

Evaluasi Implementasi E-Government dalam Pelayanan Publik melalui Kelembagaan dan Infrastruktur Digital Kota Tomohon

Al Putri Abrial¹, Susvia Delta Kusdiane²

^{1,2}Universitas Negeri Manado¹, Universitas Negeri Manado²

Korespondensi Email: alputriabrial@unima.ac.id

Abstract

This article evaluates the implementation of e-government in public service delivery in Tomohon City through a qualitative documentary case study. It examines institutional regulation, organizational change, human-resource readiness, digital infrastructure, and service accessibility. The analysis draws on the municipal regulations, administrative reports, official service information and recent research on digital government published between 2022 and 2026. Documents are interpreted using a transparent thematic framework that distinguishes policy commitments, observable documentary indications, and outcomes that cannot be independently established. The findings suggest that Tomohon possesses a formal policy basis for digital government and several reported service channels, yet the available material does not sufficiently document inter-service integration, continuity of website maintenance, service quality, or users' experience. Legal compliance, change leadership, staff capacity, and infrastructure must therefore be understood as mutually dependent conditions rather than isolated implementation factors. This paper contributes an evidence-sensitive framework for reviewing local e-government through regulatory alignment, operational capacity, interface availability, and outcome verification. It recommends a documented service inventory, periodic accessibility testing, privacy governance, measurable service standards, and public reporting. The study does not claim to measure user satisfaction or establish causal impacts, because primary user data and system audit results were unavailable.

Keywords: e-government; digital public services; institutional capacity; qualitative document analysis; Tomohon

Abstrak

Artikel ini mengevaluasi implementasi e-government dalam pelayanan publik Kota Tomohon melalui studi kasus kualitatif berbasis dokumen. Analisis diarahkan pada landasan regulasi, kepemimpinan perubahan, kesiapan sumber daya manusia, infrastruktur digital, serta aksesibilitas layanan. Bahan kajian terdiri atas peraturan, laporan kelembagaan, informasi layanan pemerintah daerah yang dirujuk dalam naskah, dan artikel ilmiah mutakhir tahun 2022–2026. Penelaahan dilakukan dengan kategorisasi tematik yang membedakan komitmen kebijakan, indikasi pelaksanaan yang terdokumentasi, dan capaian yang belum dapat diverifikasi. Hasil analisis menunjukkan adanya dasar kebijakan serta saluran layanan digital yang disebutkan dalam sumber, tetapi belum tersedia bukti memadai untuk menilai integrasi antarplatform, keberlanjutan pemeliharaan situs, kualitas pengalaman pengguna, maupun dampak terhadap kepuasan masyarakat. Regulasi, agen perubahan, kapasitas aparatur, dan infrastruktur dipahami sebagai kondisi yang saling terkait. Kontribusi penelitian berupa kerangka evaluasi berbasis tingkat kekuatan bukti untuk pemerintahan digital daerah. Rekomendasi meliputi inventaris layanan,

pemeriksaan aksesibilitas secara berkala, tata kelola perlindungan data, indikator mutu layanan, dan publikasi capaian. Penelitian tidak menyimpulkan pengaruh kausal atau peningkatan kepuasan pengguna karena tidak menggunakan survei maupun audit teknis langsung.

Kata kunci: e-government, pelayanan publik digital, kapasitas kelembagaan, analisis dokumen, Kota Tomohon

Pendahuluan

Transformasi digital pemerintahan tidak lagi terbatas pada pengalihan formulir kertas menjadi halaman web. Dalam kajian administrasi publik, istilah tersebut mencakup perubahan proses, koordinasi antarlembaga, perancangan layanan berorientasi warga, tata kelola data, dan kapasitas organisasi untuk mempertahankan layanan dari waktu ke waktu. Escobar et al. (2023) menjelaskan bahwa keberhasilan transformasi sektor publik memiliki sejumlah faktor proses dan organisasi, sementara Novianto (2023) menunjukkan perlunya keterhubungan antara strategi institusional dan model implementasi. Oleh karena itu, keberadaan aplikasi atau situs belum dapat disamakan dengan tercapainya transformasi. Analisis seharusnya menanyakan layanan apa yang tersedia, prosedur apa yang berubah, siapa yang dapat mengaksesnya, dan bukti apa yang tersedia untuk mengevaluasi kualitas operasionalnya.

Pemerintah daerah menghadapi tantangan yang berbeda dibanding instansi pusat. Keragaman kapasitas fiskal, tenaga teknis, interoperabilitas aplikasi, komitmen pimpinan, serta karakteristik penduduk dapat menghasilkan layanan digital yang tidak merata. Penelitian Gong & Yang (2024) menggarisbawahi kombinasi kondisi strategis yang berubah pada tahap transformasi, sedangkan Irani et al. (2023) mengingatkan bahwa sistem lama dapat menghambat pembaruan administrasi. Temuan lintas negara tersebut tidak serta-merta menggambarkan Tomohon; relevansinya adalah menyediakan kategori pertanyaan yang dapat digunakan untuk membaca bukti lokal secara hati-hati. Studi ini tidak menganggap semua persoalan digital pemerintah daerah identik, tetapi memeriksa keterhubungan institusi, manusia, dan teknologi pada kasus yang tersedia.

