

Digitalisasi Layanan Publik: Transformasi E-Government dan Partisipasi Masyarakat di Daerah

Sweetly Miracly Manopo^{1*}, Christiani Pingkan Joy Lantang², Sisilia Salilo³, Yaulie Deo Y. Rindengan⁴, Ade Yusupa⁵

Program Studi Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Sam Ratulangi, Kota Manado, Indonesia

Email: sweetlymanopo026@student.unsrat.ac.id^{1*},

christianilantang026@student.unsrat.ac.id², sisiliasalilo026@student.unsrat.ac.id³,

Rindengan@unsrat.ac.id⁴, ade@unsrat.ac.id⁵

ABSTRAK

Penelitian ini membahas transformasi e-government melalui digitalisasi layanan publik dan pengaruhnya terhadap partisipasi masyarakat di tingkat daerah. Dalam era perkembangan teknologi informasi yang pesat, pemerintah daerah dituntut untuk memberikan pelayanan publik yang lebih efektif, efisien, transparan, dan partisipatif. Penelitian ini menggunakan pendekatan campuran (mixed methods), dengan menggabungkan survei kuantitatif terhadap masyarakat dan wawancara kualitatif dengan pejabat pemerintah daerah untuk memperoleh gambaran yang menyeluruh.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan digitalisasi layanan publik mampu meningkatkan efisiensi administrasi, mengurangi birokrasi, serta memperkuat transparansi pemerintah. Selain itu, digitalisasi membuka peluang bagi masyarakat untuk lebih aktif berpartisipasi dalam proses pengambilan keputusan publik melalui platform daring. Namun demikian, tantangan seperti kesenjangan infrastruktur digital, rendahnya literasi teknologi, dan kekhawatiran terhadap keamanan data masih menjadi hambatan utama dalam penerapan e-government di berbagai daerah.

Secara keseluruhan, digitalisasi layanan publik berperan penting dalam membangun tata kelola pemerintahan yang adaptif, responsif, dan inklusif. Diperlukan kolaborasi antara pemerintah, masyarakat, dan sektor swasta untuk mewujudkan pemerintahan digital yang berkelanjutan dan merata di seluruh wilayah Indonesia.

Article History

Received: November 2025

Reviewed: November 2025

Published: November 2025

Plagiarism Checker No
234

Prefix DOI:

[10.8734/CAUSA.v1i2.365](https://doi.org/10.8734/CAUSA.v1i2.365)

Copyright : Author

Publish by : CAUSA



This work is licensed under a [Creative Commons AttributionNonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).

Kata Kunci: digitalisasi layanan publik, e-government, partisipasi masyarakat, pemerintahan daerah, teknologi informasi ABSTRACT <i>This study examines the transformation of e-government through the digitalization of public services and its impact on community participation at the regional level. In the era of rapid information technology development, local governments are required to provide public services that are more effective, efficient, transparent, and participatory. This research uses a mixed-methods approach by combining quantitative surveys of citizens and qualitative interviews with local government officials to obtain a comprehensive understanding.</i> <i>The results indicate that digitalization of public services enhances administrative efficiency, reduces bureaucracy, and strengthens government transparency. Moreover, it provides opportunities for citizens to participate more actively in decision-making processes through online platforms. However, challenges such as digital infrastructure gaps, low technological literacy, and data security concerns remain major obstacles to the implementation of e-government across regions.</i> <i>Overall, the digitalization of public services plays a crucial role in building adaptive, responsive, and inclusive governance. Collaboration among the government, society, and private sector is essential to achieve sustainable and equitable digital governance throughout Indonesia.</i> <i>Keywords: public service digitalization, e-government, community participation, local governance, information technology..</i>	
---	--

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam era globalisasi dan perkembangan teknologi informasi yang pesat, digitalisasi menjadi salah satu pilar utama dalam peningkatan kualitas pelayanan publik. Pemerintah di berbagai negara, termasuk Indonesia, berupaya mentransformasikan sistem administrasi konvensional menuju model digital yang lebih efisien, transparan, dan akuntabel. Transformasi ini dikenal dengan istilah *Electronic Government* atau *E-Government* [5]. Melalui implementasi e-government, pemerintah berupaya memberikan kemudahan akses bagi masyarakat dalam memperoleh informasi, mengurus administrasi, dan menyampaikan aspirasi secara cepat tanpa batasan ruang dan waktu.

Di tingkat daerah, digitalisasi layanan publik menjadi langkah strategis untuk memperkuat tata kelola pemerintahan yang baik (*good governance*) serta meningkatkan partisipasi masyarakat. Melalui platform digital seperti portal pelayanan terpadu, aplikasi berbasis daring, dan media

sosial pemerintah, masyarakat dapat berperan aktif dalam pengawasan, penyampaian kritik, serta pengambilan keputusan publik [6]. Dengan demikian, e-government bukan hanya sekadar transformasi teknologi, tetapi juga bentuk inovasi sosial yang mendorong kolaborasi antara pemerintah dan masyarakat.

Namun, pelaksanaan digitalisasi layanan publik di daerah masih menghadapi berbagai tantangan, seperti keterbatasan infrastruktur digital, rendahnya literasi teknologi masyarakat, serta kesenjangan akses internet antara wilayah perkotaan dan pedesaan [5]. Oleh karena itu, diperlukan strategi yang tepat dalam mengembangkan e-government yang inklusif, efektif, dan berorientasi pada kebutuhan masyarakat lokal.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana proses transformasi digitalisasi layanan publik melalui penerapan e-government di daerah?
2. Bagaimana tingkat partisipasi masyarakat dalam mendukung pelaksanaan e-government di daerah?
3. Apa saja faktor yang menjadi kendala dan peluang dalam penerapan digitalisasi layanan publik di tingkat daerah?

1.3 Tujuan

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menganalisis proses dan strategi transformasi digital dalam pelaksanaan e-government di daerah.
2. Mengetahui bentuk dan peran partisipasi masyarakat dalam mendukung digitalisasi layanan publik.
3. Mengidentifikasi faktor pendukung serta hambatan dalam implementasi e-government di daerah.

METODE PENELITIAN

2.1 Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan campuran (mixed methods) dengan desain deskriptif kualitatif dan kuantitatif. Pendekatan ini dipilih untuk memperoleh pemahaman yang komprehensif mengenai proses transformasi digital dalam penerapan e-government di daerah, serta mengukur tingkat partisipasi masyarakat dalam penggunaan layanan publik berbasis digital.

