Socius: Jurnal Penelitian Ilmu-Ilmu Sosial
Volume 4, Issue 4, November 2026, p 714-720
E-ISSN: 3025-6704
DOI: https://doi.org/10.5281/zenodo.24026313

Inclusive Design dan Kesenjangan Digital Lansia: Perspektif Difusi Inovasi pada Mal Pelayanan Publik Maros

Inclusive Design and the Grey Digital Divide at Maros Public Service Mall

Khaerani Nur Mansur[1*], Badu Ahmad[2]

[1]Program Studi Magister Administrasi Publik, Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik, Universitas Hasanuddin, Makassar, Indonesia

[2]Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik, Universitas Hasanuddin, Makassar, Indonesia

ARTICLE INFO

Article history:
Received 05 October 2026
Revised 15 October 2026
Accepted 29 October 2026
Available online 07 November 2026

Keywords
grey digital divide; inclusive design; diffusion of innovations; public service; public service mall

This is an open access article under the CC BY-SA license.
Copyright © 2025 by Author. Published by Yayasan Daarul Huda

ABSTRACT

This study analyzes the digital divide experienced by older adults in using the WhatsApp-based digital queue system at the Public Service Mall (Mal Pelayanan Publik, MPP) of Maros Regency, Indonesia, using the complexity attribute of Rogers' (2003) Diffusion of Innovations theory as the analytical framework. Cross-agency service innovations such as the MPP are increasingly adopted as part of bureaucratic reform, yet their success depends not only on institutional integration but also on how equitably the supporting technical layer can be accessed by all citizens. A descriptive qualitative approach with a single case study design was used. Data were collected through semi-structured in-depth interviews with two repeat users who are older adults or have visual impairments, and three MPP management informants for source triangulation, and were analyzed thematically. The findings show that the barriers do not stem from the complexity of service procedures in general, but from a chain of specific technical interactions in the queue system, from reading the service code printed on paper to operating an instant messaging application. These barriers are interpreted as a design accessibility problem rather than a deficiency of the users. The study recommends a hybrid access approach that combines human assistance, interface adjustments, and a permanent non-digital channel, so that the efficiency gained by most users is maintained without leaving older adults behind.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan menganalisis kesenjangan digital pada kelompok lanjut usia (lansia) dalam mengakses sistem antrean digital berbasis WhatsApp di Mal Pelayanan Publik (MPP) Kabupaten Maros, dengan atribut complexity dari Teori Difusi Inovasi Rogers (2003) sebagai kerangka analisis. Inovasi pelayanan publik lintas instansi seperti MPP semakin banyak diterapkan sebagai wujud reformasi birokrasi, tetapi keberhasilannya tidak hanya ditentukan oleh integrasi kelembagaan, melainkan juga oleh sejauh mana lapisan teknis pendukungnya dapat diakses secara merata oleh seluruh kelompok masyarakat. Penelitian menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif dengan desain studi kasus tunggal. Data dikumpulkan melalui wawancara mendalam semi-terstruktur dengan dua pengguna berulang yang tergolong lansia atau memiliki keterbatasan penglihatan, serta tiga informan dari pihak penyelenggara MPP sebagai triangulasi sumber, kemudian dianalisis secara tematik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa hambatan yang dialami lansia tidak bersumber dari kerumitan prosedur pelayanan secara umum, melainkan dari serangkaian interaksi teknis spesifik pada sistem antrean digital, mulai dari membaca kode pelayanan yang tercetak di kertas hingga mengoperasikan aplikasi pesan instan. Temuan ini dimaknai sebagai persoalan desain yang belum sepenuhnya inklusif (design accessibility), bukan kekurangan pada diri pengguna. Penelitian ini merekomendasikan pendekatan hybrid access, yaitu kombinasi pendampingan manusia, penyesuaian desain antarmuka, dan penyediaan jalur non-digital, agar efisiensi yang telah dicapai bagi mayoritas pengguna tetap terjaga tanpa mengorbankan inklusivitas.

