



SEMAR: Mesin Pintar Pelayanan Publik Jawa Tengah Berbasis Energi Ramah Lingkungan

Natalia Sari Pujiastuti^{1*}, Ridha Sabrina², Esta Ovika³

¹⁻³Fakultas Tekonologi Informasi dan Komunikasi, Universitas Semarang, Indonesia

Email: natalia@usm.ac.id¹, ridhasabrina2324@gmail.com², estaovika@gmail.com³

*Penulis Korespondensi: natalia@usm.ac.id

Abstract. Digital transformation in the implementation of public services requires the government to present an effective, efficient, inclusive, and sustainable service system. Although the implementation of the Electronic-Based Government System (SPBE) has accelerated the digitalization of the bureaucracy, challenges in the form of digital literacy gaps, limited infrastructure, and unequal ownership of devices are still significant obstacles. This study aims to analyze the potential of SEMAR (Central Java Community Assistance System) as a self-service machine-based public service innovation that is integrated with the government administration system and adopts the principle of energy sustainability. The research method uses a descriptive qualitative approach with content analysis through a study of public service regulations, SPBE policies, and literature on smart governance and public service innovation. The results of the study show that SEMAR has the opportunity to improve the quality of services through expanding coverage, simplifying administrative processes, and increasing public access without relying entirely on personal digital devices. However, the successful implementation of SEMAR requires infrastructure readiness, data system integration, institutional support, and human resource capacity building. Thus, SEMAR can be an alternative model of public services that combines the principles of smart governance, ease of access, and sustainability in the digital governance ecosystem.

Keywords: Digital Transformation; Public Service; Public Service Innovation; SEMAR; Smart Governance.

Abstrak. Transformasi digital dalam penyelenggaraan pelayanan publik menuntut pemerintah untuk menghadirkan sistem layanan yang efektif, efisien, inklusif, dan berkelanjutan. Meskipun penerapan Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (SPBE) telah mempercepat digitalisasi birokrasi, tantangan berupa kesenjangan literasi digital, keterbatasan infrastruktur, serta ketidakmerataan kepemilikan perangkat masih menjadi hambatan signifikan. Penelitian ini bertujuan menganalisis potensi SEMAR (Sistem Asisten Masyarakat Jateng) sebagai inovasi pelayanan publik berbasis mesin layanan mandiri yang terintegrasi dengan sistem administrasi pemerintahan dan mengadopsi prinsip keberlanjutan energi. Metode penelitian menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif dengan analisis isi melalui kajian regulasi pelayanan publik, kebijakan SPBE, serta literatur mengenai *smart governance* dan inovasi pelayanan publik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa SEMAR berpeluang meningkatkan kualitas pelayanan melalui perluasan jangkauan, penyederhanaan proses administrasi, dan peningkatan akses masyarakat tanpa bergantung sepenuhnya pada perangkat digital pribadi. Namun, keberhasilan implementasi SEMAR memerlukan kesiapan infrastruktur, integrasi sistem data, dukungan kelembagaan, serta peningkatan kapasitas sumber daya manusia. Dengan demikian, SEMAR dapat menjadi model alternatif pelayanan publik yang menggabungkan prinsip *smart governance*, kemudahan akses, dan keberlanjutan dalam ekosistem pemerintahan digital.

Kata Kunci: Inovasi Pelayanan Publik; Pelayanan Publik; SEMAR; *Smart Governance*; Transformasi Digital.

