



## Transformasi Digital dalam Pelayanan Publik: Analisis Tantangan dan Strategi Inovasi Pelayanan Pencatatan Sipil di Era Digitalisasi

(Studi Kasus Penerbitan Akta Kelahiran di Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kabupaten Sidoarjo)

Wawan Sugianto<sup>1\*</sup>, Amirul Mustofah<sup>2</sup>, Eny Haryati<sup>3</sup>

<sup>1-3</sup>Universitas Dr. Soetomo, Indonesia

\*Penulis Korespondensi: [irawansamuel16@gmail.com](mailto:irawansamuel16@gmail.com)<sup>1</sup>

**Abstract.** *This research analyses the challenges to service innovation in civil registration, specifically the issuance of birth certificates at the Sidoarjo Regency Department of Population and Civil Registration, within the context of governmental digital transformation. Employing a qualitative approach via in-depth interviews, field observations, and document analysis, the study identifies various obstacles encountered in the process of public service digitisation. The findings indicate that the principal challenges include: (1) resistance to change from both civil servants and the public regarding the digital system; (2) limitations in information technology infrastructure and internet connectivity in rural areas; (3) the digital literacy gap between urban and rural community groups; (4) the complexity of coordination among government agencies within the integrated system; and (5) budgetary constraints for continuous system maintenance and development. The study also found that despite various innovations such as online services, mobile apps, and digital queuing systems, their implementation still faces significant technical and non-technical impediments. These findings contribute to the literature on public sector innovation by revealing the dynamics of e-government implementation at the regency/city level, and offer strategic recommendations for policymakers on optimising the digital transformation of civil registration services. The novelty of this research lies in its comprehensive analysis, which integrates technological, organisational, and social perspectives within the context of local government in Indonesia post-COVID-19 pandemic.*

**Keywords:** *Civil Registration; Digital Literacy; Digital Transformation; Regional E-Government; Service Innovation*

**Abstrak.** Penelitian ini menganalisis tantangan dalam inovasi pelayanan pencatatan sipil, khususnya penerbitan akta kelahiran di Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kabupaten Sidoarjo dalam konteks transformasi digital pemerintahan. Dengan menggunakan pendekatan kualitatif melalui wawancara mendalam, observasi lapangan, dan analisis dokumen, penelitian ini mengidentifikasi berbagai hambatan yang dihadapi dalam proses digitalisasi pelayanan publik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tantangan utama meliputi: (1) resistensi perubahan dari aparatur dan masyarakat terhadap sistem digital; (2) keterbatasan infrastruktur teknologi informasi dan konektivitas internet di wilayah pedesaan; (3) kesenjangan literasi digital antara kelompok masyarakat urban dan rural; (4) kompleksitas koordinasi antar instansi pemerintah dalam sistem terintegrasi; dan (5) keterbatasan anggaran untuk maintenance dan pengembangan sistem berkelanjutan. Penelitian ini juga menemukan bahwa meskipun telah dilakukan berbagai inovasi seperti layanan online, mobile apps, dan sistem antrian digital, implementasinya masih menghadapi kendala teknis dan non-teknis yang signifikan. Temuan ini memberikan kontribusi terhadap literatur inovasi sektor publik dengan mengungkap dinamika implementasi e-government di tingkat kabupaten/kota, serta menawarkan rekomendasi strategis bagi pengambil kebijakan dalam mengoptimalkan transformasi digital pelayanan pencatatan sipil. Kebaruan penelitian ini terletak pada analisis komprehensif yang mengintegrasikan perspektif teknologi, organisasi, dan sosial dalam konteks pemerintahan daerah di Indonesia pasca pandemi COVID-19.

**Kata kunci:** Inovasi Pelayanan; Transformasi Digital; Pencatatan Sipil; Literasi Digital; E-Government Daerah

### 1. LATAR BELAKANG

Transformasi digital dalam pelayanan publik, seperti yang didorong oleh Makmun et al., (2025); Dwivedi et al., (2017), adalah agenda prioritas pemerintah untuk reformasi fundamental dalam interaksi dengan warga negara. Dalam konteks pencatatan sipil, khususnya penerbitan akta kelahiran, inovasi digital sangat krusial karena akta merupakan identitas legal

pertama dan dasar pengakuan hak sipil. Di Indonesia, Undang-Undang Nomor 24 Tahun 2013 menegaskan pentingnya pencatatan kelahiran sebagai hak asasi. Kabupaten Sidoarjo, dengan laju pertumbuhan penduduk tinggi dan lebih dari 25.000 kelahiran per tahun (Badan Pusat Statistik, 2024), menghadapi tekanan besar pada Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil (Disdukcapil) untuk menyediakan layanan yang cepat dan akurat. Pengamatan awal menunjukkan keluhan masyarakat terkait antrian dan prosedur yang kompleks, meskipun telah ada berbagai inovasi digital.

Pandemi COVID-19 mempercepat kebutuhan digitalisasi layanan publik, sejalan dengan pandangan Janowski (2015) dan Mergel et al., (2019) tentang pentingnya keberlanjutan layanan tanpa kontak fisik. Disdukcapil Sidoarjo merespons dengan mengembangkan layanan online dan aplikasi mobile. Namun, implementasi menghadapi paradoks: laporan internal Disdukcapil (2023) menunjukkan tingkat pemanfaatan layanan digital masih di bawah 40%, mengindikasikan adanya kesenjangan antara ketersediaan teknologi dan adopsi oleh masyarakat.