PENDAHULUAN

Penuaan populasi dan digitalisasi layanan publik merupakan dua tren global yang berjalan bersamaan, tetapi tidak selalu selaras. Pemerintah di berbagai negara mendorong transformasi digital untuk meningkatkan efisiensi pelayanan, sementara kelompok lanjut usia (lansia) kerap tertinggal dalam memanfaatkannya, sebuah fenomena yang dalam literatur

*Corresponding Author
e-mail: khaeranimansur@gmail.com

internasional dikenal sebagai *grey digital divide* atau kesenjangan digital pada lansia. Kesenjangan ini tidak berhenti pada soal akses perangkat. Hargittai et al. (2019) menunjukkan bahwa keterampilan daring di antara lansia berbeda-beda dan dipengaruhi latar belakang sosial-ekonomi serta titik akses yang tersedia, sedangkan pemetaan literatur oleh Schroeder et al. (2023) menegaskan bahwa niat lansia mengadopsi teknologi digital berkaitan dengan beragam faktor, bukan satu sebab tunggal. Kajian pemetaan Cui et al. (2025) menemukan bahwa dampak digitalisasi pemerintahan terhadap kesenjangan ini bekerja melalui tiga jalur utama, yaitu aksesibilitas platform, penguatan layanan pendukung, dan pelatihan literasi digital. Temuan-temuan tersebut menunjukkan bahwa kesenjangan digital pada lansia bukan sekadar persoalan individu yang "gagap teknologi", melainkan juga persoalan desain kelembagaan yang perlu diintervensi secara sistematis.

Di Indonesia, salah satu wujud digitalisasi pelayanan publik yang berkembang pesat adalah Mal Pelayanan Publik (MPP), yaitu model layanan terintegrasi lintas instansi berdasarkan prinsip *one stop service* yang diatur melalui Peraturan Presiden Nomor 89 Tahun 2021. MPP di berbagai daerah mulai mengintegrasikan sistem antrean berbasis aplikasi digital untuk meningkatkan efisiensi, termasuk MPP Kabupaten Maros yang menerapkan sistem antrean melalui aplikasi WhatsApp sejak awal pengoperasiannya. Lapisan digital ini pada prinsipnya ditujukan untuk mempercepat pelayanan, tetapi belum tentu dirasakan secara merata oleh seluruh kelompok pengguna, khususnya lansia yang secara empiris menghadapi tantangan lebih besar dalam menavigasi teknologi digital dibandingkan kelompok usia lain (Morte-Nadal & Esteban-Navarro, 2025).

Dalam kerangka Teori Difusi Inovasi, Rogers (2003) mendefinisikan *complexity* sebagai tingkat kesulitan yang dirasakan pengguna dalam memahami dan mengoperasikan suatu inovasi, dan menegaskan bahwa atribut ini merupakan satu-satunya di antara lima atribut inovasi yang berhubungan negatif dengan laju adopsi. Rogers (2003) juga menekankan bahwa persepsi kerumitan bersifat individual dan kontekstual, sehingga inovasi yang sama dapat dipersepsikan berbeda oleh kelompok pengguna yang karakteristiknya berbeda. Sejalan dengan itu, Sakariassen (2025) memperkenalkan konsep kerentanan digital multidimensi pada lansia: seorang lansia dapat mahir pada satu aplikasi, tetapi sangat kesulitan pada aplikasi lain yang antarmukanya berbeda. Atribut-atribut Rogers pun telah dipakai lintas sektor, misalnya untuk menelaah difusi aplikasi layanan administrasi desa (Dewi & Putri, 2026) dan adopsi *telehealth* (Tsogbe et al., 2026), serta telah dikembangkan menjadi skala pengukuran (Overbye-Thompson & Hamilton, 2025).

