



Analisis Perlindungan Data Pengguna dalam Implementasi Identitas Kependudukan Digital (IKD) pada Pelayanan Publik Digital di Kabupaten Barru

Syamsul Bahri

Program Studi Magister Administrasi Publik, ITBA Al Gazali Barru
syamsulbahri@algazali.ac.id

ABSTRAK

Transformasi digital dalam penyelenggaraan pemerintahan mendorong penerapan Identitas Kependudukan Digital (IKD) sebagai salah satu inovasi untuk meningkatkan kualitas pelayanan publik berbasis elektronik. Namun, implementasi IKD juga menghadirkan tantangan baru terkait perlindungan data pribadi, keamanan informasi, dan kepercayaan masyarakat terhadap layanan digital. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis perlindungan data pengguna dalam implementasi Identitas Kependudukan Digital pada pelayanan pemerintahan digital di Kabupaten Barru. Penelitian menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode *Systematic Literature Review* (SLR) melalui penelusuran artikel ilmiah dari Google Scholar, Scopus, Garuda, dan SINTA yang dipublikasikan pada periode 2021 - 2025. Analisis data dilakukan secara deskriptif melalui sintesis literatur dan diperkuat dengan analisis bibliometrik menggunakan aplikasi Publish or Perish dan VOSviewer untuk memetakan perkembangan penelitian terkait *digital identity*, *authentication mechanism*, *personal data protection*, dan *digital government*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlindungan data pengguna menjadi faktor utama dalam keberhasilan implementasi IKD. Ancaman seperti kebocoran data, pencurian identitas, *phishing*, dan *social engineering* memerlukan penguatan mekanisme autentikasi, penerapan *Multi-Factor Authentication* (MFA), peningkatan keamanan siber, serta implementasi Undang-Undang Nomor 27 Tahun 2022 tentang Pelindungan Data Pribadi. Analisis bibliometrik juga menunjukkan bahwa tren penelitian semakin berfokus pada keamanan informasi, privasi pengguna, dan mekanisme autentikasi sebagai fondasi pemerintahan digital yang aman dan terpercaya. Oleh karena itu, diperlukan sinergi antara regulasi, teknologi, tata kelola data, dan peningkatan literasi digital masyarakat untuk mewujudkan pelayanan pemerintahan digital yang efektif, aman, dan berkelanjutan.

Kata kunci: Identitas Kependudukan Digital; perlindungan data pribadi; keamanan siber; mekanisme autentikasi; pemerintahan digital.

ABSTRACT

The digital transformation of government administration has accelerated the implementation of Digital Population Identity (*Identitas Kependudukan Digital*—IKD) as an innovation to improve the quality of electronic public services. However, the implementation of IKD also introduces new challenges related to personal data protection, information security, and public trust in digital services. This study aims to analyze user data protection in the implementation of Digital Population Identity within digital government services in Barru Regency, Indonesia. The research employed a qualitative approach using the *Systematic Literature Review* (SLR) method by reviewing scientific publications indexed in Google Scholar, Scopus, Garuda, and SINTA published between 2021 and 2025. Data were analyzed descriptively through literature synthesis and strengthened by bibliometric analysis using Publish or Perish and VOSviewer to map research trends related to digital identity, authentication mechanisms, personal data protection, and digital government. The findings indicate that user data protection is a critical factor in the successful implementation of IKD. Threats such as data breaches, identity theft, phishing, and social engineering require stronger authentication mechanisms, the implementation of Multi-Factor Authentication (MFA), enhanced cybersecurity measures, and effective enforcement of Indonesia's Personal Data Protection Law (Law No. 27 of 2022). Furthermore, the bibliometric analysis reveals that recent research trends increasingly emphasize information security, user privacy, and authentication mechanisms as essential pillars of secure and trustworthy digital government. Therefore, stronger collaboration among regulatory frameworks, digital technologies, data governance, and public digital literacy is essential to support secure, efficient, and sustainable digital government services.

Keywords: Digital Population Identity; personal data protection; cybersecurity; authentication mechanism; digital government.



lisensi CC BY

A.PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi telah mendorong terjadinya transformasi digital di berbagai sektor, termasuk dalam penyelenggaraan pemerintahan. Digitalisasi pemerintahan tidak lagi hanya dipandang sebagai inovasi teknologi, tetapi telah menjadi strategi utama dalam meningkatkan kualitas pelayanan publik, efektivitas birokrasi, transparansi, dan akuntabilitas pemerintahan. Konsep *digital government* memungkinkan pemerintah menyediakan layanan yang lebih cepat, mudah diakses, dan terintegrasi melalui pemanfaatan teknologi digital. Laporan *United Nations E-Government Survey 2024* menunjukkan bahwa negara-negara yang berhasil mengembangkan pemerintahan digital memiliki tingkat efisiensi pelayanan publik, partisipasi masyarakat, dan kualitas tata kelola yang lebih baik

dibandingkan negara yang masih bergantung pada pelayanan konvensional (United Nations, 2024).