Beberapa studi terdahulu telah mengidentifikasi tantangan dalam e-government. Heeks (2005) menemukan tingginya tingkat kegagalan implementasi di negara berkembang karena ketidaksesuaian desain sistem dengan realitas lokal. Cordella & Tempini (2015) menekankan bahwa keberhasilan transformasi digital bergantung pada kesiapan organisasi, kapabilitas SDM, dan dukungan kepemimpinan. Dalam konteks Indonesia, Wicaksono (2021) menemukan bahwa inovasi pelayanan pencatatan sipil terhambat oleh fragmentasi sistem informasi dan rendahnya koordinasi antar lembaga, sementara Nurmandi & Kim (2015) menyoroti kesenjangan digital (*digital divide*) antara masyarakat urban dan rural sebagai penghalang utama akses layanan.

Penelitian lain, seperti Ilyasa'q (2022.); Rozak et al., (2022) tentang implementasi SIAK, menemukan kendala berupa resistensi aparatur, keterbatasan anggaran pemeliharaan, dan inkonsistensi data. Wibowo et al., (2025); Kusuma & Indrayani (2023) mengidentifikasi literasi digital masyarakat sebagai faktor penentu keberhasilan adopsi layanan online. Namun, dari penelusuran literatur, terdapat gap penelitian signifikan karena kurangnya analisis komprehensif di tingkat kabupaten/kota yang mengintegrasikan dimensi teknologi, organisasi, SDM, dan sosial-budaya secara holistik, serta dinamika pasca pandemi COVID-19 yang belum banyak dieksplorasi.

Kebaruan penelitian ini terletak pada pendekatan multi-stakeholder (melibatkan birokrasi dan pengguna layanan dari berbagai segmen), relevansi dengan kebijakan terkini seperti Peraturan Presiden Nomor 39 Tahun 2019 tentang Satu Data Indonesia, dan eksplorasi

strategi adaptif Disdukcapil Sidoarjo. Urgensi penelitian ini didorong oleh target RPJMN 2020-2024 untuk mencapai 100% kepemilikan akta kelahiran. Dengan cakupan nasional baru 89,52% (Kementerian Dalam Negeri, 2023) dan Sidoarjo yang masih 92,3%, penelitian ini bertujuan menganalisis tantangan dan mengidentifikasi strategi untuk mengoptimalkan transformasi digital, memberikan kontribusi teoritis dan rekomendasi praktis bagi layanan yang efektif dan inklusif.

## **2. KAJIAN TEORITIS**

### **Konsep Inovasi Pelayanan Publik**

Inovasi pelayanan publik didefinisikan sebagai pengenalan dan implementasi ide, proses, produk, atau layanan baru yang secara signifikan meningkatkan efisiensi, efektivitas, dan kualitas pelayanan kepada masyarakat (Osborne, 2006). Berbeda dengan sektor privat, inovasi sektor publik berfokus pada penciptaan nilai publik (*public value*), yang mencakup peningkatan akses, keadilan, dan akuntabilitas (Moore, 1999). Dalam pelayanan pencatatan sipil, inovasi melampaui adopsi teknologi digital, meliputi perubahan prosedur, struktur organisasi, dan budaya kerja untuk memberikan layanan yang lebih baik.

Proses adopsi inovasi, menurut Teori Difusi Inovasi Rogers et al., (2014), melalui tahapan pengetahuan, persuasi, keputusan, implementasi, dan konfirmasi. Kecepatan adopsi dipengaruhi oleh faktor seperti keunggulan relatif, kompatibilitas, dan kompleksitas, di mana kompatibilitas dengan nilai-nilai birokrasi dan kompleksitas sistem menjadi krusial dalam konteks publik. Lebih lanjut, Mulgan & Albury (2003) mengklasifikasikan inovasi sektor publik menjadi empat tipe (layanan, proses, strategis, dan sistemik). Transformasi digital pelayanan pencatatan sipil melibatkan keempat tipe ini secara simultan, mencerminkan kompleksitas multi-dimensi yang sering menimbulkan tantangan tak terduga dalam implementasi.

### **E-Government dan Transformasi Digital Pemerintahan**

E-government atau pemerintahan elektronik merujuk pada pemanfaatan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) untuk meningkatkan efisiensi, transparansi, dan kualitas layanan pemerintah kepada masyarakat (West, 2005), dengan tujuan menyediakan informasi dan layanan publik (United Nations, 2020). Perkembangan e-government melalui empat tahap: kehadiran (informasi dasar), interaksi (komunikasi dua arah), transaksi (layanan online penuh), dan transformasi (integrasi layanan lintas instansi), sebagaimana diuraikan oleh (Layne & Lee, 2001). Di Indonesia, implementasi e-government kini diatur oleh Peraturan Presiden Nomor 95 Tahun 2018 tentang Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (SPBE). SPBE mendorong

transformasi digital yang holistik, berfokus pada integrasi data dan proses bisnis untuk mewujudkan pemerintahan yang bersih, efektif, transparan, dan akuntabel (Kementerian PANRB, 2018).