Pada sisi desain, Morte-Nadal dan Esteban-Navarro (2025) merumuskan 18 rekomendasi berbasis bukti untuk inklusi digital pada layanan publik Eropa dengan penekanan pada pendekatan yang berpusat pada pengguna dan kontekstual. Idrobo Cruz et al. (2023) merumuskan rekomendasi desain berbasis pengguna untuk aksesibilitas informasi pemerintahan bagi lansia, dan tinjauan sistematis Chiriboga-Casanova et al. (2025) merangkum tantangan serta solusi desain web yang dapat diakses lansia. Pada antarmuka yang paling dekat dengan sistem antrean MPP, Chang et al. (2026) menemukan bahwa kiosk multimedia dengan teks minimal, tombol lebih besar, dan tata letak intuitif secara signifikan mengurangi waktu penyelesaian tugas oleh pengguna lansia. Di Indonesia, Zulmawati dan Mubarak (2025) menerapkan kelima atribut Rogers pada program Identitas Kependudukan Digital (IKD) di Kabupaten Tanah Datar dan menemukan bahwa *relative advantage* serta sebagian *compatibility* diterima baik, tetapi *complexity* menjadi tantangan bagi lansia berliterasi digital rendah. Secara lebih luas, kajian bibliometrik Perdana et al. (2026) menunjukkan bahwa fokus riset kesenjangan digital pada *e-government* telah bergeser dari kesiapan infrastruktur (2004–2010) dan adopsi layanan (2011–2018) menuju tata kelola digital dan inklusi cerdas (2019–2024).

Meskipun demikian, kajian terdahulu mengenai MPP umumnya berfokus pada tipologi inovasi dan tantangan implementasi (Megawati et al., 2024) atau pada pengaruh budaya organisasi dan inovasi terhadap efektivitas layanan (Sukawati et al., 2024). Sepengetahuan penulis, belum ada kajian yang secara khusus menyoroti pengalaman lansia dalam mengakses lapisan teknis pendukung layanan MPP, padahal lansia termasuk kelompok yang sering berurusan dengan layanan administrasi kependudukan. Kebaruan penelitian ini terletak pada

upaya menghubungkan kerangka difusi inovasi klasik dengan literatur kontemporer desain inklusif pada objek pelayanan publik terintegrasi tingkat kabupaten, sebuah persimpangan yang masih jarang diisi dalam literatur administrasi publik. Rumusan masalahnya adalah bagaimana atribut *complexity* termanifestasi pada kelompok lansia dalam penggunaan sistem antrean digital MPP Kabupaten Maros. Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini bertujuan menganalisis manifestasi *complexity* pada kelompok lansia di MPP Kabupaten Maros serta merumuskan implikasinya bagi prinsip *inclusive design* dalam inovasi pelayanan publik berbasis digital.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif dengan desain studi kasus tunggal pada MPP Kabupaten Maros, Sulawesi Selatan. Alur penelitian disajikan pada Gambar 1. Penelitian ini merupakan bagian dari penelitian tesis yang lebih luas mengenai penerimaan masyarakat terhadap MPP Kabupaten Maros berdasarkan lima atribut Difusi Inovasi Rogers (2003); artikel ini secara khusus memperdalam temuan pada atribut *complexity*. Pengumpulan data dilakukan pada [September – Oktober 2026].



Gambar 1. Alur penelitian

Data dikumpulkan melalui wawancara mendalam semi-terstruktur dengan pedoman wawancara, dengan peneliti sebagai instrumen utama. Pada artikel ini, data difokuskan pada subset informan yang relevan dengan topik kesenjangan digital, yaitu dua informan pengguna berulang yang tergolong lansia atau memiliki keterbatasan penglihatan (I-5 dan I-10), serta tiga informan dari pihak penyelenggara MPP (I-7 hingga I-9) sebagai sumber triangulasi mengenai desain dan pengelolaan sistem antrean digital. Informan dipilih berdasarkan kesesuaian dengan fokus kajian.