1. PENDAHULUAN

Perkembangan paradigma pelayanan publik pada era digital menuntut pemerintah tidak hanya berfokus pada percepatan proses layanan, tetapi juga pada peningkatan aksesibilitas, efisiensi penyelenggaraan, keberlanjutan sistem, serta pemerataan jangkauan pelayanan bagi seluruh lapisan masyarakat (Osborne, 2006; United Nations, 2022). Di Indonesia, upaya transformasi tersebut diwujudkan melalui berbagai kebijakan dan inovasi, seperti penerapan Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (SPBE), pengembangan Mal Pelayanan Publik (MPP), serta penyediaan beragam platform layanan digital di tingkat pusat maupun daerah

(Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 95 Tahun 2018; Kementerian PANRB, 2023). Meskipun demikian, berbagai evaluasi menunjukkan bahwa persoalan mendasar dalam penyelenggaraan pelayanan publik masih terus ditemukan, terutama terkait keterlambatan pelayanan, prosedur birokrasi yang kompleks, ketimpangan akses terhadap teknologi digital, serta keterbatasan layanan bagi kelompok masyarakat rentan (Ombudsman RI, 2023; OECD, 2020).

Kondisi tersebut mengindikasikan bahwa digitalisasi belum sepenuhnya mampu menjawab kebutuhan masyarakat secara komprehensif. Kehadiran layanan berbasis aplikasi memang memberikan dampak positif terhadap efisiensi birokrasi, namun pada saat yang sama memunculkan tantangan baru berupa rendahnya literasi digital, keterbatasan akses internet, dan ketergantungan masyarakat terhadap kepemilikan perangkat teknologi pribadi (UNDP, 2021; APJII, 2024). Situasi ini cenderung lebih dirasakan oleh masyarakat di wilayah pedesaan, kelompok lanjut usia, penyandang disabilitas, serta masyarakat dengan tingkat ekonomi menengah ke bawah (World Bank, 2021; Kementerian Komunikasi dan Digital RI, 2023).

Dalam kerangka smart governance, keberhasilan transformasi digital tidak hanya diukur dari tingkat adopsi teknologi, melainkan juga dari kemampuan pemerintah dalam menghadirkan layanan yang inklusif, mudah diakses, dan sesuai dengan kebutuhan pengguna (Nam & Pardo, 2011; Meijer & Bolívar, 2016). Oleh karena itu, teknologi seharusnya berfungsi sebagai instrumen untuk memperluas akses pelayanan, bukan sebagai faktor yang menciptakan kesenjangan baru di tengah masyarakat (United Nations, 2022).

Berbagai penelitian sebelumnya telah membahas implementasi inovasi pelayanan publik berbasis digital. Kajian mengenai layanan administrasi kependudukan berbasis drive-thru menunjukkan bahwa model pelayanan hibrida mampu meningkatkan efisiensi waktu pelayanan sekaligus memperluas akses kelompok masyarakat tertentu (Sari & Nugroho, 2022). Penelitian lain mengenai pelayanan administrasi terintegrasi memperlihatkan bahwa kombinasi layanan daring, luring, dan pelayanan jemput bola berkontribusi terhadap peningkatan kualitas layanan serta penguatan kepercayaan publik terhadap institusi pemerintah (Prasetyo et al., 2023). Selain itu, kajian mengenai smart city juga menegaskan bahwa pemanfaatan teknologi digital dapat mendukung peningkatan transparansi, efektivitas birokrasi, dan partisipasi masyarakat dalam proses pelayanan publik (Gil-Garcia et al., 2015; Anthopoulos, 2017).

Meskipun demikian, sebagian besar penelitian masih berfokus pada pengembangan aplikasi digital, platform berbasis web, maupun sistem layanan bergerak. Kajian yang

membahas pelayanan publik melalui mesin layanan mandiri yang ditempatkan secara langsung di ruang publik masih relatif terbatas. Demikian pula penelitian yang mengintegrasikan aspek pelayanan publik, aksesibilitas ruang publik, dan keberlanjutan energi dalam satu model inovasi pelayanan belum banyak ditemukan dalam literatur administrasi publik (Meijer & Bolívar, 2016; OECD, 2020).