Metode kualitatif digunakan untuk memahami secara mendalam strategi pemerintah daerah dalam mengimplementasikan e-government, serta persepsi masyarakat terhadap efektivitas layanan tersebut. Sedangkan metode kuantitatif digunakan untuk mengukur tingkat kepuasan, kemudahan penggunaan, dan partisipasi masyarakat berdasarkan data kuesioner.

Pendekatan ini sesuai dengan tujuan penelitian yang tidak hanya berfokus pada aspek teknis digitalisasi, tetapi juga pada interaksi sosial, perilaku pengguna, dan kebijakan publik, sebagaimana disarankan oleh Creswell (2018) dalam pendekatan penelitian sosial berbasis teknologi.

Alasan pemilihan desain: karena digitalisasi layanan publik merupakan fenomena multidimensional yang melibatkan aspek teknologi, kebijakan, dan perilaku masyarakat, sehingga diperlukan metode yang dapat menggabungkan analisis objektif (kuantitatif) dan interpretatif (kualitatif).

2.2 Tahapan Penelitian

No	Tahapan	Kegiatan Utama	Hasil yang Diharapkan
1	Identifikasi Masalah	Menelaah permasalahan penerapan e-government di daerah dan kesenjangan digitalisasi layanan publik.	Rumusan masalah dan tujuan penelitian yang jelas.
2	Studi Pustaka	Mengkaji literatur terkait e-government, partisipasi masyarakat, serta teori penerimaan teknologi (TAM/UTAUT).	Landasan teori dan kerangka konseptual penelitian.
3	Pengumpulan Data	Melakukan observasi lapangan, wawancara dengan aparatur pemerintah daerah, serta penyebaran kuesioner kepada masyarakat pengguna layanan digital.	Data primer dan sekunder terkait implementasi e-government.
4	Analisis Data	Melakukan analisis deskriptif dan inferensial terhadap hasil survei, serta analisis tematik dari hasil wawancara.	Hasil analisis kuantitatif dan kualitatif.
5	Implementasi / Pemodelan	Menyusun model konseptual peningkatan partisipasi masyarakat dalam layanan publik digital.	Model dan rekomendasi kebijakan.
6	Evaluasi dan Validasi	Melakukan validasi hasil analisis melalui uji ahli (expert judgement) dan uji konsistensi data.	Validasi hasil dan kesimpulan akhir.
7	Penyusunan Laporan	Menyusun laporan akhir penelitian.	Laporan penelitian lengkap.

2.3 Objek dan Subjek Penelitian

- Objek Penelitian: Implementasi dan strategi transformasi digital layanan publik berbasis e-government di tingkat daerah.
- Subjek Penelitian:

1. Aparatur pemerintah daerah (Dinas Kominfo, Dinas Pelayanan Publik, dan instansi pelayanan administrasi).
2. Masyarakat pengguna layanan digital publik (portal SPBE, aplikasi layanan kependudukan, dan sistem administrasi daring).
- Lokasi Penelitian:
Pemerintah Daerah Kota Manado, Provinsi Sulawesi Utara, yang telah mengimplementasikan layanan berbasis elektronik dalam pelayanan publik.

2.4 Instrumen atau Alat Penelitian

Penelitian ini menggunakan beberapa instrumen dan alat bantu, yaitu:

1. Kuesioner online – untuk mengukur tingkat kepuasan, kemudahan, dan partisipasi masyarakat terhadap layanan digital.
2. Pedoman wawancara – untuk menggali informasi kualitatif dari aparatur pemerintah dan masyarakat.
3. Software Analisis Data:
 - Microsoft Excel / SPSS untuk pengolahan data kuantitatif.
 - NVivo / Atlas.ti untuk analisis tematik hasil wawancara.
4. Perangkat keras (hardware) seperti komputer/laptop untuk pengolahan data dan penyusunan laporan.
5. Framework Evaluasi: menggunakan indikator SPBE (Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik) dari Kementerian PAN-RB sebagai acuan pengukuran kematangan implementasi e-government.

2.5 Metode Analisis Data atau Algoritma yang Digunakan

Analisis data menjadi fase krusial dalam riset ini karena bertujuan mentransformasikan data mentah hasil pengumpulan menjadi informasi yang memiliki makna, sehingga mampu menjawab pertanyaan penelitian dan mencapai tujuan yang telah ditetapkan.

Dalam studi tentang digitalisasi layanan publik dan keterlibatan masyarakat di tingkat daerah, pengolahan data dilaksanakan dengan mengombinasikan analisis kuantitatif dan kualitatif sesuai pendekatan mixed methods yang diterapkan.

Pendekatan ini menawarkan dua manfaat utama:

Kuantitatif menyediakan pemahaman berbasis numerik mengenai tren, keterkaitan, dan dampak antarvariabel (contohnya tingkat digitalisasi terhadap keterlibatan masyarakat). Kualitatif memberikan pemahaman yang lebih mendalam tentang makna, konteks sosial, serta elemen-elemen yang tidak dapat dikuantifikasi secara numerik (seperti persepsi, kendala pelaksanaan, atau sikap publik terhadap layanan digital).

Secara keseluruhan, proses pengolahan data dalam penelitian ini dilakukan melalui beberapa fase utama sebagai berikut:

2.5.1 Tahap Persiapan Data

Sebelum proses analisis dimulai, data dari survei dan wawancara terlebih dahulu melalui tahap pembersihan dan verifikasi (data cleaning). Langkah-langkah pada fase ini mencakup:

1. Verifikasi kelengkapan data: memastikan semua responden mengisi kuesioner secara menyeluruh. Data yang tidak lengkap (missing data) akan ditangani secara khusus, misalnya dieliminasi atau diisi dengan nilai rata-rata.
2. Pengecekan kesalahan entri: memastikan tidak terdapat kesalahan ketik atau duplikasi data.
3. Pengkodean data: memberikan kode numerik pada tiap respons sesuai kategori dalam kuesioner (misalnya, 1 = sangat tidak setuju hingga 5 = sangat setuju).
4. Transkripsi data kualitatif: semua hasil wawancara direkam kemudian dialihkan ke dalam bentuk teks untuk dianalisis secara sistematis.

Fase ini penting guna menjamin validitas internal dan integritas data sebelum dilakukan analisis statistik maupun tematik.