Analisis data dilakukan secara tematik, dengan kategori awal yang bersumber dari definisi *complexity* Rogers (2003) dan dikembangkan secara induktif berdasarkan pola yang muncul dari transkrip wawancara. Keabsahan data diperiksa melalui triangulasi sumber, yaitu membandingkan pengalaman informan pengguna dengan penjelasan penyelenggara mengenai desain dan proses uji coba sistem antrean digital. Seluruh informan telah diberi penjelasan mengenai tujuan penelitian dan memberikan persetujuan lisan (*informed consent*) sebelum wawancara; identitas informan dianonimkan dengan kode untuk menjaga kerahasiaan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penerimaan Umum Sistem Antrean Digital

Mayoritas pengguna MPP Kabupaten Maros, termasuk pengguna berusia muda hingga paruh baya, tidak mengalami kesulitan berarti dalam mengoperasikan sistem antrean digital berbasis WhatsApp. Sebagian pengguna bahkan menilai sistem ini lebih sederhana daripada antrean konvensional karena hanya memerlukan aplikasi pesan instan yang umum digunakan. Dengan kata lain, bagi kelompok pengguna ini inovasi tersebut tidak dipersepsikan rumit. Pengalaman yang berbeda secara jelas disampaikan oleh dua informan yang tergolong lansia atau memiliki keterbatasan penglihatan.

Hambatan pada Rangkaian Interaksi Teknis

Informan I-5 menjelaskan bahwa penglihatannya yang kurang jelas membuatnya sulit membaca layar ponsel saat membuka dan mengoperasikan WhatsApp untuk mengambil nomor antrean, sehingga ia memerlukan bantuan anggota keluarga yang mendampinginya. Hambatan serupa dengan penekanan berbeda disampaikan Informan I-10, yang mengaitkan kesulitannya

dengan kombinasi faktor usia dan ukuran tulisan pada kertas kode pelayanan yang dinilai terlalu kecil, sehingga ia harus meminta petugas membacakan kode tersebut.

Kedua pengalaman ini mengindikasikan bahwa hambatan tidak muncul pada satu titik tunggal, melainkan pada rangkaian interaksi kecil yang saling terkait, yaitu membaca kode pelayanan yang tercetak kecil, membuka aplikasi WhatsApp, mengetik format pesan sesuai kode, hingga membaca balasan nomor antrean (Tabel 1). Masing-masing tahap tergolong sederhana bagi pengguna pada umumnya, tetapi terakumulasi menjadi hambatan berarti bagi kelompok dengan keterbatasan penglihatan atau yang kurang terbiasa dengan teknologi.

Tabel 1. Titik interaksi, bentuk hambatan, dan implikasi desain pada sistem antrean digital MPP

Titik interaksi	**Bentuk hambatan**	**Sumber temuan**	**Implikasi desain**
Membaca kode pelayanan pada kertas	Tulisan dinilai terlalu kecil; perlu bantuan petugas untuk membacakan kode	I-10	Perbesar ukuran dan kontras tulisan kode pelayanan
Membuka dan mengoperasikan WhatsApp	Tampilan layar kurang jelas terbaca karena penglihatan terbatas; perlu bantuan keluarga	I-5	Sediakan pendampingan petugas dan opsi bantuan di titik ini
Mengetik format pesan sesuai kode	Tidak dilaporkan langsung oleh informan; diidentifikasi sebagai tahap yang menuntut membaca dan mengetik pada layar kecil	Analisis peneliti	Sederhanakan format pesan; sediakan alternatif tanpa pengetikan
Membaca balasan nomor antrean	Tidak dilaporkan langsung oleh informan; bergantung pada keterbacaan layar ponsel	Analisis peneliti	Sediakan jalur non-digital sebagai alternatif permanen

Perspektif Penyelenggara

Dari sisi penyelenggara, Informan I-7 mengonfirmasi bahwa sistem antrean digital telah melalui uji coba dan evaluasi berkala yang terjadwal, baik sebelum maupun setelah MPP beroperasi penuh, tetapi tidak menyinggung adanya evaluasi yang berfokus pada aksesibilitas bagi pengguna berkebutuhan khusus. Hal ini mengindikasikan bahwa mekanisme evaluasi kelembagaan telah berjalan baik secara umum, namun inklusivitas desain bagi segmen pengguna tertentu belum menjadi fokus eksplisit dalam siklus evaluasi tersebut.