Di Indonesia, transformasi digital pemerintahan diwujudkan melalui penerapan Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (SPBE) yang bertujuan menciptakan tata kelola pemerintahan yang efektif, efisien, transparan, dan terintegrasi. Salah satu instrumen utama dalam mendukung implementasi SPBE adalah pengembangan Identitas Kependudukan Digital (IKD) yang diselenggarakan oleh Direktorat Jenderal Kependudukan dan Pencatatan Sipil, Kementerian Dalam Negeri. IKD merupakan bentuk digitalisasi dokumen kependudukan yang memungkinkan masyarakat melakukan verifikasi identitas secara elektronik ketika mengakses berbagai layanan publik. Kehadiran IKD diharapkan mampu meningkatkan efisiensi administrasi kependudukan, mengurangi penggunaan dokumen fisik, serta mendukung interoperabilitas data antarinstansi pemerintah (Zainudin, 2025).

Identitas digital memiliki peran yang sangat penting dalam ekosistem pemerintahan digital karena tidak hanya berfungsi sebagai alat identifikasi, tetapi juga sebagai mekanisme autentikasi yang menjamin bahwa pengguna layanan merupakan pemilik identitas yang sah. Pengembangan identitas digital yang aman akan meningkatkan kepercayaan masyarakat terhadap pelayanan publik berbasis elektronik sekaligus mendukung integrasi berbagai layanan pemerintah dalam satu ekosistem digital. Oleh karena itu, keberhasilan implementasi IKD tidak hanya bergantung pada ketersediaan teknologi, tetapi juga pada kemampuan sistem dalam menjamin keamanan informasi dan perlindungan data pribadi pengguna (Goodell & Aste, 2019; Krul et al., 2024).

Meskipun implementasi IKD menawarkan berbagai manfaat, digitalisasi identitas kependudukan juga menghadirkan tantangan baru terkait keamanan informasi dan perlindungan data pribadi. Data kependudukan merupakan kategori data yang sangat sensitif karena memuat identitas individu yang dapat disalahgunakan apabila terjadi kebocoran atau akses ilegal. Ancaman seperti pencurian identitas (*identity theft*), *phishing*, *social engineering*, penyalahgunaan akun digital, dan serangan siber menjadi risiko yang harus diantisipasi dalam penyelenggaraan pelayanan publik berbasis digital. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa meningkatnya digitalisasi layanan publik selalu diikuti oleh peningkatan risiko keamanan data sehingga aspek

perlindungan data harus menjadi prioritas utama dalam pengembangan identitas digital (Soltani et al., 2021; Krul et al., 2024).

Sebagai respons terhadap meningkatnya ancaman terhadap data pribadi, Pemerintah Indonesia menetapkan Undang-Undang Nomor 27 Tahun 2022 tentang Pelindungan Data Pribadi sebagai dasar hukum dalam pengelolaan data pribadi di Indonesia. Regulasi tersebut mengatur hak pemilik data, kewajiban pengendali data, serta tanggung jawab penyelenggara sistem elektronik dalam menjaga kerahasiaan, integritas, dan keamanan data masyarakat. Kehadiran regulasi ini menjadi langkah strategis dalam memperkuat tata kelola data nasional. Namun demikian, implementasi perlindungan data pribadi masih menghadapi berbagai tantangan, antara lain keterbatasan infrastruktur keamanan siber, rendahnya literasi digital masyarakat, dan belum optimalnya penerapan standar keamanan informasi pada berbagai layanan publik digital (Republik Indonesia, 2022; Kementerian Komunikasi dan Digital Republik Indonesia, 2024).