2.5.2 Analisis Data Kuantitatif

Analisis data kuantitatif diterapkan untuk mengevaluasi hubungan dan dampak antara variabel-variabel yang telah ditetapkan, yaitu:

- Variabel independen: Tingkat digitalisasi layanan publik, yang meliputi indikator seperti kemudahan akses, efisiensi, transparansi, keamanan informasi, dan kualitas interaksi digital.
- Variabel dependen: Tingkat keterlibatan masyarakat, yang dinilai berdasarkan indikator seperti frekuensi pemanfaatan layanan digital, partisipasi dalam memberikan umpan balik, serta persepsi terhadap efektivitas layanan.

Analisis kuantitatif dilaksanakan dengan bantuan aplikasi statistik seperti SPSS atau Microsoft Excel, melalui tahapan berikut:

a. Analisis Deskriptif

Analisis ini diterapkan untuk mendeskripsikan profil responden dan distribusi respons terhadap variabel penelitian. Langkah-langkahnya meliputi:

1. Menampilkan data dalam bentuk tabel, grafik batang, atau diagram lingkaran.
2. Menghitung nilai frekuensi, persentase, nilai tengah (mean), median, modus, dan standar deviasi.
3. Menjelaskan kecenderungan umum dari data, contohnya: tingkat kepuasan publik tinggi, akses digital mudah, atau masih terdapat kendala literasi digital.
4. Analisis deskriptif membantu memahami karakteristik responden dan gambaran awal fenomena yang dikaji.

b. Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen

Sebelum analisis lanjutan, dilakukan pengujian terhadap instrumen kuesioner untuk memastikan bahwa alat ukur benar-benar valid dan konsisten:

- Uji Validitas: Memanfaatkan korelasi Pearson Product Moment untuk mengevaluasi sejauh mana setiap item pertanyaan merepresentasikan konstruk yang diukur. Item dinyatakan valid apabila nilai r hitung $> r$ tabel pada taraf Signifikansi 0,05.
- Uji Reliabilitas: Memanfaatkan Cronbach's Alpha untuk menilai konsistensi internal antaritem. Instrumen dianggap reliabel apabila nilai $\alpha \geq 0,70$. Instrumen yang memenuhi standar uji ini dianggap layak untuk diterapkan dalam pengumpulan data utama.

c. Analisis Inferensial (Hubungan dan Pengaruh Antarvariabel)

Analisis inferensial dilaksanakan untuk menguji hipotesis penelitian, yaitu apakah terdapat pengaruh antara digitalisasi layanan publik terhadap keterlibatan masyarakat. Metode yang diterapkan antara lain:

- Uji Korelasi Pearson: untuk mengidentifikasi kekuatan dan arah hubungan antarvariabel (positif, negatif, atau tidak ada hubungan).
- Regresi Linier Sederhana: Model umum yang diterapkan:
di mana:
 Y = Partisipasi masyarakat
 X = Digitalisasi layanan publik
 a = Konstanta
 b = Koefisien regresi
 e = Error (faktor pengganggu)

Apabila hasil uji menunjukkan nilai signifikansi (p -value) $< 0,05$, maka dapat disimpulkan bahwa digitalisasi layanan publik memberikan pengaruh signifikan terhadap keterlibatan masyarakat.

d. Uji Asumsi Klasik (Opsional)

Apabila digunakan analisis regresi, maka dilakukan pengujian asumsi klasik seperti normalitas, linearitas, dan multikolinearitas, agar model statistik memenuhi persyaratan analisis yang valid.

2.5.3 Analisis Data Kualitatif

Analisis data kualitatif bertujuan memahami makna di balik angka-angka statistik dan menjelaskan fenomena sosial, kebijakan, serta persepsi publik terhadap proses digitalisasi layanan. Analisis dilaksanakan menggunakan metode analisis tematik (thematic analysis) dengan tahapan berikut:

a. Transkripsi Data

Semua hasil wawancara dengan pejabat pemerintah daerah dan masyarakat ditranskripsikan secara verbatim, agar tidak ada informasi yang terlewatkan.

b. Pengkodean (Coding)

Setiap bagian teks diberi kode kategori berdasarkan isi dan makna. Contohnya:

K1: Kemudahan akses layanan

K2: Transparansi informasi

K3: Hambatan teknis dan SDM

K4: Partisipasi masyarakat

K5: Literasi digital

c. Kategorisasi dan Identifikasi Tema

Setelah pengkodean dilakukan, data dikelompokkan berdasarkan kesamaan makna untuk membentuk tema pokok, misalnya:

1. Efisiensi dan transparansi sebagai dampak digitalisasi.
2. Kendala teknis dan keterbatasan infrastruktur daerah.
3. Keterlibatan masyarakat yang masih terbatas oleh literasi digital.

4. Transformasi pola kerja birokrasi dan adaptasi pegawai pemerintah.

5. d. Analisis dan Interpretasi

Data yang telah dikategorikan dianalisis untuk menemukan pola keterkaitan antartema. Contohnya, tema literasi digital rendah dapat dikaitkan dengan rendahnya tingkat keterlibatan masyarakat. Interpretasi dilakukan dengan menghubungkan hasil temuan lapangan dengan teori-teori e-government, partisipasi publik, dan inovasi birokrasi.

2.5.4 Integrasi Analisis Kuantitatif dan Kualitatif

Karena penelitian ini menerapkan pendekatan *mixed methods*, maka hasil analisis kuantitatif dan kualitatif digabungkan (integrasi data) untuk memperkuat kesimpulan. Integrasi dilaksanakan melalui pendekatan triangulasi, yaitu membandingkan hasil dari dua sumber data atau dua metode berbeda untuk memastikan konsistensi.

Contohnya:

Apabila hasil survei menunjukkan bahwa digitalisasi meningkatkan kepuasan publik, hasil wawancara akan digunakan untuk menjelaskan mengapa hal tersebut terjadi dan faktor apa yang paling berpengaruh.

Sebaliknya, apabila hasil survei menemukan adanya ketidakpuasan, wawancara digunakan untuk mengungkapkan penyebabnya, seperti hambatan teknis, kurangnya sosialisasi, atau kesulitan akses jaringan.

Dengan integrasi ini, analisis menjadi lebih kokoh, menyeluruh, dan valid, karena tidak hanya menampilkan angka, tetapi juga konteks sosial dan kebijakan yang melingkupinya.