Complexity yang Kontekstual dan Asumsi Desain yang Belum Inklusif

Temuan ini memperkuat argumen Rogers (2003) bahwa persepsi *complexity* bersifat individual dan kontekstual, sekaligus memperluasnya: pada inovasi yang menggabungkan kehadiran fisik dan lapisan digital, kerumitan tidak terdistribusi merata pada seluruh pengguna, melainkan terkonsentrasi pada titik interaksi digital tertentu yang dihadapi segmen pengguna dengan karakteristik berbeda. Pola ini sejalan dengan temuan Cui et al. (2025) bahwa intervensi yang paling efektif bagi lansia bukan semata pelatihan pengguna, melainkan juga optimalisasi aksesibilitas platform itu sendiri. Hal ini relevan di sini karena hambatan bersumber dari desain antarmuka (ukuran tulisan, kebutuhan membaca dan mengetik pada layar kecil), bukan dari ketidakmampuan lansia memahami konsep pelayanan. Temuan ini juga selaras dengan konsep kerentanan digital yang kontekstual (Sakariassen, 2025): kesulitan informan lansia bersifat spesifik terhadap desain sistem antrean WhatsApp, bukan ketidakmampuan digital secara menyeluruh.

Jika dibaca melalui kerangka *inclusive design*, sistem antrean digital MPP Kabupaten Maros tampak dirancang dengan asumsi implisit bahwa semua pengguna memiliki literasi digital dan kondisi penglihatan yang memadai untuk mengoperasikan aplikasi pesan instan secara

mandiri. Asumsi semacam ini, sebagaimana ditegaskan Morte-Nadal dan Esteban-Navarro (2025), merupakan salah satu akar kegagalan layanan publik digital menjangkau kelompok rentan secara setara. Idrobo Cruz et al. (2023) menekankan bahwa pendekatan berpusat pada pengguna bukan fitur tambahan pascapeluncuran, melainkan harus dipertimbangkan sejak perancangan awal. Tidak adanya evaluasi aksesibilitas khusus yang disebut Informan I-7 menunjukkan bahwa dimensi ini memang belum menjadi bagian inheren dari siklus desain dan evaluasi layanan. Bukti eksperimental Chang et al. (2026) bahwa tombol yang lebih besar dan teks yang lebih sedikit mempercepat penyelesaian tugas lansia mendukung rekomendasi perbesaran tulisan pada kode pelayanan MPP, dari sekadar usulan intuitif menjadi prinsip yang telah teruji lintas konteks layanan.

Pola Berulang pada Inovasi Administrasi Digital dan Implikasi Kebijakan

Temuan ini sejalan dengan Zulmawati dan Mubarak (2025) pada konteks IKD di Kabupaten Tanah Datar, tempat lansia konsisten disebut mengalami kesulitan teknis yang tidak dialami kelompok usia lain, meskipun jenis layanan dan wilayahnya berbeda. Dewi dan Putri (2026) pada aplikasi SIPADU di Denpasar pun menemukan bahwa inovasi layanan administrasi digital dapat memenuhi karakteristik utama inovasi, seperti keunggulan relatif, kesesuaian, dan kemudahan penggunaan, tetapi hal itu tidak otomatis berarti seluruh kelompok pengguna terlayani setara. Konvergensi ini menunjukkan bahwa persoalan *complexity* bagi lansia bukan kegagalan desain yang spesifik pada satu instansi, melainkan pola yang kemungkinan muncul ketika pemerintah daerah menambahkan antarmuka percakapan atau aplikasi seluler sebagai lapisan layanan tanpa mempertimbangkan variasi kemampuan pengguna sejak tahap perancangan.