Kabupaten Barru sebagai salah satu daerah yang telah mengimplementasikan pelayanan administrasi kependudukan berbasis digital juga menghadapi tantangan yang serupa. Pemanfaatan IKD memberikan peluang untuk meningkatkan kualitas pelayanan publik melalui proses administrasi yang lebih cepat, efisien, dan terintegrasi. Namun demikian, peningkatan penggunaan layanan digital juga diikuti oleh meningkatnya risiko penyalahgunaan data pribadi masyarakat apabila sistem perlindungan data belum berjalan secara optimal. Oleh karena itu, implementasi IKD di daerah memerlukan dukungan regulasi, infrastruktur keamanan informasi, serta kesiapan sumber daya manusia agar pelayanan digital dapat berjalan secara aman dan berkelanjutan.

Fenomena penyalahgunaan identitas digital juga mulai muncul dalam bentuk berbagai modus penipuan yang mengatasnamakan aktivasi IKD. Pelaku memanfaatkan rendahnya pemahaman masyarakat mengenai prosedur resmi aktivasi dengan meminta Nomor Induk Kependudukan (NIK), kode *One Time Password* (OTP), maupun informasi pribadi lainnya. Praktik tersebut merupakan bentuk *social engineering* yang tidak menyerang kelemahan sistem teknologi, melainkan mengeksploitasi faktor manusia sebagai titik terlemah dalam keamanan informasi. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa perlindungan data pengguna tidak hanya membutuhkan penguatan teknologi keamanan, tetapi juga peningkatan literasi keamanan digital

masyarakat serta pengawasan yang berkelanjutan terhadap implementasi layanan digital pemerintah (Goodell & Aste, 2019; Laatikainen et al., 2021).

Berdasarkan uraian tersebut, masih terdapat kesenjangan penelitian (*research gap*) yang menunjukkan bahwa sebagian besar penelitian sebelumnya lebih banyak membahas implementasi IKD dari aspek pelayanan publik dan transformasi digital, sedangkan kajian mengenai perlindungan data pengguna dalam implementasi IKD pada tingkat pemerintah daerah masih relatif terbatas. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis perlindungan data pengguna dalam implementasi Identitas Kependudukan Digital (IKD) pada pelayanan pemerintahan digital di Kabupaten Barru. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan kontribusi akademik dalam pengembangan kajian administrasi publik digital sekaligus menjadi rekomendasi bagi pemerintah daerah dalam memperkuat keamanan data pribadi dan meningkatkan kepercayaan masyarakat terhadap layanan pemerintahan digital.

B.METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan **Systematic Literature Review (SLR)** dengan metode deskriptif kualitatif untuk menganalisis berbagai penelitian mengenai perlindungan data pengguna dalam implementasi Identitas Kependudukan Digital (IKD) pada pelayanan pemerintahan digital. Pendekatan SLR dipilih karena mampu mengidentifikasi, mengevaluasi, dan mensintesis hasil-hasil penelitian yang relevan secara sistematis sehingga memberikan gambaran komprehensif mengenai perkembangan konsep, isu, tantangan, serta rekomendasi implementasi identitas digital. Tahapan penelitian mengacu pada prosedur *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* (PRISMA), yang meliputi identifikasi literatur, penyaringan (screening), penilaian kelayakan (eligibility), analisis isi (content analysis), dan sintesis hasil penelitian. Pendekatan ini memungkinkan peneliti memperoleh bukti ilmiah yang lebih objektif mengenai perkembangan kajian identitas digital dan perlindungan data pribadi dalam pelayanan pemerintahan digital.

Pengumpulan data dilakukan melalui penelusuran artikel ilmiah pada basis data Google Scholar, Scopus, Garuda, dan SINTA dengan menggunakan kata kunci *Digital Identity, Identitas Kependudukan Digital, Authentication Mechanism, Personal Data Protection, Cyber Security,*

Digital Government, dan *E-Government Security*. Artikel yang dipilih merupakan publikasi ilmiah periode 2021 - 2025 yang telah melalui proses *peer review* serta memiliki keterkaitan langsung dengan fokus penelitian. Seluruh artikel kemudian dianalisis menggunakan teknik analisis tematik untuk mengidentifikasi fokus penelitian, temuan utama, serta perkembangan isu perlindungan data pengguna dalam implementasi identitas digital. Hasil sintesis literatur selanjutnya disajikan dalam bentuk tabel kajian literatur sebagai dasar dalam melakukan pembahasan penelitian.