Dalam konteks Indonesia, Peraturan Presiden Nomor 95 Tahun 2018 mengenai Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik menjadi landasan penting bagi integrasi layanan, tata kelola, dan penilaian kematangan pemerintahan digital. Undang-Undang Nomor 27 Tahun 2022 tentang Pelindungan Data Pribadi juga menuntut perhatian terhadap pemrosesan data pribadi dalam penyelenggaraan layanan. Keduanya perlu dibaca sebagai kerangka normatif yang relevan, bukan sebagai bukti bahwa Pemerintah Kota Tomohon telah memenuhi setiap kewajiban teknis. Peraturan Wali Kota Tomohon Nomor 31 Tahun 2019 mengenai penyelenggaraan Tomohon Smart City, sebagaimana disebutkan dalam manuskrip awal, memberikan konteks kebijakan daerah yang lebih spesifik. Hubungan antara landasan nasional dan keputusan daerah harus diuji melalui dokumen pelaksanaan, standar operasional, dan keluaran program yang benar-benar tersedia.

Manuskrip awal menyebut dua alamat layanan pemerintah daerah, yakni tomohon.go.id dan e-gov.tomohon.go.id, serta mengemukakan bahwa salah satu kanal tidak diperbarui secara teratur. Informasi tersebut merupakan titik awal yang relevan, tetapi tidak dilengkapi log pengamatan, tanggal akses yang pasti, inventaris halaman, ukuran waktu henti, atau tangkapan audit yang memungkinkan klaim performa diuji ulang. Penelitian Pangemanan & Fahlevvi (2025), yang dikutip dalam dokumen awal, diposisikan sebagai kajian mengenai kegunaan situs resmi pemerintah daerah; identitas publikasinya perlu diperiksa kembali pada sumber penerbit sebelum digunakan sebagai landasan empiris definitif. Karena itu, kajian ini menilai problem dokumentasi dan kesinambungan layanan, bukan mengklaim telah melakukan pengukuran teknis situs secara langsung.

Perbedaan antara ketersediaan saluran, tingkat penggunaan, dan manfaat aktual perlu diperhatikan sejak awal. Sebuah portal dapat aktif tetapi menyajikan informasi yang usang, memiliki tautan yang tidak berfungsi, atau mengharuskan warga beralih ke kanal manual untuk menyelesaikan transaksi. Sebaliknya, suatu layanan dapat digunakan secara luas tanpa diikuti peningkatan akses yang setara bagi semua kelompok. Ye et al. (2023) menempatkan umpan balik warga sebagai sumber penting penilaian mutu layanan digital, sedangkan Saleh et al. (2024) merangkum determinan adopsi dari berbagai penelitian. Dua arah literatur ini membantu membedakan dimensi implementasi yang dapat dilihat dari dokumen kelembagaan dan dimensi pengalaman pengguna yang membutuhkan bukti dari warga.

Kesadaran atas kesenjangan digital menjadi penting khususnya dalam layanan pemerintah yang bersifat esensial. Pengguna dengan koneksi terbatas, perangkat lama, hambatan aksesibilitas, atau keterampilan digital rendah mungkin tidak memperoleh manfaat yang sama dari layanan daring. Mohammadi (2022) menunjukkan relevansi kualitas situs dan kepercayaan bagi penerimaan e-government, sedangkan AbdulKareem & Oladimeji (2024) menekankan peran literasi digital. Namun, data mengenai kondisi pengguna Kota Tomohon tidak diberikan dalam dokumen awal. Akibatnya, penelitian ini tidak menggeneralisasi hambatan-hambatan tersebut sebagai pengalaman warga Tomohon, melainkan menggunakannya untuk merumuskan aspek yang seharusnya diamati dalam evaluasi lanjutan.

Sejumlah kajian mutakhir juga memindahkan perhatian dari teknologi semata menuju kapasitas kelembagaan. Moser-Plautz & Schmidhuber (2023) menunjukkan bahwa perubahan digital pemerintah melibatkan proses organisasi dan budaya kerja Klenk et al. (2025) menekankan keterhubungan kapasitas administratif, akses dan ketimpangan pada layanan lokal. Penelitian tentang birokrasi garis depan oleh Marienfeldt (2024) memperlihatkan bahwa alat digital dapat membatasi, memfasilitasi, atau mempertahankan ruang keputusan aparatur. Hal ini mengindikasikan pentingnya memeriksa alur kerja dan tanggung jawab, bukan hanya merekap aplikasi. Kelembagaan merupakan lokasi perubahan proses, sekaligus sumber hambatan jika koordinasi dan mandat pengelolaan tidak jelas.

Kesenjangan penelitian yang lebih substantif bukan semata-mata sedikitnya kajian tentang Kota Tomohon. Persoalan ilmiahnya terletak pada kecenderungan penilaian

pemerintahan digital yang menyamakan komitmen kebijakan, keberadaan kanal, dan keberhasilan layanan sebagai satu tingkat pencapaian. Untuk menanggapi hal tersebut, penelitian ini membedakan bukti normatif mengenai aturan, bukti administratif mengenai pelaksanaan, bukti teknis mengenai fungsi sistem, dan bukti pengalaman warga mengenai hasil layanan. Keempat jenis bukti memiliki daya jelaskan berbeda. Laporan kinerja dapat membuktikan adanya program yang dicatat, tetapi tanpa data penggunaan tidak cukup untuk mengukur kepuasan. Dengan demikian, kontribusi artikel adalah memperjelas batas inferensi dalam evaluasi berbasis dokumen pemerintah daerah.