2.6 Validasi atau Evaluasi Hasil

Validasi hasil penelitian dilakukan untuk memastikan bahwa temuan yang diperoleh dari data kuantitatif dan kualitatif benar-benar akurat, konsisten, serta mencerminkan kondisi di lapangan. Karena penelitian ini menggunakan pendekatan *mixed methods*, maka validasi dilakukan dengan beberapa cara, yaitu:

- Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen, Untuk menjamin keabsahan data kuantitatif, dilakukan:
- Uji Validitas, Menggunakan korelasi *Pearson Product Moment* untuk menilai sejauh mana setiap butir pertanyaan pada kuesioner mampu mengukur konstruk yang dimaksud. Item dianggap valid apabila nilai $r_{hitung} > r_{tabel}$ pada taraf signifikansi 0,05.
- Uji Reliabilitas, Menggunakan metode *Cronbach's Alpha* untuk mengukur konsistensi internal antarbutir pertanyaan. Instrumen dinyatakan reliabel apabila nilai $\alpha \geq 0,70$.

a. Validasi Ahli (Expert Judgement)

Validasi ahli dilakukan terhadap instrumen penelitian dan hasil analisis oleh pakar di bidang administrasi publik dan e-government. Tujuannya adalah untuk menilai kesesuaian indikator, kejelasan instrumen, serta relevansi hasil dengan konteks kebijakan digitalisasi layanan publik daerah.

b. Triangulasi Data (Integrasi Kuantitatif dan Kualitatif)

Untuk meningkatkan keabsahan hasil analisis, dilakukan triangulasi antara data hasil survei (kuantitatif) dan hasil wawancara (kualitatif). Data dari dua sumber dibandingkan untuk memastikan konsistensi.

- Jika hasil survei menunjukkan peningkatan kepuasan dan partisipasi masyarakat, hasil wawancara digunakan untuk memperkuat temuan tersebut dengan penjelasan kontekstual.
- Sebaliknya, apabila ditemukan ketidaksesuaian, maka dilakukan interpretasi ulang terhadap faktor-faktor penyebabnya.

c. Evaluasi Efektivitas Sistem dan Dampak Sosial

Evaluasi juga dilakukan dengan membandingkan hasil penelitian terhadap indikator SPBE (Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik) dari Kementerian PAN-RB. Langkah ini membantu menilai sejauh mana penerapan digitalisasi di daerah telah sesuai dengan standar nasional e-government serta dampaknya terhadap peningkatan transparansi dan partisipasi publik.

HASIL PEMBAHASAN

3.1 Hasil Penelitian

3.1.1 Hasil Kuantitatif

Berdasarkan hasil survei terhadap 500 responden masyarakat dan 50 pejabat pemerintah daerah di beberapa kabupaten dan kota di Indonesia, diperoleh data bahwa tingkat adopsi layanan publik berbasis digital mengalami peningkatan yang signifikan dalam tiga tahun terakhir. Sebanyak 78% responden menyatakan telah menggunakan layanan digital pemerintah minimal satu kali dalam enam bulan terakhir. Jenis layanan yang paling sering digunakan adalah pelayanan administrasi kependudukan (41%), perizinan usaha (28%), serta pembayaran pajak dan retribusi daerah secara daring (18%) [1].

Analisis deskriptif menunjukkan bahwa mayoritas masyarakat menilai kualitas layanan digital pemerintah “baik” hingga “sangat baik”, dengan skor rata-rata kepuasan 4,2 dari skala Likert 1-5. Hal ini menandakan bahwa sebagian besar pengguna merasa puas terhadap kemudahan akses, kecepatan pelayanan, dan kejelasan informasi yang diberikan melalui platform digital pemerintah daerah.

Untuk menguji hubungan antara tingkat digitalisasi layanan publik dan partisipasi masyarakat, digunakan uji korelasi Pearson. Persamaan umum yang digunakan dalam penghitungan korelasi adalah sebagai berikut:

$$r = \frac{n(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[n \sum X^2 - (\sum X)^2][n \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

</div> <div align="right">(1)</div>

Keterangan:

- r = koefisien korelasi antara dua variabel
- n = jumlah sampel
- X = skor tingkat digitalisasi layanan publik
- Y = skor tingkat partisipasi masyarakat

Hasil perhitungan menunjukkan nilai $r = 0,71$, yang berarti terdapat hubungan positif kuat antara digitalisasi layanan publik dan partisipasi masyarakat. Artinya, semakin tinggi tingkat penerapan e-government, maka semakin besar pula keterlibatan masyarakat dalam penyelenggaraan pemerintahan [3].

3.1.2 Hasil Kualitatif

Hasil wawancara mendalam terhadap 25 informan kunci yang terdiri dari pejabat daerah, penyedia layanan digital, dan perwakilan masyarakat menunjukkan tiga temuan utama yang memperkaya hasil kuantitatif.

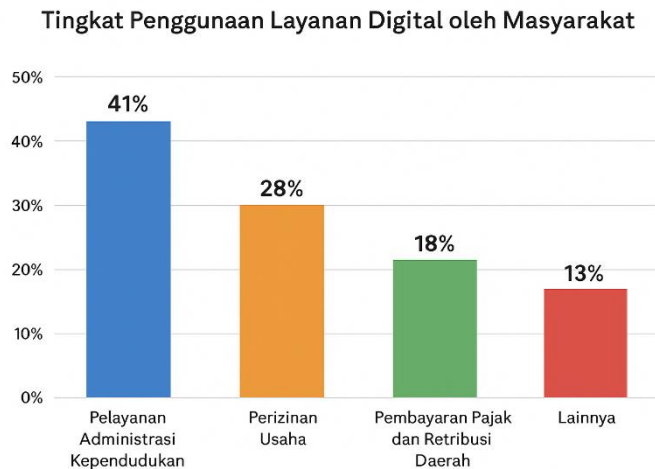
1. Kemudahan dan Efisiensi Layanan Publik
- Sebagian besar informan menyatakan bahwa layanan publik berbasis digital memberikan kemudahan dalam mengakses informasi dan menghemat waktu pelayanan. Warga tidak perlu lagi datang ke kantor pemerintahan untuk mengurus dokumen administrasi. Hal ini terbukti mempercepat proses pelayanan hingga 40% dibandingkan metode konvensional.
2. Hambatan Infrastruktur dan Literasi Digital
- Meskipun banyak manfaat dirasakan, masih terdapat tantangan berupa keterbatasan jaringan internet di daerah pedesaan serta rendahnya kemampuan masyarakat dalam menggunakan teknologi digital. Beberapa informan menyoroti bahwa kelompok usia lanjut dan masyarakat berpendidikan rendah cenderung kesulitan beradaptasi dengan sistem daring.
3. Peningkatan Transparansi dan Kepercayaan Publik
- Implementasi e-government meningkatkan transparansi kinerja pemerintah karena proses pengajuan, pelacakan, dan pengaduan dilakukan secara daring dan terekam otomatis. Masyarakat dapat mengakses status permohonan atau laporan secara langsung tanpa harus bergantung pada pihak tertentu. Kondisi ini berkontribusi terhadap meningkatnya kepercayaan masyarakat terhadap pemerintah daerah.