Tabel 1 Hasil Kajian Literatur Penelitian Digital Identity dan Perlindungan Data

No.	Peneliti	Tahun	Fokus Penelitian	Temuan Utama
1	Carter & Bélanger	2021	Kepercayaan masyarakat terhadap layanan digital pemerintah	Keamanan dan kepercayaan menjadi faktor utama penerimaan layanan digital.
2	Furnell & Esmael	2022	Keamanan sistem identitas digital	Ancaman utama berupa pencurian identitas dan kelemahan autentikasi.
3	Alzahrani & Alomar	2022	Digital identity management	Pengelolaan identitas digital membutuhkan mekanisme keamanan berlapis.
4	Permadi & Rokhman	2023	Implementasi IKD dan keamanan data	IKD meningkatkan efisiensi pelayanan, tetapi membutuhkan perlindungan data yang kuat.
5	Purba & Mauluddin	2023	Kejahatan siber pada layanan digital	Phishing dan <i>social engineering</i> menjadi ancaman terbesar bagi pengguna.
6	Hidayat & Nugroho	2023	SPBE dalam pelayanan publik	Transformasi digital meningkatkan efektivitas layanan pemerintah.

7	Rahman & Abdullah	2023	Tata kelola data digital	Pengelolaan data membutuhkan prinsip keamanan, transparansi, dan akuntabilitas.
8	Pradipto et al.	2024	Pemrosesan data pribadi IKD	Data pribadi memerlukan perlindungan hukum dan teknis yang kuat.
9	Astuti & Ramadhan	2024	Faktor penerimaan aplikasi IKD	Literasi digital dan kemudahan penggunaan memengaruhi tingkat adopsi IKD.
10	Sari & Kurniawan	2024	Keamanan informasi pemerintah daerah	Kapasitas keamanan siber pemerintah daerah masih menjadi tantangan utama.
11	Nafiah & Oktariyanda	2024	Implementasi pelayanan IKD	Hambatan utama implementasi berasal dari kesiapan masyarakat dan infrastruktur digital.
12	Ulfa et al.	2024	Analisis aplikasi IKD	Kualitas aplikasi berpengaruh terhadap kepuasan dan persepsi pengguna.
13	Yuliana & Firmansyah	2024	SPBE dan keamanan siber	Pemerintah memerlukan tata kelola risiko digital yang lebih komprehensif.
14	Pradini & Isbandono	2025	Efektivitas aktivasi IKD	Keberhasilan implementasi IKD dipengaruhi oleh sosialisasi dan edukasi masyarakat.
15	Priyantiwi & Hufron	2025	Perlindungan hukum data digital	Regulasi perlindungan data menjadi fondasi utama keamanan identitas digital.

Sumber: Hasil sintesis literatur penulis (2026).

Tabel 1 menunjukkan bahwa penelitian mengenai Identitas Kependudukan Digital (IKD) dan perlindungan data mengalami perkembangan yang cukup pesat dalam lima tahun terakhir seiring dengan percepatan transformasi digital pemerintahan. Sebagian besar penelitian berfokus pada aspek keamanan informasi, perlindungan data pribadi, mekanisme autentikasi, kepercayaan masyarakat, serta tata kelola pemerintahan digital. Temuan tersebut mengindikasikan bahwa keberhasilan implementasi IKD tidak hanya ditentukan oleh kesiapan teknologi, tetapi juga oleh efektivitas regulasi, kualitas keamanan siber, serta peningkatan literasi digital masyarakat. Selain itu, hasil kajian literatur memperlihatkan bahwa isu *authentication mechanism*, *cybersecurity*, dan perlindungan data pribadi semakin menjadi perhatian utama dalam penelitian terkini, sehingga menjadi landasan yang kuat bagi penelitian ini untuk menganalisis perlindungan data pengguna dalam implementasi IKD pada pelayanan pemerintahan digital di Kabupaten Barru.

C.HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

➤ Hasil penelitian

Implementasi Identitas Kependudukan Digital (IKD) merupakan salah satu inovasi strategis pemerintah dalam mendukung transformasi pelayanan pemerintahan digital di Indonesia. Pengembangan IKD bertujuan untuk meningkatkan efektivitas administrasi kependudukan melalui pemanfaatan teknologi informasi yang memungkinkan proses identifikasi masyarakat dilakukan secara elektronik. Dalam konteks pelayanan publik, keberadaan IKD tidak hanya berfungsi sebagai pengganti identitas fisik, tetapi juga menjadi fondasi integrasi berbagai layanan pemerintahan berbasis digital. Implementasi tersebut mendukung percepatan Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (SPBE) dengan menyediakan mekanisme verifikasi identitas yang lebih cepat, efisien, dan akurat. Di Kabupaten Barru, implementasi IKD mulai diarahkan untuk mendukung peningkatan kualitas pelayanan administrasi kependudukan, meskipun tingkat pemanfaatannya masih dipengaruhi oleh kesiapan infrastruktur digital, kemampuan aparatur, serta tingkat literasi digital masyarakat. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa keberhasilan implementasi IKD memerlukan sinergi antara aspek teknologi, regulasi, tata kelola, dan penerimaan masyarakat terhadap transformasi digital.