Ruang lingkup penelitian secara sengaja dibatasi pada implementasi e-government dalam sektor pelayanan publik Kota Tomohon sebagaimana direpresentasikan oleh sumber sekunder yang tersedia. Fokusnya meliputi regulasi, agen perubahan, sumber daya manusia, dan infrastruktur yang pada naskah awal sudah disebut sebagai faktor utama. Penelitian tidak mengklaim mewawancarai pejabat, mengakses basis data layanan tertutup, memverifikasi status langsung suatu situs pada tanggal tertentu, atau mengukur persepsi warga. Pembatasan tersebut penting agar pernyataan akademik konsisten dengan bahan yang dianalisis. Literasi mengenai transformasi digital digunakan sebagai kerangka konseptual untuk mempertajam pembacaan, sedangkan informasi spesifik Tomohon tetap dibatasi pada dokumen yang dijelaskan secara eksplisit.

Pertanyaan utama penelitian ini adalah bagaimana kapasitas kelembagaan, dasar regulasi, kesiapan aparatur, dan infrastruktur digital direpresentasikan dalam dokumen mengenai implementasi e-government Kota Tomohon. Dua pertanyaan turunan diajukan: bukti apa yang mendukung atau membatasi penilaian atas kontinuitas dan aksesibilitas layanan digital; serta perbaikan tata kelola dan dokumentasi apa yang dibutuhkan agar evaluasi berikutnya dapat menguji capaian layanan secara lebih objektif. Tujuannya adalah menyediakan evaluasi kritis dan rekomendasi terukur tanpa mengubah indikator yang belum diketahui menjadi temuan fiktif. Penggunaan literatur 2022–2026 dimaksudkan untuk menempatkan studi lokal dalam pembahasan internasional mengenai kapasitas transformasi pemerintahan.

Metode

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan desain studi kasus berbasis analisis dokumen. Batas kasusnya adalah pelaksanaan kebijakan e-government dan pelayanan publik digital Pemerintah Kota Tomohon; unit analisisnya berupa pernyataan kebijakan, dokumen perencanaan dan laporan yang dirujuk dalam manuskrip sumber, serta deskripsi tentang saluran layanan publik. Penelitian ini bukan evaluasi pengalaman pengguna berbasis survei dan bukan audit keamanan sistem. Penegasan ini diperlukan karena metode pada versi awal hanya menyebut studi kepustakaan tanpa menguraikan cara memperoleh dan menafsirkan dokumen. Perbaikan ini menyusun prosedur analitis yang dapat diikuti oleh peneliti lain dengan akses pada dokumen yang sama.

Bahan lokal yang berasal dari manuskrip sumber meliputi rujukan pada Peraturan Wali Kota Tomohon Nomor 31 Tahun 2019, Peraturan Presiden Nomor 95 Tahun 2018, Undang-Undang Nomor 27 Tahun 2022, Laporan Kinerja Instansi Pemerintah Kota Tomohon Tahun 2024, Laporan Keuangan Pemerintah Daerah Tahun Anggaran 2024, dan informasi dua alamat situs pemerintah. Statistik kemiskinan Sulawesi Utara yang juga disajikan pada manuskrip awal dipertahankan hanya sebagai konteks sosial; angka tersebut tidak digunakan sebagai bukti hubungan kausal dengan keberhasilan implementasi. Data yang belum memiliki rincian halaman, tanggal, maupun dokumen autentik ditandai sebagai informasi yang masih memerlukan pemeriksaan langsung.

Literatur pembandingan dihimpun dari publikasi akademik tahun 2022–2026 mengenai transformasi pemerintah, inovasi pelayanan publik, adopsi e-government, keamanan, infrastruktur, kemampuan aparatur, dan tata kelola organisasi. Literatur dipilih berdasarkan relevansi substansi, tahun publikasi, identitas penerbit, serta DOI yang dapat ditelusuri. Kompilasi ini bersifat kajian pustaka terarah dan bukan systematic literature review penuh: tidak tersedia rekaman basis data, strategi pencarian terulang, jumlah artikel yang disaring, atau alur PRISMA yang dapat diaudit. Karena itu, tidak dibuat klaim mengenai keseluruhan populasi studi atau tingkat kelengkapan hasil pencarian. Artikel terbaru difungsikan sebagai sumber pembandingan dan penajam kategori analitis.

Langkah pertama analisis adalah identifikasi pernyataan yang dapat diuji, seperti keberadaan aturan, keberadaan kanal layanan, kebijakan perubahan, dan kebutuhan sumber daya. Langkah kedua adalah pengelompokan ke dalam empat tema awal dari manuskrip: kerangka hukum dan tata kelola, agen perubahan, kapasitas SDM, serta sarana-prasarana. Langkah ketiga dilakukan dengan menyandingkan pernyataan lokal terhadap konsep dalam studi terdahulu mengenai integrasi layanan dan penggunaan warga. Langkah keempat adalah klasifikasi status temuan: didukung oleh dokumen sumber, berupa indikasi atau klaim awal yang membutuhkan verifikasi, dan berupa rekomendasi normatif. Klasifikasi mencegah opini peneliti disajikan sebagai hasil pemeriksaan lapangan.

Interpretasi dilakukan melalui analisis tematik dan evaluasi kesenjangan bukti. Analisis tematik mencari pola hubungan di antara regulasi, kepemimpinan, kompetensi aparatur, dan kelangsungan sistem. Evaluasi kesenjangan bukti mempertanyakan jenis sumber yang dibutuhkan untuk membuktikan indikator mutu: log ketersediaan, tingkat penyelesaian transaksi, pengaduan, waktu layanan, asesmen aksesibilitas, dan kepuasan warga. Kerangka ini bersifat konseptual-preskriptif, sehingga penilaian tidak menghasilkan skor numerik yang tidak tersedia. Setiap rekomendasi disusun sesuai dengan celah yang dikenali, contohnya inventaris layanan untuk persoalan fragmentasi dan pemeriksaan tautan berkala untuk masalah pemeliharaan kanal.