Karena pola tersebut tampak berulang pada instansi yang berkembang secara terpisah, persoalannya kemungkinan bersifat struktural pada tingkat kebijakan. Pedoman nasional digitalisasi layanan, termasuk Peraturan Presiden Nomor 89 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Mal Pelayanan Publik, perlu diperkaya dengan panduan teknis eksplisit mengenai standar aksesibilitas bagi kelompok rentan, sebagaimana tercermin pada kerangka kebijakan digital Eropa yang ditelaah Morte-Nadal dan Esteban-Navarro (2025). Arah ini sejalan dengan pergeseran riset menuju era inklusi (Perdana et al., 2026). Penelitian ini memang tidak membahas kecerdasan buatan, tetapi menunjukkan bahwa langkah paling mendasar menuju inklusi, yaitu desain antarmuka dan pendampingan manusia yang memadai, masih menjadi titik lemah pada inovasi layanan tingkat kabupaten, sehingga prinsip dasar *inclusive design* perlu dipenuhi lebih dulu sebelum beralih ke solusi teknologi yang lebih canggih.

Dimensi Kesejahteraan dan Risiko Tertinggal dalam Proses Difusi

Implikasi kesenjangan digital pada lansia tidak berhenti pada efisiensi pelayanan. Feng et al. (2025) menunjukkan bahwa kesenjangan digital berkaitan dengan kesehatan mental lansia melalui kecemasan menghadapi teknologi yang tidak familier, sedangkan Yang et al. (2025) menemukan bahwa literasi digital memengaruhi kesehatan fisik dan psikologis lansia melalui dukungan sosial. Shi et al. (2024) pun merekomendasikan penguatan dukungan keluarga dan komunitas sebagai intervensi terpadu pemerintah, komunitas, dan keluarga, yang relevan dengan peran pendamping keluarga pada temuan Informan I-5. Dalam konteks ini, I-5 yang menunggu bantuan keluarga atau I-10 yang meminta petugas membacakan kode bukan sekadar ketidaknyamanan sesaat, tetapi berpotensi menjadi pengalaman berulang yang mengikis kemandirian dan martabat lansia sebagai warga negara yang berhak atas layanan publik secara setara. Dimensi ini menjadikan argumen *inclusive design* bukan hanya argumen efisiensi operasional, melainkan juga argumen keadilan dan kesejahteraan sosial.

Penting dicatat bahwa temuan ini tidak menyimpulkan bahwa sistem antrean digital MPP Kabupaten Maros gagal atau perlu dihapus. Bagi mayoritas pengguna, sistem ini terbukti meningkatkan efisiensi pelayanan. Argumen penelitian ini bersifat korektif: keberhasilan inovasi pelayanan publik tidak seharusnya diukur hanya dari rata-rata kepuasan atau efisiensi mayoritas, tetapi juga dari pengalaman kelompok minoritas yang berisiko tertinggal dalam proses difusi. Menurut konsep kategori pengadopsi Rogers (2003), hambatan struktural pada sarana akses dapat menggeser kelompok tertentu ke kategori pengadopsi yang lebih lambat (*late majority* atau *laggards*) bukan karena keengganan, melainkan karena ketidaksesuaian desain.

Hybrid Access sebagai Strategi Inklusif

Berdasarkan temuan dan literatur di atas, strategi yang paling relevan bagi MPP Kabupaten Maros adalah pendekatan *hybrid access*, yaitu kombinasi tiga elemen. Pertama, pendampingan manusia pada titik interaksi kritis, misalnya petugas pendamping khusus di meja resepsionis, yang sejalan dengan jalur penguatan layanan pendukung (Cui et al., 2025) dan dukungan sosial (Shi et al., 2024). Kedua, penyesuaian desain antarmuka fisik dan digital, misalnya ukuran tulisan kode pelayanan, berdasarkan prinsip yang telah teruji oleh Chang et al. (2026). Ketiga, penyediaan jalur non-digital sebagai alternatif permanen, bukan solusi sementara, bagi pengguna yang kesulitan mengakses sistem digital. Elemen ketiga merupakan rumusan penulis yang konsisten dengan prinsip desain berpusat pada pengguna (Morte-Nadal & Esteban-Navarro, 2025): kanal luring dipertahankan secara paralel bagi yang membutuhkan, bukan diperlakukan sebagai kemunduran dari target digitalisasi.