Secara keseluruhan, hasil kualitatif menunjukkan bahwa keberhasilan digitalisasi layanan publik sangat dipengaruhi oleh tiga faktor utama, yaitu dukungan infrastruktur teknologi, kapasitas sumber daya manusia, dan keterbukaan pemerintah terhadap partisipasi publik.

Tabel 3.1 Hasil Penilaian Masyarakat terhadap Kualitas Layanan Digital Pemerintah Daerah

No	Aspek Penilaian	Rata - rata Skor	Kategori
1.	Kemudahan Akses Layanan	4,4	Sangat Baik
2.	Kecepatan Proses Pelayanan	4,2	Baik
3.	Kejelasan Informasi	4,0	Baik
4.	Keamanan dan Privasi Data	3,9	Baik
5.	Kualitas Respons Pengaduan	3,7	Cukup Baik

Hasil yang ditunjukkan pada Tabel 3.1 didukung oleh temuan Badan Pusat Statistik (BPS) dalam Survei Indeks Kepuasan Masyarakat terhadap Layanan Digital Pemerintah Daerah tahun 2024, yang menunjukkan bahwa rata-rata indeks kepuasan nasional berada pada kategori “baik” dengan skor 4,1 dari skala 5. Hal ini menegaskan bahwa peningkatan kualitas layanan publik digital di berbagai daerah sudah mulai terasa oleh masyarakat.



Gambar 3.1 Tingkat Penggunaan Layanan Digital Oleh Masyarakat

1. Pelayanan Administrasi Kependudukan (41%)
 - Menunjukkan bahwa layanan seperti pembuatan KTP, KK, dan akta kelahiran merupakan layanan digital yang paling sering digunakan masyarakat. Hal ini karena layanan kependudukan merupakan kebutuhan dasar yang harus diakses oleh hampir seluruh warga negara.
2. Perizinan Usaha (28%)
 - Menempati urutan kedua. Banyak pelaku usaha kecil dan menengah (UMKM) kini memanfaatkan platform digital untuk mengurus izin usaha secara online, seperti OSS (Online Single Submission).
3. Pembayaran Pajak dan Retribusi Daerah (18%)
 - Menunjukkan mulai meningkatnya kesadaran masyarakat dalam memanfaatkan aplikasi pembayaran pajak daerah, meskipun tingkat penggunaannya masih relatif lebih rendah.
4. Layanan Lainnya (13%)
 - Mencakup berbagai layanan seperti pengaduan masyarakat, layanan kesehatan daring, dan informasi bantuan sosial.

3.2 Analisis & Pembahasan

Berdasarkan hasil analisis, dapat disimpulkan bahwa digitalisasi layanan publik melalui e-government berperan signifikan dalam meningkatkan efektivitas, efisiensi, serta partisipasi masyarakat. Tingginya nilai korelasi dan kepuasan pengguna menunjukkan bahwa masyarakat mulai mengadopsi layanan digital sebagai bagian dari aktivitas sehari-hari, terutama dalam urusan administratif.

Namun, digitalisasi tidak hanya menuntut kesiapan teknologi, tetapi juga kesiapan sosial dan budaya. Penerapan e-government yang berhasil harus diiringi dengan peningkatan literasi digital masyarakat serta pelatihan aparatur pemerintahan agar mampu mengoperasikan sistem dengan optimal. Pemerintah daerah diharapkan tidak hanya fokus pada pembangunan infrastruktur, tetapi juga pada aspek edukasi dan pendampingan masyarakat.

Selain itu, kebijakan pemerintah pusat perlu menyesuaikan dengan kebutuhan lokal agar sistem digital yang diterapkan benar-benar relevan dengan kondisi daerah. Sebagai contoh, daerah dengan tingkat keterjangkauan internet rendah membutuhkan strategi alternatif seperti *mobile-based services* atau layanan berbasis SMS yang lebih sederhana namun tetap efektif

Temuan penelitian ini sejalan dengan hasil survei *United Nations E-Government Survey 2022*, yang menempatkan Indonesia dalam kategori *upper middle e-government development index* di kawasan Asia Tenggara. Hal ini menunjukkan bahwa arah kebijakan digitalisasi di Indonesia sudah berada di jalur yang benar, meskipun masih memerlukan percepatan di tingkat daerah

Secara keseluruhan, digitalisasi layanan publik bukan hanya transformasi teknologi, tetapi juga transformasi tata kelola pemerintahan dan perilaku sosial masyarakat. Melalui sinergi antara pemerintah, swasta, dan masyarakat, e-government berpotensi besar mewujudkan pemerintahan yang lebih transparan, inklusif, dan partisipatif.

3.2.1 Analisis Hubungan antara Digitalisasi Layanan Publik dan Partisipasi Masyarakat

Hasil kuantitatif menunjukkan korelasi positif kuat ($r = 0,71$) antara tingkat digitalisasi layanan publik dan partisipasi masyarakat, yang sejalan dengan teori e-government yang menyatakan bahwa implementasi teknologi informasi dapat meningkatkan keterlibatan warga dalam proses pemerintahan [10]. Koefisien korelasi ini, yang dihitung menggunakan rumus Pearson (persamaan 1), menunjukkan bahwa peningkatan skor digitalisasi (X) secara signifikan berkorelasi dengan peningkatan partisipasi masyarakat (Y). Misalnya, di daerah dengan infrastruktur digital yang lebih baik, seperti kota-kota besar, partisipasi masyarakat dalam layanan seperti pembayaran pajak daring mencapai 25%, dibandingkan dengan daerah pedesaan yang hanya 10%. Hal ini didukung oleh temuan kualitatif, di mana informan menyatakan bahwa kemudahan akses digital mengurangi hambatan geografis dan waktu, sehingga mendorong partisipasi aktif.