Kredibilitas analisis diupayakan dengan membedakan pernyataan khusus mengenai Tomohon dari temuan internasional yang dipakai untuk perbandingan. Peraturan dibaca sebagai sumber normatif, sedangkan literatur akademik dipakai untuk menjelaskan mekanisme organisasi dan kemungkinan implikasinya. Tidak ada

kutipan wawancara, data metrik pengguna, atau hasil uji sistem yang ditambahkan tanpa sumber primer. Keputusan penafsiran dapat dilacak melalui uraian tema dan klasifikasi bukti pada pembahasan. Strategi ini mengurangi risiko generalisasi berlebihan, meskipun tidak menggantikan triangulasi empiris terhadap pelaksana layanan, warga, serta rekaman teknis sistem.

Keterbatasan utamanya adalah tidak tersedianya kumpulan dokumen administrasi lengkap, tidak adanya kronologi pemeliharaan situs yang independen, dan belum adanya pengukuran pengalaman pengguna Kota Tomohon. Waktu observasi asli atas situs, apabila memang dilakukan, tidak tercatat dalam bahan yang tersedia. Atas dasar itu, artikel tidak menyatakan situs tertentu saat ini mati, tidak menetapkan tingkat kematangan SPBE, serta tidak menilai pemerintah daerah patuh atau melanggar kewajiban perlindungan data. Ruang temuan dibatasi menjadi evaluasi atas gambaran implementasi dalam dokumen dan identifikasi kebutuhan bukti tambahan untuk audit yang lebih menyeluruh.

Hasil dan Diskusi

Analisis dokumen menunjukkan setidaknya empat kelompok isu yang berulang dalam uraian implementasi pemerintahan digital Kota Tomohon, yakni kepastian tata kelola, kapasitas penggerak perubahan, kesiapan sumber daya manusia, dan kesinambungan infrastruktur layanan. Keempat kelompok tersebut tidak dapat dipahami sebagai variabel penyebab yang sudah terbukti secara statistik. Mereka adalah kategori analitis yang muncul dalam bahan asal dan dapat dijelaskan secara lebih mendalam menggunakan literatur kontemporer. Sintesis ini juga menemukan kesenjangan bukti yang melintasi seluruh kategori: perbedaan antara pengumuman kebijakan, ketersediaan platform, kinerja operasional, dan nilai yang diterima pengguna. Pembahasan berikut membedakan apa yang dapat dinyatakan dengan dasar dokumen serta apa yang memerlukan konfirmasi lebih lanjut.

Landasan regulasi dan tata kelola. Pemerintah Kota Tomohon disebut memiliki kebijakan Smart City melalui Peraturan Wali Kota Nomor 31 Tahun 2019, sedangkan administrasi nasional menggunakan kerangka SPBE yang diatur oleh Peraturan Presiden Nomor 95 Tahun 2018. Dua lapisan ini menyediakan arah kebijakan untuk digitalisasi layanan. Akan tetapi, keberadaan peraturan tidak menjamin integrasi alur pelayanan atau pemeliharaan perangkat lunak; hubungan antara aturan dan praktik harus dibuktikan melalui pembagian peran, penganggaran, SOP, dan pelaporan capaian. Hanisch et al. (2023) menempatkan koordinasi dan kontrol sebagai mekanisme tata kelola digital. Pada konteks Tomohon, kategori tersebut mengarahkan evaluasi pada pertanyaan mengenai penanggung jawab layanan dan konsistensi standar antarunit.

Dimensi hukum meliputi bukan hanya legalitas pembentukan platform, melainkan tata kelola data, keterbukaan layanan, dan pemulihan ketika terjadi gangguan. Undang-Undang Nomor 27 Tahun 2022 memberikan alasan normatif bagi pengelolaan data pribadi yang proporsional, aman, dan akuntabel. Namun tidak ada bukti dalam naskah awal untuk memeriksa apakah setiap aplikasi daerah memiliki kebijakan retensi, mekanisme hak subjek data, atau analisis risiko. Karena itu,

penelitian merekomendasikan audit dokumentasi kepatuhan, bukan menyatakan telah terjadi kebocoran atau pelanggaran. Literatur tentang identitas digital oleh Degen & Teubner (2024) menunjukkan pentingnya pembagian peran pengelola data dalam ekosistem yang saling terhubung.

Penyelenggaraan layanan elektronik membutuhkan pembedaan antara kepatuhan prosedural dan nilai publik. Sebuah instansi dapat memenuhi kewajiban menampilkan informasi tertentu, tetapi pengguna belum tentu dapat menuntaskan layanan tanpa kembali ke meja manual. Kajian Novianto (2023) menekankan model transformasi yang melibatkan lebih dari satu aspek organisasi, sedangkan Ye et al. (2023) menunjukkan perlunya memeriksa kualitas melalui sudut pandang penerima layanan. Pada kasus Tomohon, pernyataan awal mengenai situs resmi tidak dapat menilai kedua dimensi sekaligus. Inventarisasi jalur layanan, penentuan keluaran tiap aplikasi, dan statistik tingkat penyelesaian akan menjadi jembatan yang memungkinkan bukti administrasi dan pengalaman pengguna dibandingkan secara wajar.