Hasil kajian menunjukkan bahwa implementasi IKD di Kabupaten Barru masih menghadapi sejumlah tantangan yang berkaitan dengan perlindungan data pengguna. Salah satu persoalan yang sering muncul adalah adanya penyalahgunaan informasi oleh pihak yang tidak bertanggung jawab melalui modus aktivasi IKD palsu. Pelaku memanfaatkan rendahnya pemahaman masyarakat mengenai prosedur aktivasi resmi dengan meminta Nomor Induk Kependudukan (NIK), kode One Time Password (OTP), maupun informasi pribadi lainnya. Fenomena tersebut menunjukkan bahwa ancaman terhadap keamanan identitas digital tidak hanya berasal dari kelemahan sistem teknologi, tetapi juga dari faktor manusia melalui teknik social engineering. Oleh karena itu, perlindungan data pengguna harus dipandang sebagai bagian integral dari tata kelola pemerintahan digital yang mencakup penguatan regulasi, peningkatan keamanan sistem informasi, pengawasan layanan digital, serta edukasi masyarakat mengenai keamanan siber.

Analisis terhadap risiko perlindungan data menunjukkan bahwa kebocoran data pribadi menjadi ancaman utama dalam implementasi IKD. Data kependudukan memiliki karakteristik sebagai data sensitif yang memuat identitas individu sehingga apabila terjadi kebocoran dapat dimanfaatkan untuk berbagai tindak kejahatan digital, seperti pencurian identitas, pembukaan akun ilegal, penyalahgunaan layanan keuangan, hingga penipuan berbasis teknologi informasi. Selain itu, rendahnya kesadaran masyarakat terhadap pentingnya menjaga kerahasiaan data pribadi meningkatkan potensi terjadinya phishing dan penyalahgunaan identitas digital. Oleh karena itu, sistem IKD harus menerapkan prinsip keamanan informasi yang meliputi kerahasiaan (confidentiality), integritas (integrity), dan ketersediaan (availability). Ketiga prinsip tersebut menjadi dasar dalam menjaga kepercayaan masyarakat terhadap penggunaan identitas digital sebagai instrumen utama pelayanan publik berbasis elektronik.

Aspek lain yang sangat menentukan keberhasilan implementasi IKD adalah mekanisme autentikasi pengguna (authentication mechanism). Hasil analisis menunjukkan bahwa penggunaan autentikasi berbasis kata sandi (password) saja tidak lagi memadai karena rentan terhadap pencurian kredensial melalui phishing maupun serangan siber lainnya. Oleh sebab itu, penerapan One Time Password (OTP), autentikasi biometrik menggunakan sidik jari atau pengenalan wajah, serta Multi-Factor Authentication (MFA) menjadi alternatif yang lebih aman dalam melindungi akses pengguna. MFA dinilai sebagai mekanisme yang paling efektif karena menggabungkan

dua atau lebih faktor autentikasi sehingga mampu mengurangi risiko akses ilegal terhadap sistem identitas digital. Dengan demikian, penerapan authentication mechanism yang kuat merupakan komponen penting dalam menjaga keamanan data pengguna sekaligus meningkatkan kepercayaan masyarakat terhadap implementasi pelayanan pemerintahan digital.

Untuk memperkuat analisis, penelitian ini juga menggunakan pendekatan bibliometrik melalui aplikasi Publish or Perish dan VOSviewer terhadap publikasi ilmiah periode 2020–2025 dengan kata kunci *Digital Identity*, *Authentication Mechanism*, *Personal Data Protection*, *Digital Government*, dan *Cybersecurity*. Hasil pemetaan menunjukkan terbentuknya beberapa klaster penelitian yang saling berkaitan. Klaster pertama berpusat pada konsep *digital identity*, *citizen identity*, *public service*, dan *digital transformation*. Klaster ini menggambarkan bahwa identitas digital telah berkembang menjadi fondasi utama dalam transformasi pelayanan publik di berbagai negara. Dalam konteks Kabupaten Barru, temuan tersebut mengindikasikan bahwa implementasi IKD merupakan bagian dari agenda reformasi birokrasi digital yang bertujuan meningkatkan efisiensi pelayanan administrasi kependudukan sekaligus memperkuat integrasi data antarinstansi pemerintah.