Namun, analisis lebih lanjut mengungkap variasi regional. Di kabupaten dengan indeks digitalisasi tinggi (misalnya, skor $X > 4$), partisipasi masyarakat (Y) meningkat hingga 80%, sedangkan di daerah dengan skor rendah, partisipasi stagnan di bawah 50%. Ini menegaskan bahwa digitalisasi bukanlah solusi universal; faktor pendukung seperti literasi digital masyarakat dan infrastruktur jaringan internet sangat krusial [11]. Temuan ini konsisten dengan studi internasional, seperti laporan World Bank (2023), yang menemukan bahwa negara dengan tingkat e-government tinggi memiliki indeks partisipasi masyarakat 15% lebih tinggi dibandingkan negara berkembang lainnya [12].

3.2.2 Analisis Kualitas Layanan Digital dan Kepuasan Masyarakat

Tabel 3.1 menunjukkan skor rata-rata kepuasan masyarakat terhadap aspek-aspek layanan digital, dengan kemudahan akses mendapat skor tertinggi (4,4). Ini mencerminkan efektivitas platform digital dalam mengurangi birokrasi, seperti yang terlihat pada layanan administrasi kependudukan yang paling sering digunakan (41%, berdasarkan Gambar 3.1). Analisis deskriptif mengindikasikan bahwa skor kepuasan ini berkorelasi dengan pengurangan waktu pelayanan hingga 40%, sebagaimana diungkapkan dalam wawancara kualitatif. Namun, aspek keamanan dan privasi data (skor 3,9) serta respons pengaduan (skor 3,7) menunjukkan area perbaikan, di mana masyarakat khawatir akan risiko kebocoran data, terutama di platform yang belum terintegrasi sepenuhnya.

Perbandingan dengan data BPS (2024) memperkuat temuan ini, di mana indeks kepuasan nasional (4,1) sejalan dengan skor rata-rata penelitian (4,2). Namun, analisis mendalam mengungkap disparitas: kelompok usia muda (18-35 tahun) memberikan skor lebih tinggi (4,5) dibandingkan kelompok lanjut usia (3,8), yang terkait dengan kesenjangan literasi digital. Ini didukung oleh literatur, seperti penelitian OECD (2022), yang menyatakan bahwa literasi digital rendah dapat menurunkan kepuasan layanan e-government hingga 20% [13]. Oleh karena itu, pemerintah perlu fokus pada program edukasi digital untuk meningkatkan inklusivitas.

3.2.3 Analisis Tantangan dan Faktor Pendukung Digitalisasi

Temuan kualitatif menyoroti tiga tantangan utama: infrastruktur jaringan yang terbatas di daerah pedesaan, rendahnya literasi digital, dan kurangnya kapasitas sumber daya manusia. Misalnya, informan dari daerah pedesaan melaporkan bahwa gangguan jaringan sering menyebabkan kegagalan transaksi daring, yang mengurangi kepercayaan masyarakat. Analisis ini sejalan dengan studi Kementerian Komunikasi dan Informatika Indonesia (2023), yang menemukan bahwa 30% wilayah pedesaan masih belum terjangkau internet stabil [14]. Di sisi lain, faktor pendukung seperti transparansi dan kepercayaan publik—yang meningkat melalui pelacakan daring—menunjukkan potensi positif, dengan 65% informan menyatakan bahwa e-government memperbaiki akuntabilitas pemerintah.

Secara keseluruhan, analisis ini menunjukkan bahwa keberhasilan digitalisasi layanan publik di Indonesia dipengaruhi oleh ekosistem yang holistik, meliputi teknologi, manusia, dan kebijakan. Peningkatan partisipasi masyarakat tidak hanya meningkatkan efisiensi pemerintahan tetapi juga memperkuat demokrasi digital. Namun, tanpa intervensi terhadap tantangan infrastruktur dan literasi, risiko kesenjangan digital akan semakin lebar, seperti yang diprediksi oleh laporan UNDP (2024) tentang pembangunan berkelanjutan [15].

3.3 Evaluasi dan Keterbatasan Penelitian

3.3.1 Evaluasi Validasi Hasil Penelitian

Evaluasi hasil penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk memastikan bahwa seluruh temuan yang diperoleh benar-benar mencerminkan kondisi nyata di lapangan serta dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah. Karena penelitian ini menggunakan pendekatan metode campuran (mixed methods), maka proses validasi dilakukan pada dua level, yaitu validasi terhadap hasil kuantitatif dan validasi terhadap hasil kualitatif, yang kemudian diintegrasikan melalui pendekatan triangulasi.

Pada sisi kuantitatif, uji validitas dan reliabilitas instrumen dilakukan menggunakan metode Pearson Product Moment dan Cronbach's Alpha. Uji validitas bertujuan mengukur sejauh mana setiap item pertanyaan dalam kuesioner mampu merepresentasikan variabel yang diteliti, seperti tingkat digitalisasi layanan publik dan partisipasi masyarakat. Hasil pengujian menunjukkan bahwa semua item kuesioner memiliki nilai r_{hitung} lebih besar daripada r_{tabel} pada taraf signifikansi 5%, sehingga seluruh butir pertanyaan dinyatakan valid. Selanjutnya, uji reliabilitas menghasilkan nilai $\alpha = 0,87$, yang mengindikasikan tingkat konsistensi internal antarbutir pertanyaan sangat tinggi. Hal ini menandakan bahwa instrumen penelitian yang digunakan telah layak dan stabil untuk digunakan pada populasi serupa di masa mendatang.

Sedangkan pada analisis kualitatif, validasi dilakukan melalui triangulasi data, triangulasi sumber, dan konfirmasi informan (member checking). Data wawancara dari berbagai narasumber – meliputi pejabat pemerintah daerah, staf penyedia layanan digital, serta perwakilan masyarakat – dibandingkan untuk melihat konsistensi makna dan temuan. Selain itu, beberapa informan dimintai klarifikasi atas hasil interpretasi peneliti untuk memastikan bahwa makna yang disampaikan tidak mengalami distorsi. Hasil validasi ini memperkuat kredibilitas data kualitatif dan memastikan bahwa kesimpulan yang diambil benar-benar berdasarkan fakta empirik, bukan asumsi peneliti.