Agen perubahan dan kepemimpinan organisasi. Dokumen awal mengutip komitmen pemerintah daerah terhadap reformasi birokrasi, zona integritas, dan pengembangan agen perubahan. Komitmen tersebut dapat dibaca sebagai orientasi kebijakan, tetapi belum memberikan informasi siapa pemilik proses transformasi, bagaimana keputusan lintas perangkat daerah dibuat, atau bagaimana hambatan dilaporkan dan ditindaklanjuti. Moser-Plautz dan Schmidhuber (2023) memperlihatkan bahwa transformasi digital dapat mengubah sikap pegawai dan budaya organisasi Gong & Yang (2024) juga memperlihatkan pentingnya konfigurasi strategi pada tahap transformasi yang berbeda. Temuan tersebut mendukung analisis bahwa kepemimpinan digital perlu diuji melalui praktik, bukan hanya melalui deklarasi.

Peran agen perubahan dapat dioperasionalkan menjadi aktivitas konkret: memetakan kebutuhan warga, menyepakati prioritas layanan, mendokumentasikan alur kerja, memberikan bimbingan teknis, dan memeriksa respons terhadap keluhan. Pelaksana yang mampu menjembatani unit kebijakan dan unit teknologi diperlukan ketika informasi publik tersebar pada beberapa aplikasi. Namun, tidak ada catatan dalam naskah sumber yang menunjukkan jumlah agen perubahan Tomohon, pelatihan yang diterima, atau frekuensi rapat koordinasi. Karena itu, analisis hanya menyatakan bahwa mekanisme tersebut adalah prasyarat yang perlu diperiksa. Kano & Tsuda (2023) menemukan bahwa perhatian pegawai pada teknologi berkaitan dengan relevansinya terhadap pekerjaan, memperkuat pentingnya keterlibatan unit pengguna sejak perancangan.

Kapasitas dan literasi digital aparatur. Infrastruktur yang tersedia akan kurang bermanfaat apabila petugas tidak mampu memperbarui konten, menjelaskan prosedur kepada warga, atau mengelola keluhan secara konsisten. Dalam naskah awal terdapat penekanan atas kualitas SDM sebagai penunjang e-government, tetapi tidak ada data hasil uji kompetensi aparatur Tomohon. Temuan literatur tentang penerimaan sistem oleh warga dan pegawai, termasuk AbdulKareem dan Oladimeji (2024), tidak dapat langsung menggantikan bukti lokal. Oleh sebab itu, rekomendasi

difokuskan pada pemetaan jabatan digital, daftar kompetensi per fungsi, penjadwalan peningkatan kapasitas, serta evaluasi praktik setelah pelatihan. Pengukuran hendaknya menilai kemampuan menjalankan tugas nyata, bukan semata jumlah peserta pelatihan.

Kesenjangan keterampilan juga perlu dibedakan antara pembuat kebijakan, administrator sistem, petugas lini depan, dan warga sebagai pengguna. Pimpinan membutuhkan kompetensi membaca risiko dan menetapkan prioritas anggaran; pengelola teknologi membutuhkan keterampilan pemeliharaan dan keamanan; petugas loket perlu mampu membimbing pengguna; warga membutuhkan antarmuka yang jelas dan akses bantuan. Studi tentang street-level bureaucracy oleh Marienfeldt (2024) mengingatkan bahwa teknologi mengubah ruang keputusan dan tanggung jawab aparatur. Implikasinya, pengembangan SDM tidak cukup dalam bentuk kursus perangkat lunak; protokol keputusan, mekanisme eskalasi kesalahan, dan penanganan kasus khusus juga harus menjadi bagian dari perubahan proses.

Infrastruktur dan kesinambungan kanal layanan. Dua alamat situs dalam naskah sumber merupakan petunjuk adanya lebih dari satu pintu informasi, namun tanpa audit fungsional tidak dapat dinilai apakah keduanya bersifat pelengkap, duplikasi, atau mempunyai tugas yang berbeda. Salah satu kanal dinilai jarang diperbarui pada pengamatan penulis semula, tetapi tidak ada rekaman perubahan konten dan waktu pengukuran. Karena itu, kesimpulan yang dapat diambil terbatas pada perlunya penataan dan dokumentasi manajemen kanal. Irani et al. (2023) menunjukkan bahwa keberadaan sistem lama dapat memunculkan beban integrasi. Penilaian Tomohon selanjutnya perlu menguji konsistensi informasi, alur navigasi, akses perangkat bergerak, dan keterhubungan menuju transaksi.

Kualitas situs pemerintah tidak dapat direduksi menjadi tampilannya. Pengalaman warga dipengaruhi kejelasan syarat administrasi, kepastian waktu proses, umpan balik status permohonan, transparansi biaya, serta bantuan ketika layanan gagal. Studi Ye et al. (2023) menyediakan alasan metodologis untuk menggunakan umpan balik pengguna, sedangkan tinjauan publikasi 2024 mengenai digitalisasi layanan menekankan ancaman eksklusi bagi kelompok dengan akses teknologi terbatas. Berdasarkan hal itu, rancangan evaluasi Tomohon sebaiknya menggunakan indikator waktu penyelesaian, rasio permohonan selesai, jumlah langkah yang dibutuhkan, keterbacaan informasi, dan keberadaan pilihan layanan alternatif. Indikator tersebut diusulkan; tidak ada nilainya yang diklaim telah diukur dalam naskah.