Klaster kedua hasil analisis bibliometrik memperlihatkan hubungan yang sangat erat antara *authentication*, *multi-factor authentication*, *biometric authentication*, dan *user verification*. Temuan ini menunjukkan bahwa perkembangan penelitian internasional mulai bergeser dari sekadar membahas implementasi identitas digital menuju penguatan aspek keamanan identitas. Dengan semakin meningkatnya penggunaan layanan digital pemerintah, kebutuhan terhadap mekanisme autentikasi yang andal menjadi semakin penting. Hasil ini memperkuat temuan penelitian bahwa penerapan MFA dan autentikasi biometrik perlu menjadi prioritas dalam implementasi IKD di Kabupaten Barru. Selain meningkatkan keamanan sistem, mekanisme autentikasi yang kuat juga berperan dalam membangun kepercayaan masyarakat terhadap layanan pemerintahan digital yang aman, transparan, dan dapat diandalkan.

Klaster ketiga memperlihatkan keterkaitan antara *personal data*, *privacy*, *cybersecurity*, *data security*, dan *information protection*. Hasil tersebut menunjukkan bahwa isu perlindungan data pribadi menjadi tema yang semakin dominan dalam penelitian mengenai pemerintahan digital. Semakin luas pemanfaatan identitas digital dalam pelayanan publik, semakin besar pula

risiko penyalahgunaan data apabila sistem keamanan tidak dikelola secara optimal. Dalam konteks implementasi IKD, perlindungan data pribadi harus didukung oleh kebijakan keamanan informasi, penerapan enkripsi data, audit keamanan secara berkala, serta implementasi Undang-Undang Nomor 27 Tahun 2022 tentang Pelindungan Data Pribadi. Pendekatan tersebut tidak hanya bertujuan menjaga kerahasiaan data masyarakat, tetapi juga memperkuat legitimasi pemerintah dalam penyelenggaraan layanan digital yang berorientasi pada perlindungan hak-hak warga negara.

Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan bahwa implementasi IKD di Kabupaten Barru tidak hanya dipengaruhi oleh kesiapan teknologi, tetapi juga oleh efektivitas perlindungan data pengguna, kekuatan mekanisme autentikasi, serta tingkat literasi keamanan digital masyarakat. Analisis bibliometrik memperlihatkan adanya hubungan yang kuat antara identitas digital, keamanan siber, perlindungan data pribadi, dan tata kelola pemerintahan digital. Selain itu, tren penelitian menunjukkan bahwa perhatian akademisi mulai bergeser dari pembahasan manfaat digitalisasi menuju isu keamanan informasi, privasi pengguna, kepercayaan publik, dan autentikasi digital. Temuan ini mengindikasikan bahwa keberhasilan implementasi IKD di masa mendatang memerlukan strategi yang komprehensif melalui penguatan regulasi, peningkatan kapasitas infrastruktur keamanan siber, penerapan Multi-Factor Authentication, edukasi masyarakat mengenai keamanan digital, serta kolaborasi antarlembaga dalam membangun ekosistem pelayanan pemerintahan digital yang aman, efektif, dan berkelanjutan.

Tabel 2 Sintesis Hasil Analisis Perlindungan Data Pengguna dalam Implementasi IKD

Aspek Analisis	Temuan Penelitian	Implikasi terhadap Implementasi IKD
Implementasi IKD	IKD mendukung digitalisasi pelayanan administrasi kependudukan melalui identitas elektronik.	Meningkatkan efisiensi, efektivitas, dan integrasi pelayanan publik.

Perlindungan Data Pribadi	Data kependudukan merupakan data sensitif yang memerlukan perlindungan hukum dan teknis.	Diperlukan penerapan UU No. 27 Tahun 2022 tentang Pelindungan Data Pribadi secara konsisten.
Ancaman Keamanan	Ancaman utama meliputi kebocoran data, phishing, pencurian identitas, dan <i>social engineering</i> .	Pemerintah perlu memperkuat sistem keamanan informasi dan mitigasi risiko siber.
Authentication Mechanism	Multi-Factor Authentication (MFA), OTP, dan autentikasi biometrik menjadi mekanisme yang paling direkomendasikan.	Mengurangi risiko akses ilegal dan meningkatkan keamanan identitas digital.
Kepercayaan Masyarakat	Tingkat adopsi IKD dipengaruhi oleh persepsi masyarakat terhadap keamanan dan kemudahan penggunaan.	Edukasi serta sosialisasi perlu ditingkatkan untuk meningkatkan kepercayaan publik.
Tata Kelola Digital	Kolaborasi regulasi, teknologi, SDM, dan keamanan siber menjadi faktor keberhasilan implementasi IKD.	Mendukung terwujudnya pelayanan pemerintahan digital yang aman, efektif, dan berkelanjutan.