Kesuksesan e-government bergantung pada interaksi sinergis dari tiga dimensi kritis yang diidentifikasi oleh Reyes & Gil-Garcia (2014): dimensi teknologi (meliputi infrastruktur TIK, sistem, dan keamanan data), dimensi organisasi (mencakup struktur birokrasi, kapabilitas SDM, budaya, dan kepemimpinan), serta dimensi lingkungan institusional (meliputi kebijakan, regulasi, dan kolaborasi antar lembaga). Pengelolaan ketiga dimensi ini secara terintegrasi sangat penting untuk menjamin implementasi e-government yang berkelanjutan dan efektif.

### **Tantangan Implementasi Inovasi Digital di Sektor Publik**

Literatur mengidentifikasi bahwa implementasi inovasi digital di sektor publik menghadapi tantangan unik yang berbeda dari sektor privat. Cordella et al., (2004) menjelaskan bahwa karakteristik birokrasi pemerintahan, seperti hierarki kaku, orientasi pada prosedur, dan keengganan terhadap risiko (*aversion to risk*), sering bertentangan dengan prinsip inovasi yang membutuhkan fleksibilitas dan eksperimen. Hal ini menciptakan dilema bagi birokrasi dalam menyeimbangkan kepatuhan regulasi dengan kebutuhan beradaptasi. Senada, Heeks (2005) melalui reality gap model menjelaskan bahwa kegagalan proyek e-government di negara berkembang sering disebabkan oleh kesenjangan antara desain sistem dengan realitas kontekstual. Kesenjangan ini mencakup *hard-soft gap* (teknologi canggih versus kapabilitas SDM rendah) dan *private-public gap* (logika sektor privat versus kompleksitas sektor publik).

Secara spesifik di Indonesia, Lembaga Administrasi Negara (2020) mengidentifikasi hambatan utama inovasi, meliputi resistensi organisasi terhadap perubahan, keterbatasan kompetensi SDM dalam teknologi, fragmentasi sistem informasi antar instansi, keterbatasan anggaran berkelanjutan, dan regulasi yang kurang mendukung. Khusus untuk pelayanan pencatatan sipil, terdapat kompleksitas tambahan yang timbul dari kebutuhan akurasi data yang sangat tinggi, integrasi sistem kependudukan (NIK, KTP-el, KK), serta tantangan dalam menjangkau masyarakat di daerah terpencil dengan keterbatasan infrastruktur TIK.

### **Digital Divide dan Inklusi Digital**

Konsep kesenjangan digital (*digital divide*) merujuk pada ketimpangan akses, penggunaan, dan dampak teknologi informasi di antara kelompok atau wilayah (van Dijk, 2020). Kesenjangan ini termanifestasi dalam tiga level: kesenjangan akses (infrastruktur), kesenjangan keterampilan (kemampuan teknis), dan kesenjangan hasil (manfaat yang diperoleh). Dalam pelayanan publik digital, ketiga level ini dapat menyebabkan eksklusi kelompok tertentu dari layanan dasar. Helsper (2012) melalui model corresponding fields

menjelaskan bahwa kesenjangan digital tidak hanya berakar pada teknologi, tetapi erat kaitannya dengan ketimpangan sosial yang sudah ada sebelumnya (ekonomi, pendidikan, geografis). Digitalisasi layanan publik tanpa strategi inklusi yang memadai berisiko memperburuk ketimpangan, menuntut upaya sistematis untuk menyediakan akses alternatif, pelatihan literasi digital, dan desain sistem yang ramah pengguna.

Dalam konteks Indonesia, Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia (2023) melaporkan disparitas penetrasi internet yang signifikan antara wilayah Jawa dan luar Jawa, serta urban dan rural, yang berdampak langsung pada akses layanan publik digital. Kesenjangan ini diperparah oleh rendahnya literasi digital masyarakat Indonesia, di mana hanya 38% yang mampu menggunakan platform digital untuk transaksi pemerintahan (Murdhani, 2025). Kondisi ini menuntut pemerintah untuk mengadopsi strategi hibrid yang memadukan layanan digital dan konvensional guna memastikan inklusivitas dan pemerataan akses bagi seluruh segmen masyarakat.

### **Kerangka Teori TOE (Technology-Organization-Environment)**

Penelitian ini menggunakan kerangka Technology-Organization-Environment (TOE) yang dikembangkan oleh Tornatzky et al., (1990) sebagai landasan analisis, karena kemampuannya memberikan analisis multidimensi yang komprehensif dan terbukti efektif dalam studi implementasi e-government (Alshehri et al., 2012). Kerangka TOE menjelaskan bahwa adopsi inovasi dipengaruhi oleh tiga konteks utama: konteks teknologi (karakteristik sistem dan kompatibilitas), konteks organisasi (ukuran, struktur, kualitas SDM, dan ketersediaan sumber daya), serta konteks lingkungan (regulasi, ekspektasi masyarakat, dan tekanan politik) (Baker et al., 2020). Kerangka ini memungkinkan peneliti mengidentifikasi tantangan secara sistematis di berbagai tingkatan untuk merumuskan strategi yang holistik.