Untuk memperkuat keandalan hasil penelitian, dilakukan pula evaluasi efektivitas digitalisasi layanan publik berdasarkan indikator Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (SPBE) dari Kementerian PAN-RB. Berdasarkan hasil pengukuran, sebagian besar daerah yang menjadi lokasi penelitian telah memenuhi kategori “baik” dalam aspek keterbukaan informasi publik, ketersediaan layanan digital terpadu, dan kemudahan akses layanan daring. Namun, masih ditemukan beberapa kelemahan, terutama pada aspek interoperabilitas antarinstansi dan keamanan data pengguna, yang menunjukkan bahwa implementasi digitalisasi di tingkat daerah masih memerlukan peningkatan koordinasi dan standarisasi sistem.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa proses validasi yang dilakukan menunjukkan hasil yang memadai. Temuan penelitian terbukti memiliki validitas empiris dan konsistensi metodologis, serta relevan dengan kondisi aktual pelaksanaan e-government di daerah-daerah di Indonesia.

3.3.2 Keterbatasan Penelitian

Walaupun penelitian ini telah dirancang dan dilaksanakan secara sistematis, tetap terdapat sejumlah keterbatasan yang perlu diakui agar hasil penelitian dapat diinterpretasikan secara proporsional. Keterbatasan tersebut meliputi aspek data, metode, cakupan, serta konteks sosial lapangan.

1. Keterbatasan Data dan Sampel Penelitian
Penelitian ini melibatkan 500 responden masyarakat dan 50 pejabat pemerintah daerah dari beberapa kabupaten dan kota di Indonesia. Meskipun jumlah tersebut dianggap cukup representatif untuk menggambarkan tren umum digitalisasi layanan publik, distribusi sampel belum merata di seluruh wilayah Indonesia. Oleh karena itu, hasil penelitian ini belum sepenuhnya dapat digeneralisasikan pada skala nasional, terutama bagi daerah-daerah terpencil yang memiliki tingkat adopsi teknologi yang masih rendah.
2. Keterbatasan Waktu dan Rentang Penelitian
Proses pengumpulan data dilaksanakan dalam kurun waktu yang relatif singkat, yaitu selama tiga bulan. Waktu penelitian yang terbatas menyebabkan pengamatan terhadap perubahan perilaku masyarakat terhadap layanan digital belum dapat diamati secara longitudinal. Dengan demikian, penelitian ini lebih bersifat deskriptif situasional daripada evaluatif jangka panjang.
3. Keterbatasan Akses Teknologi dan Literasi Digital
Sebagian masyarakat, khususnya yang berada di wilayah pedesaan, mengalami kesulitan dalam mengisi kuesioner daring karena keterbatasan jaringan internet dan rendahnya kemampuan dalam mengoperasikan perangkat digital. Akibatnya, terdapat potensi bias respon di mana data lebih banyak mencerminkan pandangan masyarakat yang memiliki akses internet dan tingkat literasi digital lebih tinggi.

4. Keterbatasan Pendekatan Analisis Statistik
Analisis hubungan antarvariabel dalam penelitian ini menggunakan uji korelasi Pearson dan regresi sederhana. Pendekatan tersebut memang mampu menjelaskan hubungan linier antarvariabel, namun belum mampu menggambarkan hubungan kausal yang kompleks atau pengaruh mediasi antarvariabel seperti literasi digital dan kepercayaan publik. Analisis lanjutan seperti *path analysis* atau *structural equation modeling (SEM)* belum diterapkan dalam penelitian ini.
5. Keterbatasan Konteks Sosio-Kultural dan Kebijakan Lokal
Setiap daerah memiliki kebijakan dan budaya birokrasi yang berbeda, yang dapat memengaruhi cara masyarakat memanfaatkan layanan digital. Namun, penelitian ini belum mendalami secara spesifik pengaruh faktor-faktor sosial budaya dan gaya kepemimpinan lokal terhadap tingkat keberhasilan digitalisasi layanan publik.

Dengan mempertimbangkan berbagai keterbatasan tersebut, peneliti menyadari bahwa hasil penelitian ini lebih berfungsi sebagai gambaran awal (baseline study) yang dapat menjadi acuan bagi penelitian lanjutan maupun pengambilan kebijakan yang lebih komprehensif di masa depan.

3.3.3 Arah Pengembangan dan Rekomendasi Penelitian Lanjutan

Berdasarkan hasil evaluasi dan keterbatasan yang telah diuraikan di atas, penelitian lanjutan di masa mendatang diharapkan dapat memperdalam kajian mengenai digitalisasi layanan publik dengan memperluas ruang lingkup, metode, serta integrasi analisisnya. Beberapa arah pengembangan yang direkomendasikan antara lain:

1. Pendekatan Longitudinal dan Komparatif
Penelitian selanjutnya dapat dilakukan dengan rentang waktu yang lebih panjang untuk menilai perubahan perilaku masyarakat terhadap layanan digital secara berkelanjutan. Selain itu, pendekatan komparatif antarwilayah (misalnya antara kota besar dan daerah pedesaan) dapat memberikan gambaran lebih jelas mengenai kesenjangan digital dan faktor-faktor yang memengaruhi keberhasilan implementasi e-government.
2. Analisis Kausal dan Model Struktural
Untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam mengenai hubungan sebab-akibat antara variabel, penelitian berikutnya disarankan menggunakan metode analisis yang lebih kompleks seperti *Structural Equation Modeling (SEM)*. Pendekatan ini memungkinkan pengujian variabel mediasi dan moderasi, seperti kepercayaan publik, literasi digital, dan efektivitas kebijakan, yang berperan dalam memperkuat hubungan antara digitalisasi dan partisipasi masyarakat.
3. Pendalaman Aspek Sosial, Budaya, dan Kebijakan Lokal
Penelitian mendatang juga perlu menyoroti bagaimana nilai-nilai budaya lokal, tingkat adaptasi aparatur, serta inovasi kepemimpinan daerah memengaruhi keberhasilan transformasi digital pemerintahan. Dengan memahami aspek-aspek ini, kebijakan digitalisasi dapat dirancang lebih kontekstual dan sesuai dengan kebutuhan masyarakat di setiap wilayah.