SIMPULAN

Kesenjangan digital yang dialami lansia pada sistem antrean MPP Kabupaten Maros bersifat spesifik dan dapat diidentifikasi dengan jelas, yaitu bersumber dari rangkaian interaksi teknis pada antarmuka digital (membaca kode pelayanan, mengoperasikan WhatsApp, mengetik format pesan, dan membaca balasan), bukan dari kerumitan struktural pelayanan secara keseluruhan. Temuan ini memperkaya pemahaman atribut *complexity* dalam Teori Difusi Inovasi Rogers (2003): pada inovasi pelayanan publik hibrida (fisik-digital), kerumitan perlu dianalisis pada tingkat titik interaksi spesifik, bukan sebagai properti tunggal yang melekat pada inovasi secara keseluruhan. Secara praktis, evaluasi kelembagaan atas inovasi layanan digital perlu secara eksplisit memasukkan indikator aksesibilitas bagi kelompok rentan, bukan hanya efisiensi dan kepuasan rata-rata, dan pendekatan *hybrid access* dapat menjadi kerangka praktis bagi penyelenggara layanan lain yang menghadapi tantangan serupa.

REKOMENDASI

Bagi penyelenggara MPP, disarankan agar (1) menempatkan petugas pendamping pada titik interaksi kritis, (2) memperbesar ukuran tulisan kode pelayanan dan menyederhanakan format pesan antrean, (3) mempertahankan jalur antrean non-digital secara permanen, dan (4) memasukkan evaluasi aksesibilitas ke dalam siklus uji coba dan evaluasi berkala. Bagi pembuat kebijakan, pedoman penyelenggaraan MPP dapat diperkaya dengan standar aksesibilitas bagi kelompok rentan.

Penelitian ini memiliki keterbatasan yang perlu diakui. Pertama, informan lansia relatif sedikit sehingga variasi pengalaman di dalam kelompok ini, misalnya antara lansia dengan dan tanpa pendamping keluarga, belum dapat didalami. Kedua, desain studi kasus tunggal pada satu MPP membuat temuan bersifat kontekstual dan perlu diverifikasi pada MPP lain dengan karakteristik kelembagaan atau demografi pengguna berbeda. Ketiga, penelitian ini tidak mengukur secara kuantitatif proporsi pengguna yang terdampak, sehingga skala persoalan belum dapat dipastikan. Penelitian lanjutan dapat menggunakan desain campuran (*mixed methods*), melibatkan lebih banyak informan lansia, dan menguji secara eksperimental perubahan desain yang direkomendasikan.

REFERENSI

Chang, M.-H., Lee, C.-H., & Jao, I.-S. (2026). Enhancing elderly accessibility in multimedia kiosks: A universal and health-oriented design approach. *Universal Access in the Information Society, 25*(1), 13. https://doi.org/10.1007/s10209-025-01289-1

Chiriboga-Casanova, W., Medina-Medina, N., & Paderewski-Rodríguez, P. (2025). Accessible web design for older adults: Challenges and solutions. *ACM Transactions on Accessible Computing, 18*(3). https://doi.org/10.1145/3763243

Cui, H., et al. (2025). Mechanisms of the impact of digital government on the digital divide among older adults: A scoping review. *Asia Pacific Journal of Social Work and Development, 35*(4), 465–482. https://doi.org/10.1080/29949769.2025.2487104

Dewi, N. K. T. P., & Putri, N. P. D. K. (2026). Difusi inovasi pelayanan publik berbasis digital dalam aplikasi SIPADU di Desa Dangin Puri Kangin, Kota Denpasar. *Kolaborasi: Jurnal Administrasi Publik, 12*(1). https://doi.org/10.26618/kjap.v12i1.21493