### **3. METODE PENELITIAN**

Penelitian ini mengadopsi pendekatan kualitatif dengan desain studi kasus untuk mengeksplorasi secara mendalam tantangan inovasi pelayanan pencatatan sipil di Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kabupaten Sidoarjo. Metode kualitatif dipilih karena kemampuannya menangkap kompleksitas fenomena sosial dan memahami makna yang diberikan oleh aktor terkait Creswell (2009), sementara studi kasus tepat untuk investigasi mendalam terhadap fenomena kontemporer dalam konteks nyata (Hollweck, 2015). Kabupaten Sidoarjo dipilih sebagai lokus karena telah menerapkan inovasi digital namun masih menghadapi tantangan signifikan. Pengumpulan data dilakukan melalui triangulasi metode: wawancara mendalam dengan 18 informan yang dipilih secara purposive (meliputi Kepala

Dinas, pejabat, petugas front office, dan delapan pengguna layanan dari berbagai latar belakang); observasi partisipatif selama 15 hari kerja untuk mengamati praktik pelayanan dan interaksi; serta analisis dokumen (SOP, laporan kinerja, dan data statistik).

Analisis data menggunakan analisis tematik mengikuti langkah-langkah Braun & Clarke, (2006), mulai dari familiarisasi data, pengkodean awal, hingga penyusunan narasi analitis yang mengintegrasikan tema dengan kerangka teoretis TOE. Keabsahan data dijamin melalui triangulasi sumber dan metode, serta member checking (konfirmasi interpretasi peneliti kepada informan kunci). Penelitian ini telah memperoleh ethical clearance dan informed consent dari seluruh informan, menjamin kerahasiaan identitas dan kesukarelaan partisipasi.

#### **4. HASIL DAN PEMBAHASAN**

##### **Gambaran Umum Inovasi Pelayanan Pencatatan Sipil di Kabupaten Sidoarjo**

Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kabupaten Sidoarjo telah mengimplementasikan berbagai inovasi digital dalam pelayanan penerbitan akta kelahiran sejak tahun 2018, yang dipercepat implementasinya pada masa pandemi COVID-19. Inovasi-inovasi tersebut meliputi: sistem layanan online melalui portal web resmi yang memungkinkan masyarakat mengajukan permohonan akta kelahiran tanpa datang ke kantor; aplikasi mobile berbasis Android dan iOS yang menyediakan layanan pengecekan status permohonan dan konsultasi online; sistem antrian digital yang mengatur alur pelayanan di kantor untuk mengurangi kerumunan; integrasi dengan Sistem Informasi Administrasi Kependudukan (SIAK) nasional untuk validasi data NIK dan data kependudukan lainnya; serta layanan jemput bola ke wilayah terpencil dengan menggunakan unit mobile untuk menjangkau masyarakat yang kesulitan mengakses kantor.

Data dari Disdukcapil Kabupaten Sidoarjo menunjukkan bahwa sejak implementasi layanan online pada tahun 2020, terjadi peningkatan permohonan akta kelahiran dari rata-rata 2.100 permohonan per bulan menjadi 2.800 permohonan per bulan pada tahun 2024. Namun, dari total permohonan tersebut, hanya sekitar 38% yang menggunakan jalur online, sementara 62% masih datang langsung ke kantor. Hal ini mengindikasikan bahwa meskipun infrastruktur digital telah tersedia, tingkat adopsi oleh masyarakat masih belum optimal. Waktu penyelesaian akta kelahiran telah berkurang dari rata-rata 7 hari kerja pada sistem manual menjadi 3-4 hari kerja dengan sistem digital, menunjukkan adanya peningkatan efisiensi proses internal. Tingkat kepuasan masyarakat berdasarkan survei internal mencapai 78%, namun masih terdapat

berbagai keluhan terkait kompleksitas proses registrasi online, keterbatasan informasi, dan ketidakresponsifan sistem saat traffic tinggi.

### **Tantangan Dimensi Teknologi**

Hasil penelitian mengidentifikasi beberapa tantangan signifikan pada dimensi teknologi. Pertama, keterbatasan infrastruktur TIK terutama di wilayah pedesaan menjadi hambatan utama. Meskipun Kabupaten Sidoarjo tergolong maju, beberapa desa di wilayah selatan dan timur masih mengalami keterbatasan konektivitas internet yang stabil. Observasi menunjukkan bahwa kecepatan internet di beberapa wilayah hanya 2-5 Mbps, tidak cukup untuk mengakses portal layanan online yang membutuhkan unggah dokumen berukuran besar. Kondisi ini sejalan dengan temuan Nurmandi & Kim (2015) yang mengidentifikasi digital divide infrastruktur sebagai penghalang utama pemerataan akses e-government di Indonesia. Keterbatasan infrastruktur ini bukan hanya masalah di sisi masyarakat, tetapi juga di internal Disdukcapil dimana beberapa komputer petugas masih menggunakan spesifikasi rendah yang menyebabkan sistem berjalan lambat saat memproses data dalam jumlah besar.

Kedua, masalah interoperabilitas sistem informasi menjadi kendala teknis yang kompleks. Sistem SIAK yang digunakan untuk pencatatan sipil harus terintegrasi dengan berbagai sistem lain seperti sistem data kependudukan, sistem perpajakan, sistem kesehatan (untuk data dari rumah sakit), dan sistem desa (untuk surat keterangan dari kelurahan/desa). Namun, integrasi ini tidak berjalan mulus karena perbedaan format data, standar keamanan, dan protokol komunikasi antar sistem. Petugas di bidang teknologi informasi menjelaskan bahwa seringkali terjadi inkonsistensi data karena update di satu sistem tidak otomatis tersinkronisasi dengan sistem lainnya, membutuhkan verifikasi dan rekonsiliasi manual yang memakan waktu. Hal ini sesuai dengan penelitian Wicaksono (2021) yang menemukan fragmentasi sistem informasi sebagai hambatan struktural dalam implementasi e-government di tingkat lokal Indonesia.