Berangkat dari kondisi tersebut, penelitian ini mengajukan konsep SEMAR (Sistem Asisten Masyarakat Jateng) sebagai inovasi pelayanan publik berbasis mesin pintar yang didukung oleh sistem energi ramah lingkungan. Berbeda dengan model pelayanan digital konvensional yang mengandalkan kepemilikan perangkat pribadi, SEMAR dirancang sebagai fasilitas layanan mandiri yang ditempatkan pada lokasi-lokasi strategis sehingga masyarakat dapat mengakses pelayanan administrasi secara langsung, mudah, dan efisien. Konsep ini sejalan dengan prinsip pelayanan publik yang berorientasi pada kemudahan akses, efektivitas layanan, dan inovasi berkelanjutan (Undang-Undang Nomor 25 Tahun 2009; United Nations, 2022).

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis karakteristik inovasi SEMAR sebagai model pelayanan publik berbasis teknologi dan energi berkelanjutan, menilai kelayakan implementasinya pada berbagai ruang publik di Jawa Tengah, serta mengidentifikasi kontribusinya terhadap penguatan pelayanan publik yang inklusif, efisien, dan berorientasi pada keberlanjutan.

State of the Art dan Kesenjangan Penelitian

Perkembangan penelitian dalam lima tahun terakhir menunjukkan bahwa inovasi pelayanan publik bergerak pada tiga kecenderungan utama. Pertama, digitalisasi layanan melalui aplikasi dan platform berbasis web (OECD, 2020). Kedua, integrasi pelayanan publik ke dalam konsep smart city dan smart governance (Meijer & Bolívar, 2016; Anthopoulos, 2017). Ketiga, pengembangan model pelayanan hibrida yang bertujuan memperluas akses bagi kelompok rentan dan masyarakat yang memiliki keterbatasan akses layanan (UNDP, 2021).

Walaupun demikian, sebagian besar inovasi yang berkembang masih mensyaratkan masyarakat untuk memiliki perangkat digital pribadi serta akses internet yang memadai. Kondisi ini menyebabkan sebagian kelompok masyarakat tetap menghadapi hambatan dalam memperoleh layanan publik secara optimal (APJII, 2024; World Bank, 2021).

Kesenjangan penelitian terletak pada minimnya kajian yang mengembangkan model pelayanan publik berbasis mesin layanan mandiri yang dapat diakses langsung di ruang publik. Selain itu, penelitian terdahulu umumnya lebih menitikberatkan pada aspek digitalisasi layanan, sementara integrasi antara teknologi pelayanan, aksesibilitas ruang publik, dan

keberlanjutan energi masih belum banyak dieksplorasi (Meijer & Bolívar, 2016; OECD, 2020). Oleh karena itu, penelitian ini menawarkan kebaruan berupa pengembangan model pelayanan publik yang mengombinasikan otomatisasi layanan, kedekatan akses dengan masyarakat, serta penggunaan sistem energi yang mendukung keberlanjutan operasional.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif dengan desain penelitian konseptual (conceptual research) (Creswell & Creswell, 2018; Jaakkola, 2020). Data diperoleh melalui kajian dokumen yang meliputi regulasi pelayanan publik, kebijakan SPBE, laporan Ombudsman Jawa Tengah, literatur mengenai smart governance, serta dokumen perancangan inovasi SEMAR (Undang-Undang Nomor 25 Tahun 2009; Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 95 Tahun 2018; Ombudsman RI, 2023; Meijer & Bolívar, 2016). Data yang terkumpul dianalisis menggunakan teknik analisis isi (content analysis) untuk mengidentifikasi peluang, tantangan, serta kelayakan implementasi inovasi berdasarkan aspek teknis, administratif, sosial, dan lingkungan (Krippendorff, 2019; Schreier, 2012).