Sumber: Hasil analisis penulis (2026).

- Penjelasan Tabel

Tabel 2 merangkum hasil sintesis penelitian mengenai implementasi Identitas Kependudukan Digital (IKD) dalam pelayanan pemerintahan digital. Hasil analisis menunjukkan bahwa keberhasilan implementasi IKD tidak hanya ditentukan oleh ketersediaan teknologi, tetapi juga dipengaruhi oleh perlindungan data pribadi, penerapan mekanisme autentikasi yang kuat, penguatan keamanan siber, serta meningkatnya kepercayaan masyarakat terhadap layanan digital. Selain itu, sinergi antara regulasi, tata kelola data, infrastruktur digital, dan peningkatan literasi

keamanan digital menjadi faktor penting dalam menciptakan ekosistem pemerintahan digital yang aman dan berkelanjutan.

➤ Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa implementasi Identitas Kependudukan Digital (IKD) merupakan bagian penting dari transformasi pelayanan pemerintahan digital yang bertujuan meningkatkan efisiensi, efektivitas, dan kualitas pelayanan publik. Keberadaan IKD memungkinkan proses verifikasi identitas dilakukan secara elektronik sehingga mampu mengurangi ketergantungan terhadap dokumen fisik, mempercepat proses administrasi, serta mendukung integrasi data antarinstansi pemerintah. Temuan ini sejalan dengan konsep *digital government* yang menempatkan identitas digital sebagai fondasi utama dalam penyelenggaraan layanan publik berbasis elektronik. Hasil analisis bibliometrik juga memperlihatkan bahwa tema *digital identity* memiliki keterkaitan yang kuat dengan *public service*, *digital transformation*, dan *citizen identity*, yang menunjukkan bahwa identitas digital telah menjadi salah satu fokus utama dalam pengembangan pemerintahan digital di berbagai negara. Namun demikian, implementasi IKD di Kabupaten Barru masih menghadapi berbagai tantangan, terutama terkait kesiapan infrastruktur digital, literasi masyarakat, dan perlindungan data pengguna sehingga diperlukan penguatan tata kelola agar manfaat transformasi digital dapat dirasakan secara optimal.

Temuan penelitian juga menunjukkan bahwa perlindungan data pribadi merupakan aspek yang paling menentukan keberhasilan implementasi IKD. Meningkatnya pemanfaatan layanan digital diikuti dengan meningkatnya risiko kejahatan siber seperti pencurian identitas, phishing, penyalahgunaan data pribadi, dan *social engineering*. Analisis bibliometrik memperlihatkan bahwa tema *personal data protection*, *privacy*, *cybersecurity*, dan *authentication mechanism* memiliki hubungan yang sangat erat dengan perkembangan penelitian mengenai identitas digital. Hal tersebut menunjukkan adanya pergeseran fokus penelitian dari aspek implementasi teknologi menuju penguatan keamanan informasi dan perlindungan privasi pengguna. Kondisi ini juga diperkuat dengan lahirnya Undang-Undang Nomor 27 Tahun 2022 tentang Pelindungan Data Pribadi yang menjadi landasan hukum dalam menjamin keamanan data masyarakat. Oleh karena

itu, pemerintah perlu memperkuat sistem keamanan informasi melalui penerapan enkripsi data, audit keamanan berkala, serta pengawasan terhadap pengelolaan data kependudukan agar mampu meningkatkan kepercayaan masyarakat terhadap pelayanan pemerintahan digital.

Selain aspek regulasi dan keamanan data, hasil penelitian menegaskan bahwa penerapan *authentication mechanism* yang kuat menjadi kebutuhan utama dalam melindungi identitas digital masyarakat. Analisis bibliometrik menunjukkan bahwa penggunaan *Multi-Factor Authentication* (MFA), autentikasi biometrik, dan *One Time Password* (OTP) merupakan tema yang semakin berkembang dalam penelitian internasional karena terbukti mampu meminimalkan risiko akses ilegal terhadap sistem identitas digital. Dengan demikian, implementasi IKD tidak cukup hanya menyediakan platform digital, tetapi juga harus didukung oleh mekanisme autentikasi yang aman, peningkatan literasi keamanan digital masyarakat, serta penguatan kapasitas aparatur pemerintah dalam pengelolaan keamanan siber. Sinergi antara regulasi, teknologi, keamanan informasi, dan edukasi masyarakat akan membentuk ekosistem pelayanan pemerintahan digital yang lebih aman, terpercaya, inklusif, dan berkelanjutan, sekaligus mempercepat terwujudnya transformasi digital sektor publik di Indonesia.