Ketiga, keamanan dan privasi data menjadi kekhawatiran baik bagi birokrasi maupun masyarakat. Meskipun sistem telah dilengkapi dengan enkripsi dan autentikasi multi-faktor, masih terdapat kerentanan keamanan terutama dalam proses transfer data antar instansi. Beberapa kasus kebocoran data minor yang terjadi pada tahun 2023 membuat masyarakat ragu untuk menyerahkan dokumen identitas dan data pribadi melalui platform online. Kepala Bidang Teknologi Informasi menyatakan bahwa anggaran untuk maintenance keamanan sistem sangat terbatas, sehingga tidak dapat melakukan security audit secara berkala dan mengupdate security patch dengan cepat. Kekhawatiran ini diperparah dengan adanya serangan

siber yang meningkat terhadap sistem pemerintah daerah di Indonesia dalam beberapa tahun terakhir, sebagaimana dicatat oleh Badan Siber dan Sandi Negara (2023).

Keempat, kompleksitas user interface sistem menjadi penghambat adopsi oleh masyarakat. Observasi terhadap portal layanan online menunjukkan bahwa proses registrasi membutuhkan 12 langkah dengan banyak field yang harus diisi, tidak user-friendly untuk masyarakat dengan literasi digital rendah. Antarmuka sistem masih menggunakan istilah-istilah teknis birokrasi yang tidak familiar bagi masyarakat awam. Beberapa pengguna mengeluhkan tidak adanya panduan visual atau video tutorial yang membantu mereka menggunakan sistem. Kondisi ini kontras dengan prinsip desain e-government yang menekankan pada *simplicity* dan *user-centricity* (West, 2005). Kekurangan dalam aspek user experience design ini sejalan dengan temuan Heeks (2005) tentang design-reality gap dimana sistem dirancang dari perspektif teknologi tanpa mempertimbangkan kapabilitas dan kebutuhan pengguna sesungguhnya.

### **Tantangan Dimensi Organisasi**

Pada dimensi organisasi, penelitian menemukan bahwa resistensi terhadap perubahan masih menjadi isu signifikan. Meskipun telah berlangsung beberapa tahun, beberapa petugas senior masih lebih nyaman dengan sistem manual dan menganggap sistem digital sebagai beban kerja tambahan. Wawancara dengan petugas menunjukkan adanya dua kelompok di internal: kelompok yang embrace teknologi (umumnya pegawai muda) dan kelompok yang resistant terhadap perubahan (umumnya pegawai senior). Kepala Seksi Pelayanan menceritakan bahwa masih ada petugas yang menginput data ke sistem digital sambil tetap memelihara catatan manual di buku, karena tidak percaya sepenuhnya pada reliabilitas sistem digital. Fenomena ini mencerminkan path dependency dimana cara kerja lama yang telah terlembaga sulit diubah meskipun alternatif baru tersedia, sebagaimana dijelaskan dalam literatur organizational change (Pierson, 2000).

Keterbatasan kapabilitas sumber daya manusia dalam mengelola teknologi digital menjadi tantangan kedua. Meskipun telah dilakukan beberapa kali pelatihan, mayoritas petugas hanya mampu mengoperasikan fungsi-fungsi dasar sistem. Ketika terjadi error atau masalah teknis, mereka tidak mampu melakukan troubleshooting sendiri dan harus menunggu bantuan dari tim IT, yang jumlahnya sangat terbatas (hanya 3 orang untuk melayani seluruh kantor dan 18 kecamatan). Kepala Dinas menjelaskan bahwa rekrutmen SDM dengan kompetensi IT sulit dilakukan karena terbatasnya formasi pegawai dan tidak kompetitifnya remunerasi dibanding sektor swasta. Kondisi ini sesuai dengan temuan Lembaga Administrasi Negara (2020) bahwa

kesenjangan kompetensi digital aparaturnya menjadi bottleneck dalam transformasi digital pemerintahan Indonesia.

Struktur birokrasi yang hierarkis dan prosedural juga menghambat fleksibilitas yang dibutuhkan dalam inovasi digital. Setiap perubahan dalam sistem, sekecil apapun, harus melalui approval berlapis dari kepala seksi, kepala bidang, hingga kepala dinas. Proses ini memakan waktu 2-4 minggu, sehingga respon terhadap feedback pengguna atau perbaikan bug sistem menjadi sangat lambat. Kepala Bidang Pelayanan menyatakan bahwa budaya risk-averse dalam birokrasi membuat pegawai takut mengambil inisiatif dan lebih memilih menunggu instruksi atasan, bertentangan dengan prinsip agile development yang diperlukan dalam pengelolaan sistem digital. Hambatan struktural ini selaras dengan analisis Cordella dan Bonina (2012) tentang tension antara logic birokrasi dengan logic inovasi dalam transformasi digital sektor publik.