Keamanan dan keberlanjutan tidak dapat dilepaskan dari penganggaran, pengadaan, dan manajemen perubahan. Aplikasi yang dibangun dengan sumber daya terbatas membutuhkan perencanaan pemeliharaan, pengelolaan akun, pencadangan, pengujian pembaruan, dan respons insiden. Kajian Jr. & Silva (2026) mengidentifikasi hambatan organisasi, teknologi, manusia, data, ekonomi, dan regulasi yang saling berkelindan pada berbagai konteks. Kasus Tomohon belum menyediakan rincian pengeluaran digital dan kontrak pemeliharaan, sehingga penelitian tidak menilai efisiensi pembiayaan yang sesungguhnya. Sebaliknya, diperlukan matriks hubungan antara layanan, pemilik sistem, biaya operasional,

kontrak dukungan, risiko layanan, dan target keluaran agar keputusan fiskal tidak hanya berorientasi pada peluncuran aplikasi baru.

Aksesibilitas perlu menjadi parameter tersendiri karena layanan publik melayani masyarakat dengan kemampuan beragam. Keberadaan halaman web bukan indikator bahwa semua penduduk dapat menggunakannya secara mandiri. Kajian AbdulKareem & Oladimeji (2024) dan Mohammadi (2022) menjelaskan relevansi kualitas situs, kepercayaan, dan literasi bagi adopsi. Namun tidak tersedia survei warga Tomohon dalam sumber asal untuk menentukan kelompok pengguna yang mengalami kesulitan. Karena itu, pemerintah daerah dapat mempertimbangkan pengujian dengan pengguna dari usia, pendidikan, disabilitas, dan tingkat literasi yang berbeda. Penilaian sebaiknya mencakup penggunaan gawai berbiaya rendah, kejelasan bahasa, dukungan pembaca layar, serta prosedur bantuan non-digital.

Koordinasi antarperangkat daerah menjadi faktor lintas dimensi yang perlu ditekankan. Jika satu layanan bergantung pada identitas, berkas, dan verifikasi dari beberapa unit, kanal yang tampak tunggal bagi warga tetap dapat menimbulkan pekerjaan administratif ganda di belakang layar. Literatur strategi transformasi Gong & Yang (2024), serta analisis kapasitas pemerintah lokal oleh Klenk et al. (2025), mendukung pentingnya kerja sama dan kesiapan organisasi. Dalam konteks Tomohon, belum tersedia peta integrasi data yang dapat dibaca secara independen. Rekomendasi karena itu meliputi penetapan standar pertukaran data, daftar layanan lintas unit, pengendali data yang bertanggung jawab, dan protokol penyelesaian kendala agar layanan terhubung tanpa mengabaikan privasi.

Pengukuran implementasi dapat dibagi menjadi empat tahap. Tahap pertama adalah kesiapan regulasi dan tata kelola: apakah mandat, struktur, dan prosedur tersedia. Tahap kedua adalah kemampuan operasional: apakah petugas, infrastruktur, dan anggaran pemeliharaan memadai. Tahap ketiga adalah kualitas keluaran layanan: apakah layanan dapat diakses, transaksi berhasil, dan informasi mutakhir. Tahap keempat adalah hasil publik: apakah waktu, biaya, kemudahan, kesetaraan akses, dan kepercayaan warga membaik. Pemisahan ini menghindarkan kekeliruan inferensi dari keberadaan program menuju dampak. Penelitian terbaru mengenai layanan pemerintah oleh Escobar et al. (202) dan Saleh et al. (2024) mendukung evaluasi multidimensi yang memadukan proses organisasi dan penerimaan pengguna.

Pada tahap kesiapan regulasi, inventaris yang disarankan mencakup dasar kewenangan pengelolaan aplikasi, penanggung jawab pemutakhiran informasi, standar penanganan keluhan, dan aturan pengelolaan data. Bahan lokal yang tersedia menunjukkan orientasi peraturan Smart City serta SPBE, tetapi tidak menyediakan bukti pelaksanaan standar hingga level seluruh unit layanan. Pernyataan bahwa regulasi telah sepenuhnya efektif tidak dapat ditarik hanya dari keberadaan dokumen. Pendekatan yang lebih tepat ialah menyusun daftar kewajiban, mencocokkannya dengan bukti operasional, kemudian menandai ruang yang belum diperiksa. Dengan demikian, evaluasi menjadi berguna bagi peneliti maupun pengelola pelayanan tanpa menyamarkan keterbatasan sumber.

Pada tahap kapasitas operasional, perhatian diarahkan pada perubahan tugas dan keandalan pengelolaan. Pelaporan jumlah kegiatan pelatihan tidak setara dengan kompetensi baru apabila tidak disertai asesmen keterampilan. Demikian pula pengadaan sistem baru belum membuktikan interoperabilitas tanpa uji pertukaran data. Kerangka telaah menggunakan indikator berupa SOP, jumlah tenaga pengelola, jadwal pemeliharaan, dan mekanisme pelaporan kegagalan, tetapi tidak menetapkan angka capaian karena dokumennya belum tersedia. Studi tentang dampak sistem lama oleh Irani et al. (2023) relevan sebagai pengingat bahwa biaya perubahan organisasi dapat tetap tinggi meski antarmuka publik tampak sederhana. Rekomendasi implementatif harus selalu memasang target indikator dengan penanggung jawab pemeriksaannya.

Pada tahap keluaran layanan, penilaian dapat berfokus pada keberfungsian fitur, kejelasan formulir, akses peramban bergerak, waktu muat, kondisi tautan, serta kepastian tindak lanjut ketika layanan berhenti. Untuk menghindari bias penilaian, audit berikutnya perlu mencatat tanggal, perangkat uji, jenis layanan, langkah pengujian, dan hasil yang dapat diperiksa. Pengamatan bahwa satu portal kurang diperbarui tidak cukup untuk menilai seluruh layanan Kota Tomohon. Oleh karena itu, tujuan perbaikan bukan menghapus kesimpulan awal secara diam-diam, melainkan memberi kualifikasi bahwa indikasi tersebut membutuhkan pembuktian longitudinal. Audit berkala akan lebih kuat daripada kesimpulan berdasarkan satu kali kunjungan situs.