3. HASIL DAN PENELITIAN

Karakteristik Inovasi SEMAR

SEMAR merupakan mesin pelayanan publik mandiri yang dirancang untuk terhubung secara langsung dengan sistem administrasi pemerintahan dan basis data kependudukan. Melalui integrasi tersebut, masyarakat dapat mengakses berbagai layanan administrasi tanpa harus datang ke kantor kecamatan atau instansi terkait (Undang-Undang Nomor 25 Tahun 2009; Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 95 Tahun 2018). Layanan yang dapat diakomodasi meliputi administrasi kependudukan, penerbitan surat domisili, surat keterangan usaha, pengajuan bantuan sosial, legalisasi dokumen, penyampaian pengaduan masyarakat, penyediaan informasi pelayanan publik, hingga verifikasi data kependudukan secara otomatis (Undang-Undang Nomor 24 Tahun 2013; Kementerian PANRB, 2023).

Keunggulan utama SEMAR terletak pada pemanfaatan sistem otomatisasi terintegrasi yang tidak sepenuhnya bergantung pada teknologi kecerdasan buatan. Dalam sistem ini, AI hanya berfungsi sebagai fitur pendukung, sedangkan proses inti pelayanan dijalankan melalui integrasi data antarinstansi yang telah tervalidasi (OECD, 2020; World Bank, 2021).

Aspek Keberlanjutan Lingkungan

SEMAR dirancang dengan sistem pasokan energi berlapis yang terdiri atas listrik sebagai sumber energi utama, baterai sebagai sumber daya cadangan otomatis, dan genset sebagai alternatif pada kondisi darurat. Model ini memungkinkan layanan tetap berjalan meskipun terjadi gangguan pasokan listrik (International Energy Agency [IEA], 2023).

Selain menjamin kontinuitas pelayanan, sistem tersebut juga membuka peluang integrasi dengan sumber energi terbarukan, seperti panel surya, sehingga dapat mendukung pengembangan pelayanan publik yang lebih ramah lingkungan dan berkelanjutan (United Nations, 2015; IEA, 2023). Dalam konteks transformasi digital sektor publik, keberlanjutan energi merupakan aspek strategis karena keberhasilan layanan digital tidak hanya ditentukan oleh kecanggihan teknologi, tetapi juga oleh kemampuan sistem untuk beroperasi secara konsisten dalam jangka panjang (OECD, 2020; United Nations, 2022).

Kelayakan Implementasi di Ruang Publik

Analisis menunjukkan bahwa implementasi SEMAR paling efektif dilakukan pada ruang publik dengan intensitas aktivitas masyarakat yang tinggi. Lokasi yang dinilai potensial meliputi kantor kecamatan, Mal Pelayanan Publik, balai desa, rumah sakit, puskesmas, terminal, stasiun, pasar tradisional, perguruan tinggi, dan pusat perbelanjaan (Kementerian PANRB, 2023; Undang-Undang Nomor 25 Tahun 2009).

Kelayakan lokasi tersebut didasarkan pada empat pertimbangan utama, yaitu tingginya tingkat kunjungan masyarakat, kemudahan akses bagi berbagai kelompok sosial, ketersediaan infrastruktur pendukung, serta kedekatan dengan kebutuhan pelayanan administrasi sehari-hari (Gehl, 2011; Meijer & Bolívar, 2016). Dari sisi teknis, ukuran mesin yang relatif ringkas dan kebutuhan ruang yang tidak terlalu besar memungkinkan implementasi dilakukan tanpa memerlukan investasi pembangunan fisik yang signifikan (OECD, 2020; World Bank, 2021).

Pembahasan

Temuan penelitian menunjukkan bahwa SEMAR menawarkan pendekatan baru dalam pengembangan pelayanan publik digital. Apabila berbagai inovasi digital sebelumnya menuntut masyarakat untuk mendatangi atau mengakses layanan melalui perangkat pribadi, SEMAR justru menghadirkan layanan secara langsung ke ruang-ruang aktivitas masyarakat. Dalam perspektif inovasi pelayanan publik, keberhasilan suatu inovasi diukur dari kemampuannya menciptakan nilai publik berupa peningkatan aksesibilitas, efisiensi pelayanan, dan kepuasan masyarakat (Moore, 1995; Osborne, 2006). SEMAR memenuhi ketiga indikator tersebut melalui penyederhanaan proses administrasi, pengurangan biaya transaksi pelayanan, serta perluasan akses layanan bagi masyarakat yang selama ini mengalami

hambatan dalam memanfaatkan teknologi digital (Undang-Undang Nomor 25 Tahun 2009; OECD, 2020).