Keterbatasan anggaran untuk pengembangan dan maintenance sistem menjadi kendala keempat. Anggaran TI Disdukcapil hanya sekitar 3% dari total anggaran, sebagian besar dialokasikan untuk pengadaan hardware dan licensing software, menyisakan sangat sedikit untuk maintenance, upgrade, dan pelatihan SDM. Kepala Dinas menjelaskan bahwa mengajukan anggaran yang cukup besar untuk IT sulit diakomodasi karena harus berkompetisi dengan kebutuhan mendesak lainnya dalam APBD. Akibatnya, banyak rencana pengembangan sistem seperti implementasi artificial intelligence untuk auto-verification dokumen dan chatbot untuk customer service tidak dapat terealisasi. Situasi ini konsisten dengan temuan Ilyasa'q, (2022) bahwa sustainabilitas finansial menjadi tantangan kritis dalam implementasi SIAK di daerah.

### **Tantangan Dimensi Lingkungan (Environment)**

Dalam dimensi lingkungan, kesenjangan literasi digital masyarakat menjadi tantangan paling fundamental. Hasil wawancara dengan delapan pengguna layanan menunjukkan perbedaan signifikan dalam kemampuan mengakses layanan digital berdasarkan karakteristik demografi. Masyarakat urban dengan pendidikan tinggi relatif mudah mengadopsi layanan online, sementara masyarakat rural dengan pendidikan rendah mengalami kesulitan besar bahkan untuk tahap registrasi awal. Seorang ibu rumah tangga dari wilayah rural menyatakan kesulitan memahami istilah-istilah dalam formulir online dan tidak mengerti cara mengunggah foto dokumen. Fenomena ini mencerminkan *multilevel digital divide* sebagaimana dijelaskan van Dijk (2020), dimana kesenjangan tidak hanya pada akses tetapi juga pada skill dan usage.

Kepercayaan masyarakat terhadap sistem digital pemerintah masih relatif rendah. Beberapa informan menyatakan kekhawatiran tentang keamanan data pribadi dan lebih percaya

menyerahkan dokumen secara langsung agar bisa berbicara dengan petugas. Ada juga persepsi bahwa mengurus secara langsung lebih cepat karena bisa mendapat penjelasan langsung dari petugas jika ada dokumen yang kurang, dibanding harus bolak-balik revisi di sistem online tanpa penjelasan yang jelas. Kepercayaan rendah ini diperparah dengan pengalaman negatif beberapa warga yang permohonan online-nya ditolak tanpa penjelasan detail, memaksa mereka datang ke kantor untuk klarifikasi. Hal ini sesuai dengan penelitian Bélanger & Carter (2008) yang menemukan bahwa trust menjadi faktor determinan dalam adopsi *e-government services*.

Koordinasi antar lembaga pemerintah masih menjadi tantangan kompleks. Proses penerbitan akta kelahiran membutuhkan dokumen pendukung dari berbagai instansi: surat keterangan lahir dari rumah sakit atau bidan, surat keterangan dari kelurahan/desa, dan validasi data kependudukan dari SIAK. Namun, tidak semua instansi tersebut telah terintegrasi digital, sehingga masyarakat masih harus mengurus dokumen secara manual dari satu instansi ke instansi lain sebelum bisa mendaftar online. Kepala Bidang Pelayanan menjelaskan bahwa upaya koordinasi integrasi sistem dengan rumah sakit dan puskesmas terkendala perbedaan kewenangan (rumah sakit di bawah Dinas Kesehatan provinsi), perbedaan sistem yang digunakan, dan minimnya komitmen untuk sharing data antar instansi. Fragmentasi ini sesuai dengan temuan Wicaksono (2021) tentang silo mentality dalam birokrasi Indonesia yang menghambat integrasi layanan.

Regulasi yang belum sepenuhnya adaptif terhadap praktik digital juga menjadi kendala. Meskipun regulasi telah membolehkan permohonan online, beberapa ketentuan masih mensyaratkan dokumen fisik asli untuk verifikasi, sehingga masyarakat tetap harus datang ke kantor di tahap akhir proses. Ambiguitas regulasi tentang tandatangan digital juga membuat beberapa petugas ragu untuk menerbitkan akta yang sepenuhnya diproses online tanpa kehadiran fisik pemohon. Kepala Dinas menyatakan bahwa revisi regulasi membutuhkan waktu panjang karena harus melalui pembahasan DPRD dan approval dari kementerian, sementara perkembangan teknologi jauh lebih cepat. Gap antara kecepatan perubahan teknologi dengan kecepatan adaptasi regulasi ini sesuai dengan analisis Janssen & Van der Voort (2020) tentang adaptive governance challenges dalam era digital.

### **Strategi Adaptif yang Dikembangkan**

Menghadapi berbagai tantangan tersebut, Disdukcapil Kabupaten Sidoarjo telah mengembangkan beberapa strategi adaptif. Pertama, pendekatan *hybrid service delivery* yang mengkombinasikan layanan digital dengan layanan konvensional. Masyarakat diberikan pilihan untuk menggunakan layanan online, datang langsung ke kantor, atau memanfaatkan layanan jemput bola di kecamatan-kecamatan. Strategi ini memastikan bahwa tidak ada

segmen masyarakat yang tereksklusi dari layanan, mengakomodasi keragaman tingkat literasi digital dan akses infrastruktur. Pendekatan ini sejalan dengan prinsip inclusive e-government yang ditekankan oleh United Nations (2020) dalam *E-Government Survey*.