Feng, Q., Zhou, T., Chen, C., & Xia, X. (2025). The complex relationship between the digital divide, social capital, and mental health among older adults: A multi-method path decomposition. *Frontiers in Psychology*. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2025.1670203

Hargittai, E., Piper, A. M., & Morris, M. R. (2019). From internet access to internet skills: Digital inequality among older adults. *Universal Access in the Information Society, 18*(4), 881–890. https://doi.org/10.1007/s10209-018-0617-5

Idrobo Cruz, C. S., Martínez Flor, E. U., & Vidal Caicedo, M. I. (2023). User-centered web accessibility: Recommendations for ensuring access to government information for older adults. *Ingeniería Solidaria, 19*(3), 1–22. https://doi.org/10.16925/2357-6014.2023.03.02

Megawati, M., Ahmad, B., & Rusdi, M. (2024). Tipologi inovasi dalam layanan publik: Implementasi dan tantangan Mall Pelayanan Publik di Kabupaten Sinjai. *PAMARENDA: Public Administration and Government Journal, 4*(2), 332–346. https://doi.org/10.52423/pamarenda.v4i2.50

Morte-Nadal, T., & Esteban-Navarro, M. Á. (2025). Recommendations for digital inclusion in the use of European digital public services. *Humanities and Social Sciences Communications, 12*(1), 1–14. https://doi.org/10.1057/s41599-025-04576-7

Overbye-Thompson, H., & Hamilton, K. A. (2025). A diffusion of innovations measurement scale for reinvention, relative advantage, compatibility, complexity, trialability and observability. *PLoS ONE, 20*(10), e0334616.

Perdana, G. N. R., Irawan, B., Prakoso, C. T., et al. (2026). Analyzing the digital divide in e-government: A bibliometric review of the Scopus database. *SN Social Sciences, 6*, 271.

Republik Indonesia. (2021). *Peraturan Presiden Nomor 89 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Mal Pelayanan Publik*. Sekretariat Negara.

Rogers, E. M. (2003). *Diffusion of innovations* (5th ed.). Free Press.

Sakariassen, H. (2025). Multidimensional digital vulnerability among older adults. *Nordicom Review, 46*(2), 137–160.

Schroeder, T., Dodds, L., Georgiou, A., Gewald, H., & Siette, J. (2023). Older adults and new technology: Mapping review of the factors associated with older adults' intention to adopt digital technologies. *JMIR Aging, 6*(1), e44564.

Shi, Z., Du, X., Li, J., Hou, R., Sun, J., & Marohabutr, T. (2024). Factors influencing digital health literacy among older adults: A scoping review. *Frontiers in Public Health, 12*, 1447747. https://doi.org/10.3389/fpubh.2024.1447747

Sukawati, H., Widyawati, W., & Sulmiah, S. (2024). Organizational culture and service innovation on service effectiveness in the Public Service Mall of Maros District. *Jurnal Administrasi Negara, 30*(1), 21–47.

Tsogbe, D., Martin, T., & Gyanmea, A. B. (2026). Adopting telehealth for mental health support in stroke rehabilitation in Sub-Saharan Africa: A conceptual analysis using Rogers' Diffusion of Innovation Theory. *PLOS Global Public Health*. https://doi.org/10.1371/journal.pgph.0005025

Yang, S., Xu, W., & Chen, K. (2025). Digital literacy and its effects on older adults' health: Exploring mechanisms and outcomes. *Frontiers in Public Health*, 1669425. https://doi.org/10.3389/fpubh.2025.1669425

Zulmawati, F., & Mubarak, A. (2025). Inovasi pelayanan administrasi kependudukan berbasis digital melalui program Identitas Kependudukan Digital (IKD) di Dinas Dukcapil Kabupaten Tanah Datar. *Al-DYAS: Jurnal Inovasi dan Pengabdian kepada Masyarakat, 4*(3), 1643–1663. https://doi.org/10.58578/aldyas.v4i3.7650