Di sisi lain, keberadaan SEMAR memperkuat konsep smart governance yang menempatkan teknologi sebagai sarana untuk memperluas jangkauan pelayanan publik (Nam & Pardo, 2011; Meijer & Bolívar, 2016). Berbeda dengan inovasi berbasis aplikasi yang mensyaratkan kepemilikan perangkat digital, SEMAR menyediakan terminal layanan yang dapat digunakan secara langsung oleh masyarakat sehingga mampu mengurangi kesenjangan akses digital (United Nations, 2022; World Bank, 2021).

Penelitian ini juga menegaskan pentingnya dimensi keberlanjutan energi dalam transformasi pelayanan publik digital. Selama ini perhatian terhadap inovasi pelayanan lebih banyak diarahkan pada aspek teknologi dan efisiensi birokrasi, sedangkan ketahanan energi sering kali diposisikan sebagai isu teknis pendukung. Padahal, keberlangsungan operasional layanan merupakan faktor penting yang menentukan keberhasilan implementasi transformasi digital dalam jangka panjang (International Energy Agency [IEA], 2023; United Nations, 2015).

Meskipun memiliki prospek yang menjanjikan, implementasi SEMAR tetap menghadapi sejumlah tantangan, antara lain kebutuhan investasi awal yang cukup besar, integrasi data lintas instansi, pemeliharaan sistem secara berkelanjutan, serta kebutuhan pendampingan bagi masyarakat yang belum memiliki kemampuan memadai dalam memanfaatkan teknologi digital (OECD, 2020; World Bank, 2021). Oleh sebab itu, keberhasilan implementasi SEMAR tidak hanya bergantung pada kualitas teknologi yang digunakan, tetapi juga pada kesiapan kelembagaan, dukungan kebijakan, dan kapasitas sumber daya manusia yang mengelolanya (Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 95 Tahun 2018; Meijer & Bolívar, 2016).

4. KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa SEMAR (Sistem Asisten Masyarakat Jateng) merupakan model inovasi pelayanan publik yang menawarkan pendekatan alternatif dalam mendukung transformasi pelayanan pemerintahan di Jawa Tengah. Inovasi ini tidak hanya memanfaatkan teknologi digital untuk meningkatkan efisiensi layanan, tetapi juga mengintegrasikan aspek aksesibilitas dan keberlanjutan dalam satu sistem pelayanan yang terpadu (Undang-Undang Nomor 25 Tahun 2009; United Nations, 2022). Kehadiran mesin layanan mandiri yang ditempatkan pada ruang publik strategis memungkinkan masyarakat memperoleh akses yang lebih mudah terhadap berbagai layanan administrasi tanpa harus bergantung sepenuhnya pada perangkat digital pribadi maupun kehadiran fisik di kantor pemerintahan (Meijer & Bolívar, 2016; OECD, 2020).

Hasil penelitian memperlihatkan bahwa SEMAR memiliki tingkat kelayakan implementasi yang cukup tinggi berdasarkan pertimbangan teknis, administratif, sosial, dan lingkungan. Integrasi dengan sistem administrasi pemerintahan dan basis data kependudukan memungkinkan proses pelayanan berlangsung secara lebih cepat, transparan, dan terstandarisasi (Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 95 Tahun 2018; Undang-Undang Nomor 24 Tahun 2013). Selain itu, dukungan sistem energi berlapis memberikan jaminan keberlangsungan operasional layanan sekaligus membuka peluang pengembangan menuju pemanfaatan energi terbarukan yang lebih berkelanjutan (International Energy Agency [IEA], 2023; United Nations, 2015).