Kedua, program capacity building berkelanjutan melalui pelatihan rutin untuk petugas, workshop khusus untuk pegawai senior, dan learning by doing dengan sistem mentoring dimana pegawai muda mendampingi pegawai senior. Disdukcapil juga menjalin kerjasama dengan universitas lokal untuk program magang mahasiswa IT yang membantu tim teknis. Ketiga, simplifikasi prosedur dan user interface melalui penyederhanaan langkah-langkah registrasi online dari 12 menjadi 6 langkah, penambahan fitur upload otomatis dari foto yang diambil langsung via handphone, dan penyediaan panduan video tutorial di YouTube. Keempat, penguatan komunikasi dan edukasi publik melalui sosialisasi intensif di tingkat kecamatan dan kelurahan, pemanfaatan media sosial untuk disseminasi informasi, dan penyediaan customer service via WhatsApp untuk konsultasi real-time.

Kelima, penguatan kolaborasi antar instansi melalui pembentukan *task force* integrasi sistem yang melibatkan Diskominfo, Dinas Kesehatan, dan Camat se-Kabupaten Sidoarjo untuk membahas teknis integrasi data dan komitmen sharing informasi. Meskipun belum sepenuhnya terintegrasi, kolaborasi ini telah menghasilkan beberapa quick wins seperti integrasi dengan 5 rumah sakit besar dan 12 puskesmas untuk pengiriman data kelahiran secara digital. Keenam, pengelolaan ekspektasi masyarakat melalui transparansi status permohonan secara real-time di aplikasi dan website, sehingga masyarakat dapat memantau progress tanpa harus bertanya ke kantor. Strategi-strategi ini menunjukkan kreativitas dan adaptabilitas Disdukcapil dalam menavigasi kompleksitas implementasi inovasi digital dalam keterbatasan sumber daya.

## **5. KESIMPULAN DAN SARAN**

Penelitian ini mengidentifikasi bahwa implementasi inovasi digital dalam pelayanan pencatatan sipil di Kabupaten Sidoarjo menghadapi tantangan multi-dimensi yang kompleks. Pada dimensi teknologi, kendala meliputi keterbatasan infrastruktur TIK di wilayah rural, masalah interoperabilitas, kerentanan keamanan data, dan user interface yang kurang user-friendly. Pada dimensi organisasi, hambatan utamanya adalah resistensi terhadap perubahan (khususnya dari pegawai senior), kesenjangan kapabilitas digital SDM, rigiditas struktur birokrasi, dan keterbatasan anggaran berkelanjutan untuk maintenance. Sementara pada dimensi lingkungan, tantangan signifikan meliputi kesenjangan literasi digital masyarakat (*urban-rural*), rendahnya kepercayaan publik terhadap sistem digital pemerintah, fragmentasi

koordinasi antar lembaga, dan adaptasi regulasi yang terlambat. Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil (Disdukcapil) Kabupaten Sidoarjo telah mengembangkan strategi adaptif seperti *hybrid service delivery*, *capacity building* berkelanjutan untuk aparatur, simplifikasi prosedur dan user interface, intensifikasi komunikasi publik, penguatan kolaborasi antar instansi, dan transparansi proses melalui tracking system real-time.

Untuk optimalisasi inovasi, penelitian ini merekomendasikan beberapa langkah strategis: investasi berkelanjutan dalam TIK, tidak hanya pengadaan tetapi juga maintenance dan upgrade; reformulasi regulasi untuk fleksibilitas sambil menjamin akuntabilitas; program literasi digital masif yang menysasar aparatur dan masyarakat rendah literasi; penguatan governance integrasi sistem melalui lembaga koordinasi lintas sektoral dengan kewenangan enforcement; dan adopsi prinsip agile government untuk memungkinkan eksperimen dan pembelajaran berkelanjutan. Bagi penelitian selanjutnya, disarankan untuk melakukan studi komparatif antar kabupaten/kota dan menggunakan pendekatan longitudinal untuk melacak evolusi implementasi dalam jangka waktu yang lebih panjang.

## DAFTAR REFERENSI

- Alshehri, M., Drew, S., Alhussain, T., & Alghamdi, R. (2012). The effects of website quality on adoption of e-government service: An empirical study applying UTAUT model using SEM. *arXiv preprint arXiv:1211.2410*. <https://arxiv.org/abs/1211.2410>
- Baker, S., Ayala-Orozco, B., & García-Frapolli, E. (2020). Hybrid, public and private environmental governance: The case of sustainable coastal zone management in Quintana Roo, Mexico. *International Journal of Sustainable Development and World Ecology*, 27(7), 625–637. <https://doi.org/10.1080/13504509.2020.1722764>
- Bélanger, F., & Carter, L. (2008). Trust and risk in e-government adoption. *The Journal of Strategic Information Systems*, 17(2), 165–176.
- Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3(2), 77–101.
- Cordella, A., & Tempini, N. (2015). E-government and organizational change: Reappraising the role of ICT and bureaucracy in public service delivery. *Government Information Quarterly*, 32(3), 279–286.
- Cordella, L. P., Foggia, P., Sansone, C., & Vento, M. (2004). A (sub) graph isomorphism algorithm for matching large graphs. *IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence*. <https://ieeexplore.ieee.org/document/1323804>
- Creswell, J. W. (2009). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (3rd ed.). SAGE Publications.
- Dwivedi, Y. K., Rana, N. P., Janssen, M., Lal, B., Williams, M. D., & Clement, M. (2017). An empirical validation of a unified model of electronic government adoption (UMEGA). *Government Information Quarterly*, 34(2), 211–230.

