Implementasi dan Key to artificial intelligence (AI). *Advances in Intelligent Systems and Computing*, 1252 AISC(2), 647–656. <https://doi.org/10.52496/rasi.v2i2.62>.
- Togelius, J. (2019). *Playing smart: On Games, Intelligence, and Artificial Intelligence*. MIT Press.
- Verifitech. (2023). *AI-Powered Identity Verification: the future of trust and security*. Verifitech. <https://verifitech.com/>.
- Wilks, Y. A. (2023). *Artificial intelligence: Modern magic or dangerous future?* MIT Press.