Pada tahap hasil publik, evaluasi tidak hanya memeriksa kemudahan teknologi, tetapi apakah warga menyelesaikan urusan dengan lebih jelas, cepat, adil, dan aman. Pengukuran membutuhkan catatan layanan dan perspektif pengguna, termasuk kelompok yang tidak menggunakan layanan digital. Literatur Ye et al. (2023) serta AbdulKareem & Oladimeji (2024) mengindikasikan bahwa kualitas dan tingkat literasi dapat memengaruhi penerimaan, namun hubungan tersebut tidak dibuktikan untuk kasus Tomohon di sini. Survei singkat, pengamatan pengguna, analisis keluhan, dan audit aksesibilitas diperlukan sebelum menghasilkan klaim tentang kepuasan serta kepercayaan masyarakat. Studi kasus berbasis dokumen hanya dapat merumuskan kebutuhan indikator, bukan menggantikan proses pengukurannya.

Sintesis antar tema menunjukkan bahwa faktor regulasi, kepemimpinan, SDM, dan infrastruktur membentuk sebuah rantai pelaksanaan layanan, bukan empat daftar hambatan yang berdiri sendiri. Regulasi tanpa pemilik proses membuat kewajiban sulit diterapkan; pelatihan tanpa alat yang andal tidak meningkatkan mutu kerja; perangkat tanpa alokasi pemeliharaan dapat cepat kehilangan manfaat; dan saluran digital yang aktif tanpa prosedur bantuan berisiko mengecualikan pengguna tertentu. Kerangka ini konsisten dengan penekanan Jr. & Silva (2026) pada hambatan organisasi yang melintasi konteks pembangunan. Dalam kasus Tomohon, hubungan-hubungan tersebut merupakan interpretasi konseptual yang perlu diuji melalui dokumen dan data operasional tambahan, bukan fakta sebab-akibat yang telah dibuktikan.

Implikasi teoretisnya terletak pada penegasan tingkat kekuatan bukti dalam evaluasi pemerintahan digital tingkat lokal. Kajian yang hanya merangkum peraturan

dan informasi situs dapat mengidentifikasi arah kebijakan dan kandidat masalah, tetapi tidak seharusnya mengklaim tingkat kepuasan, penghematan biaya, atau ketepatan waktu yang tidak diukur. Pembeda antara bukti normatif, administratif, teknis, dan pengalaman pengguna memberi disiplin analitis yang dapat digunakan pada studi daerah lain. Hubungan dengan literatur pemerintahan digital internasional muncul melalui kesamaan isu koordinasi organisasi, keterampilan, serta keamanan; perbedaannya ialah keterbatasan sumber harus tetap diakui untuk menjaga validitas evaluasi daerah.

Implikasi praktis berupa agenda perbaikan bertahap yang tidak langsung mengandalkan pengadaan platform baru. Pertama, pemerintah daerah dapat memublikasikan daftar layanan digital beserta penanggung jawab, tanggal pembaruan, dan saluran bantuan. Kedua, setiap unit dapat menyusun standar pemeliharaan serta pengujian ketersediaan layanan secara terjadwal. Ketiga, kebutuhan pelatihan aparatur dan bantuan masyarakat ditentukan dari hambatan nyata yang terdokumentasi. Keempat, pengelolaan data harus dikaitkan dengan prinsip perlindungan data pribadi. Kelima, hasil audit layanan dan umpan balik warga dipublikasikan dalam format mudah dipahami. Seluruh rekomendasi harus dikoordinasikan sesuai kewenangan perangkat daerah dan aturan yang berlaku.

Terakhir, diperlukan agenda penelitian lanjutan untuk menguji seluruh asumsi yang belum terjawab. Studi kualitatif berikutnya dapat melakukan wawancara beragam pejabat pengelola, petugas layanan, dan warga serta observasi proses pelayanan dari awal sampai selesai. Kajian kuantitatif dapat menilai aksesibilitas, kepuasan, dan tingkat penyelesaian transaksi dengan instrumen tervalidasi. Audit teknis dapat membandingkan kestabilan situs dari waktu ke waktu. Penelitian komparatif dengan kota lain akan membantu memisahkan karakteristik Tomohon dari hambatan umum transformasi daerah. Agenda tersebut sejalan dengan penekanan penelitian mutakhir bahwa transformasi digital bersifat multidimensi dan membutuhkan validasi atas keluaran serta hasil, bukan hanya dokumentasi kehadiran sistem.

Kesimpulan

Penelitian ini menunjukkan bahwa implementasi e-government dalam pelayanan publik Kota Tomohon, sebagaimana terwakili dalam dokumen yang dikaji, berkaitan dengan empat prasyarat yang saling bergantung: landasan hukum dan tata kelola, kepemimpinan perubahan, kesiapan sumber daya manusia, serta infrastruktur layanan. Tersedianya kebijakan Smart City dan rujukan pada beberapa kanal pemerintah mengindikasikan adanya orientasi transformasi digital. Akan tetapi, bahan yang tersedia belum mendukung kesimpulan mengenai tingkat integrasi layanan, kelangsungan pemeliharaan, atau peningkatan kepuasan masyarakat. Dengan demikian, temuan utama bukan klaim keberhasilan maupun kegagalan keseluruhan, melainkan adanya kesenjangan antara informasi pelaksanaan yang dilaporkan dan bukti kinerja layanan yang dapat diuji secara independen.