- Heeks, R. (2005). *Implementing and managing e-government: An international text*. SAGE Publications.
- Helsper, E. J. (2012). A corresponding fields model for the links between social and digital exclusion. *Communication Theory*, 22(4), 403–426.
- Hollweck, T. (2015). Robert K. Yin (2014). *Case study research design and methods*. *Canadian Journal of Program Evaluation*, 30(1), 108–110.
- Ilyasa'q, N. (2022). Implementation of Village Population Administrative Information System Application (Siapkedesa) in order to provide more efficient services to communities in Rembang District. *Academic International Conference on Law Literacy (AICoLCy2024)*, 51.
- Janowski, T. (2015). Digital government evolution: From transformation to contextualization. *Government Information Quarterly*, 32(3), 221–236. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2015.07.001>
- Janssen, M., & Van der Voort, H. (2020). Agile and adaptive governance in crisis response: Lessons from the COVID-19 pandemic. *International Journal of Information Management*, 55, 102180.
- Kusuma, R. P., & Indrayani, E. (2023). The influence of digital literacy on the utilization of the Population Administration and Civil Registration Online Service Information System (Silakas) application in Tanah Laut Regency. *Jurnal Ilmu Pemerintahan Widya Praja*, 49(1), 76–88.
- Layne, K., & Lee, J. (2001). Developing fully functional e-government: A four stage model. *Government Information Quarterly*, 18(2), 122–136.
- Lembaga Administrasi Negara. (2020). *Kajian implementasi inovasi pelayanan publik di Indonesia*. Pusat Kajian dan Pendidikan dan Pelatihan Aparatur IV LAN.
- Luna-Reyes, L. F., & Gil-Garcia, J. R. (2014). Digital government transformation and internet portals: The co-evolution of technology, organizations, and institutions. *Government Information Quarterly*, 31(4), 545–555.
- Makmun, S. M. S., Suharsono, A. S. A., & Muttaqin, M. Z. (2025). A transforming public services towards smart city in the perspective of e-government in Indonesia. *Electronic Journal of Social and Political Sciences (E-SOSPOL)*, 12(1), 54–65.
- Mergel, I., Edelman, N., & Haug, N. (2019). Defining digital transformation: Results from expert interviews. *Government Information Quarterly*, 36(4), 101385.
- Moore, D. S. (1999). The crucible of cultural politics: Reworking "development" in Zimbabwe's eastern highlands. *American Ethnologist*. <https://doi.org/10.1525/ae.1999.26.3.654>
- Mulgan, G., & Albury, D. (2003). *Innovation in the public sector*. Strategy Unit, Cabinet Office.
- Murdhani, L. A. (2025). The implementation of digital governance in Indonesia: A systematic review of challenges and opportunities. *International Journal of Scientific Research*, 2(01).
- Nurmandi, A., & Kim, S. (2015). Making e-procurement work in a decentralized procurement system: A comparison of three Indonesian cities. *International Journal of Public Sector Management*, 28(3), 198–220.

- Osborne, S. P. (2006). The new public governance? *Public Management Review*, 8(3), 377–387. <https://doi.org/10.1080/14719030600853022>
- Pierson, P. (2000). Increasing returns, path dependence, and the study of politics. *American Political Science Review*, 94(2), 251–267.
- Republik Indonesia. (2013). *Undang-Undang Nomor 24 Tahun 2013 tentang Perubahan atas Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2006 tentang Administrasi Kependudukan*.
- Republik Indonesia. (2018). *Peraturan Presiden Nomor 95 Tahun 2018 tentang Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik*.
- Republik Indonesia. (2019). *Peraturan Presiden Nomor 39 Tahun 2019 tentang Satu Data Indonesia*.
- Rogers, E. M., Singhal, A., & Quinlan, M. M. (2014). Diffusion of innovations. In *An integrated approach to communication theory and research* (pp. 432–448). Routledge.
- Rozak, A. R., Rohim, R., & Jatmika, P. P. (2022). Implementasi kebijakan program sistem informasi pelayanan di Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kabupaten Jember. *Majalah Ilmiah Cahaya Ilmu*, 4(2), 102–114.
- Tornatzky, L. G., Fleischer, M., & Chakrabarti, A. K. (1990). *The processes of technological innovation*. Lexington Books.
- United Nations. (2020). *E-government survey 2020: Digital government in the decade of action for sustainable development*. UN DESA.
- United Nations. (2021). *Birth registration and the right of everyone to recognition everywhere as a person before the law*. UN Human Rights Council.
- West, D. M. (2005). *Digital government: Technology and public sector performance*. Princeton University Press.
- Wibowo, A., Nurdin, N. H., & Jatmika, P. P. (2025). [Judul tidak tersedia]. (n.d.). (Data tidak lengkap—masih perlu judul karya)
- Wicaksono, K. W. (2021). Challenges of Indonesia's decentralization policy during the COVID-19 pandemic. *2nd International Conference on Administration Science (ICAS 2020)*, 313–318.