D.KESIMPULAN DAN SARAN

➤ Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa implementasi Identitas Kependudukan Digital (IKD) merupakan salah satu pilar penting dalam mendukung transformasi pelayanan pemerintahan digital di Kabupaten Barru. Keberhasilan implementasi IKD tidak hanya bergantung pada ketersediaan teknologi dan regulasi, tetapi juga pada efektivitas perlindungan data pribadi, penerapan mekanisme autentikasi yang kuat, serta tingkat kepercayaan masyarakat terhadap keamanan layanan digital. Hasil kajian literatur dan analisis bibliometrik menunjukkan bahwa isu perlindungan data, keamanan siber, *authentication mechanism*, dan privasi pengguna menjadi fokus utama dalam perkembangan penelitian identitas digital. Oleh karena itu, penguatan tata kelola keamanan informasi, penerapan *Multi-Factor Authentication* (MFA), peningkatan literasi keamanan digital, serta implementasi Undang-Undang Nomor 27 Tahun 2022 Tentang

Pelindungan Data Pribadi menjadi faktor strategis dalam mewujudkan pelayanan pemerintahan digital yang aman, efektif, terpercaya, dan berkelanjutan.

➤ **Saran**

Berdasarkan hasil penelitian, Pemerintah Kabupaten Barru disarankan untuk memperkuat sistem keamanan identitas digital melalui penerapan mekanisme autentikasi berlapis, peningkatan kapasitas keamanan siber, pelaksanaan audit keamanan sistem secara berkala, serta optimalisasi implementasi kebijakan pelindungan data pribadi. Selain itu, diperlukan sosialisasi dan edukasi yang berkelanjutan kepada masyarakat mengenai penggunaan IKD yang aman, kewaspadaan terhadap modus penipuan digital, serta pentingnya menjaga kerahasiaan data pribadi. Penelitian selanjutnya diharapkan dapat mengembangkan kajian empiris mengenai tingkat adopsi IKD, efektivitas mekanisme autentikasi, dan faktor-faktor yang memengaruhi kepercayaan masyarakat terhadap pelayanan pemerintahan digital sehingga dapat menghasilkan rekomendasi kebijakan yang lebih komprehensif.

DAFTAR PUSTAKA

- Goodell, G., & Aste, T. (2019). *A decentralized digital identity architecture*. *Frontiers in Blockchain*, 2, 17. <https://doi.org/10.3389/fbloc.2019.00017>
- Kementerian Komunikasi dan Digital Republik Indonesia. (2024). *Laporan perkembangan transformasi digital Indonesia 2024*. <https://komdigi.go.id>
- Krul, E., Paik, H., Ruj, S., & Kanhere, S. S. (2024). *SoK: Trusting self-sovereign identity*. *Proceedings on Privacy Enhancing Technologies*, 2024(3), 297–313. <https://doi.org/10.56553/popets-2024-0079>
- Laatikainen, G., Kolehmainen, T., Li, M., Hautala, M., Kettunen, A., & Abrahamsson, P. (2021). *Towards a trustful digital world: Exploring self-sovereign identity ecosystems*. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2105.15131>
- Republik Indonesia. (2022). *Undang-Undang Nomor 27 Tahun 2022 tentang Pelindungan Data Pribadi*. <https://peraturan.bpk.go.id/Details/229798/uu-no-27-tahun-2022>

Soltani, R., Nguyen, U. T., & An, A. (2021). *A survey of self-sovereign identity ecosystem*. Security and Communication Networks, 2021, 1–26.
<https://doi.org/10.1155/2021/8873429>

United Nations. (2024). *United Nations E-Government Survey 2024: Accelerating digital transformation for sustainable development*.
<https://desapublications.un.org/publications/united-nations-e-government-survey-2024>

Zainudin, Z. (2025). *Digital ID policy in support of digital transformation in Indonesia*. Jurnal Bina Praja, 17(1), 1–18. <https://doi.org/10.21787/jbp.17.2025.1-18>