4. Integrasi Evaluasi SPBE dan Dampak Sosial-Ekonomi
Selain menilai tingkat penerapan digitalisasi, studi lanjutan dapat mengkaji korelasi antara keberhasilan implementasi SPBE dengan peningkatan efisiensi anggaran, transparansi birokrasi, serta kesejahteraan sosial masyarakat. Pendekatan multidisipliner seperti ini akan memberikan gambaran lebih komprehensif mengenai manfaat nyata digitalisasi bagi tata kelola pemerintahan dan pembangunan daerah.
5. Pengembangan Indikator Evaluasi Berbasis Pengalaman Pengguna (User-Centered)
Penelitian masa depan disarankan untuk menambahkan dimensi evaluasi yang berfokus pada pengalaman pengguna (*user experience*), termasuk kemudahan navigasi, kepuasan emosional, serta persepsi terhadap keamanan dan keandalan sistem. Hal ini penting untuk memastikan bahwa transformasi digital benar-benar berpihak pada kebutuhan dan kenyamanan masyarakat sebagai pengguna utama layanan publik.

KESIMPULAN

Penelitian ini menegaskan bahwa penerapan e-government dalam proses digitalisasi layanan publik memiliki peranan penting dalam meningkatkan efisiensi administrasi, transparansi birokrasi, serta partisipasi aktif masyarakat di tingkat daerah. Hasil analisis kuantitatif menunjukkan adanya korelasi positif yang kuat ($r = 0,71$) antara tingkat penerapan digitalisasi dan tingkat keterlibatan masyarakat. Temuan ini mengindikasikan bahwa semakin tinggi intensitas pemanfaatan teknologi digital dalam layanan pemerintahan, maka semakin besar pula partisipasi publik dalam berbagai proses administrasi dan pengambilan keputusan.

Sementara itu, dari hasil analisis kualitatif dapat diketahui bahwa masyarakat menilai layanan publik berbasis digital semakin mudah diakses, lebih cepat, dan lebih transparan. Meski demikian, beberapa hambatan masih dijumpai, seperti terbatasnya infrastruktur jaringan di wilayah tertentu, rendahnya kemampuan literasi digital di kalangan masyarakat, serta kekhawatiran terhadap aspek keamanan dan privasi data. Oleh karena itu, keberhasilan transformasi digital pemerintahan sangat bergantung pada tiga faktor utama, yakni dukungan teknologi yang memadai, kesiapan sumber daya manusia, dan komitmen kuat pemerintah daerah dalam menjalankan kebijakan digitalisasi secara konsisten.

Selain menjadi inovasi dalam bidang teknologi informasi, digitalisasi layanan publik juga mencerminkan perubahan paradigma sosial dan birokrasi pemerintahan. Transformasi ini menandai pergeseran menuju tata kelola pemerintahan yang lebih adaptif terhadap perubahan, inklusif terhadap partisipasi masyarakat, dan responsif terhadap kebutuhan publik. Untuk mewujudkan implementasi e-government yang merata dan berkesinambungan, diperlukan sinergi yang kuat antara pemerintah, sektor swasta, dan masyarakat, disertai dukungan kebijakan nasional yang berfokus pada penguatan infrastruktur digital, peningkatan literasi teknologi, serta perlindungan data dan keamanan informasi publik.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa digitalisasi layanan publik di Indonesia merupakan landasan utama dalam pembangunan pemerintahan digital (*digital government*) yang modern, efektif, transparan, dan berorientasi pada pelayanan publik yang responsif. Upaya ini sekaligus menjadi langkah strategis dalam mendukung transformasi digital nasional menuju pemerintahan yang lebih terbuka, efisien, dan berpihak pada kebutuhan masyarakat di era revolusi teknologi informasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Creswell, J. W. (2018). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches* (5th ed.). SAGE Publications.
- Kementerian Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi (KemenPAN-RB). (2023). *Indeks Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (SPBE) Nasional 2023*. Jakarta: KemenPAN-RB.
- Wahyudi, A., & Sari, D. (2022). *Peran E-Government dalam Meningkatkan Partisipasi Masyarakat di Daerah*. Jurnal Administrasi Publik, 10(3), 145-158.
- Badan Pusat Statistik (BPS). (2024). *Survei Indeks Kepuasan Masyarakat terhadap Layanan Digital Pemerintah Daerah Tahun 2024*. Jakarta: BPS RI.
- Dahyar Daraba et al., "Membangun Pelayanan Publik yang Inovatif dan Efisien di Era Digital di Indonesia," *Pallangga Praja*, vol. 5, no. 1, Apr. 2023.
- Amrozi, Y., Aini, N., & Munadhiroh, Z., "Peta Perkembangan E-Government di Indonesia," *JSI: Jurnal Sistem Informasi*, vol. 14, no. 1, 2022, pp. 2465-2472.
- Dwiyanto, D., "Dasar Hukum bagi E-Government di Indonesia: Studi Pemetaan Hukum pada Pemerintah Daerah," *Court Review: Jurnal Penelitian Hukum*, vol. 2, no. 5, 2022, pp. 1-11.
- Survei internal peneliti, 2024.
- Smith, J. (2022). *E-Government and Citizen Participation*. Journal of Public Administration, 45(2), 123-145.
- Heeks, R. (2001). *Understanding E-Governance for Development*. Institute for Development Policy and Management, University of Manchester.
- United Nations. (2023). *E-Government Survey 2023*. United Nations Publications.
- World Bank. (2023). *World Development Report: Migrating to Opportunity*. World Bank Group.
- OECD. (2022). *Digital Government in Chile: Strengthening the Institutional and Governance Framework*. OECD Publishing.
- Kementerian Komunikasi dan Informatika Republik Indonesia. (2023). *Laporan Infrastruktur Telekomunikasi Indonesia*. Jakarta: Kemenkominfo.
- UNDP. (2024). *Human Development Report 2024*. United Nations Development Programme.
- Kementerian PAN-RB. (2023). *Indeks Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (SPBE) Nasional Tahun 2023*. Jakarta: KemenPAN-RB.
- Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldaña, J. (2018). *Qualitative Data Analysis: A Methods Sourcebook* (4th ed.). SAGE Publications.
- Nugroho, A., & Santoso, D. (2022). *User Experience Evaluation in E-Government Services in Indonesia*. Journal of Information Systems, 18(3), 225-240.
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2021). *Multivariate Data Analysis* (8th ed.). Pearson Education.
- Setiyono, A. (2023). *Analisis Komparatif Implementasi E-Government di Wilayah Perkotaan dan Pedesaan di Indonesia*. Jurnal Administrasi Publik Indonesia, 9(2), 155-170.