Kontribusi kajian adalah pemisahan evaluatif antara bukti regulasi, bukti administrasi, bukti fungsi teknis, dan bukti pengalaman warga. Pemisahan tersebut

membantu menghindari generalisasi ketika penelitian hanya memiliki dokumen kebijakan dan publikasi sekunder. Dari sisi kebijakan, prioritas perbaikan meliputi inventaris layanan resmi, kejelasan pemilik dan pemelihara platform, pemutakhiran informasi, perlindungan data pribadi, pelatihan aparatur, serta indikator hasil layanan yang dapat dipublikasikan. Penelitian lanjutan memerlukan audit langsung atas layanan serta data pengguna sebelum menarik kesimpulan terkait kepercayaan, kepuasan, dan efektivitas transformasi digital. Keterbatasan sumber sekunder dan ketiadaan wawancara ataupun survei merupakan batas eksplisit generalisasi kajian ini.

Daftar Pustaka

- AbdulKareem, A. K., & Oladimeji, K. A. (2024). Cultivating the digital citizen: Trust, digital literacy and e-government adoption. *Transforming Government: People, Process and Policy*, 18(2), 270–286. <https://doi.org/10.1108/TG-11-2023-0196>
- Degen, K., & Teubner, T. (2024). Wallet wars or digital public infrastructure? Orchestrating a digital identity data ecosystem from a government perspective. *Electronic Markets*, 34(1), 50. <https://doi.org/10.1007/s12525-024-00731-1>
- Escobar, F., Almeida, W. H. de C., & Varajão, J. (2023). Digital transformation success in the public sector: A systematic literature review of cases, processes, and success factors. *Information Polity*, 28(1), 61–81. <https://doi.org/10.3233/IP-211518>
- Gong, Y., & Yang, X. (2024). Understanding strategies for digital government transformation: A strategic action fields perspective. *International Journal of Information Management*, 76, 102766. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2024.102766>
- Hanisch, M., Goldsby, C. M., Fabian, N. E., & Oehmichen, J. (2023). Digital governance: A conceptual framework and research agenda. *Journal of Business Research*, 162, 113777. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2023.113777>
- Irani, Z., Abril, R. M., Weerakkody, V., Omar, A., & Sivarajah, U. (2023). The impact of legacy systems on digital transformation in European public administration: Lesson learned from a multi case analysis. *Government Information Quarterly*, 40(1), 101784. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2022.101784>
- Jr., E. F., & Silva, L. C. S. (2026). Challenges of Digital Services in Public Administration in the Era of Digital Transformation: A Systematic Literature Review. *Journal of the Knowledge Economy*, 17, 11926–11955. <https://doi.org/10.1007/s13132-026-03277-z>
- Kano, E., & Tsuda, K. (2023). Analysis of Factors Affecting Local Government Officials' Interest in Digital Technology. *Procedia Computer Science*, 225, 1853–1861. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2023.10.175>
- Klenk, T., Greef, S., & Lucks, C. (2025). Digitalisierung der Daseinsvorsorge als kommunale Herausforderung: Wie unterschiedliche administrative Kapazitäten, digitaler Verwaltungszugang und Ungleichheit zusammenhängen. *Zeitschrift für Politikwissenschaft*, 35, 601–626. <https://doi.org/10.1007/s41358-025-00437-6>
- Marienfeldt, J. (2024). Does digital government hollow out the essence of street-level bureaucracy? A systematic literature review of how digital tools foster curtailment, enablement and continuation of street-level decision-making. *Social Policy & Administration*, 58(5), 831–855. <https://doi.org/10.1111/spol.12991>

- Mohammadi, M. K. (2022). Factors influencing the adoption of e-government websites in Afghanistan from the citizens' perspective. *The Electronic Journal of Information Systems in Developing Countries*, 88(5), e12216. <https://doi.org/10.1002/isd2.12216>
- Moser-Plautz, B., & Schmidhuber, L. (2023). Digital government transformation as an organizational response to the COVID-19 pandemic. *Government Information Quarterly*, 40(3), 101815. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2023.101815>
- Novianto, N. (2023). Systematic Literature Review: Models of Digital Transformation in the Public Sector. *Policy & Governance Review*, 7(2). <https://doi.org/10.30589/pgr.v7i2.753>
- Pangemanan, K. C., & Fahlevvi, M. R. (2025). Pengaruh Evaluasi Kebergunaan Website Resmi Pemerintah Kota Tomohon (tomohon.go.id): Pendekatan Usability Testing untuk Meningkatkan Pelayanan Publik. *Jurnal Informatika dan Teknik Elektro Terapan*, 13(3), 2011–2020. <https://doi.org/10.23960/jitet.v13i3.6658>
- Saleh, R. A., Nor, R. N. H., Islam, M. T., Jusoh, Y. Y., Abdullah, S., Mooduto, H. A., & Dahlan, A. A. (2024). Citizen Adoption of E-Government Services: A Systematic Literature Review with Weight and Meta-Analysis. *International Journal on Advanced Science, Engineering and Information Technology*, 14(4), 1470–1479. <https://doi.org/10.18517/ijaseit.14.4.19868>
- Ye, X., Su, X., Yao, Z., Dong, L., Lin, Q., & Yu, S. (2023). How Do Citizens View Digital Government Services? Study on Digital Government Service Quality Based on Citizen Feedback. *Mathematics*, 11(14), 3122. <https://doi.org/10.3390/math11143122>