Dari perspektif pelayanan publik, implementasi SEMAR berpotensi memperluas jangkauan layanan kepada masyarakat, khususnya kelompok yang selama ini menghadapi hambatan akses akibat keterbatasan literasi digital, jarak geografis, maupun keterbatasan mobilitas (World Bank, 2021; APJII, 2024). Dengan demikian, inovasi ini tidak hanya berkontribusi pada peningkatan kualitas pelayanan, tetapi juga mendukung terwujudnya prinsip pemerataan akses dan keadilan pelayanan publik (Undang-Undang Nomor 25 Tahun 2009; Osborne, 2006).

Secara konseptual, penelitian ini memperkaya kajian inovasi pelayanan publik dengan menawarkan model pelayanan berbasis mesin pintar yang mengombinasikan dimensi smart governance, aksesibilitas ruang publik, dan keberlanjutan energi (Nam & Pardo, 2011; Meijer & Bolívar, 2016). Temuan ini menunjukkan bahwa transformasi digital tidak selalu harus diwujudkan melalui pengembangan aplikasi atau platform daring, melainkan dapat dilakukan melalui penyediaan sarana pelayanan yang hadir secara langsung di tengah aktivitas masyarakat (OECD, 2020; United Nations, 2022).

REKOMENDASI

Rekomendasi Teoretis

Penelitian selanjutnya perlu mengembangkan kajian yang lebih mendalam mengenai tingkat penerimaan masyarakat terhadap penggunaan mesin pelayanan publik berbasis layanan mandiri (self-service technology). Pengukuran terhadap persepsi kemudahan penggunaan, manfaat yang dirasakan, serta tingkat kepercayaan masyarakat menjadi penting untuk memastikan keberhasilan implementasi inovasi pada tahap operasional (Davis, 1989; Venkatesh et al., 2003; Meuter et al., 2000).

Selain itu, diperlukan pengembangan model konseptual yang mengintegrasikan dimensi smart governance, pelayanan publik berkelanjutan (sustainable public service), dan teknologi ramah lingkungan (Meijer & Bolívar, 2016; United Nations, 2022). Kajian semacam ini masih relatif terbatas dalam literatur administrasi publik, khususnya dalam konteks negara berkembang yang menghadapi tantangan kesenjangan digital dan pemerataan pelayanan (OECD, 2020; World Bank, 2021).

Penelitian lanjutan juga perlu diarahkan pada analisis efektivitas penggunaan energi terbarukan dalam mendukung operasional layanan publik digital. Fokus kajian tidak hanya pada aspek teknis, tetapi juga pada manfaat ekonomi, dampak lingkungan, dan keberlanjutan kebijakan dalam jangka panjang (International Energy Agency [IEA], 2023; United Nations, 2015).

Rekomendasi Praktis

Pemerintah Provinsi Jawa Tengah perlu mempertimbangkan pelaksanaan proyek percontohan (pilot project) SEMAR pada wilayah dengan kebutuhan pelayanan administrasi yang tinggi sebagai langkah awal untuk menguji efektivitas, efisiensi, dan tingkat penerimaan masyarakat terhadap inovasi tersebut. Hasil implementasi awal dapat menjadi dasar penyempurnaan desain sistem sebelum dilakukan pengembangan dalam skala yang lebih luas (OECD, 2020; Undang-Undang Nomor 25 Tahun 2009).

Integrasi layanan perlu dilakukan secara bertahap dengan melibatkan berbagai organisasi perangkat daerah dan instansi pelayanan terkait, khususnya Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil, Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu, serta unit pelayanan publik lainnya. Sinergi antarlembaga menjadi faktor kunci dalam menjamin kelancaran pertukaran data dan keberhasilan operasional sistem (Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 95 Tahun 2018; Kementerian PANRB, 2023).

Dalam rangka mewujudkan konsep pelayanan yang berorientasi pada keberlanjutan lingkungan, pengembangan sumber energi terbarukan, terutama melalui pemanfaatan panel surya, perlu menjadi bagian dari strategi implementasi SEMAR. Langkah ini dapat memperkuat ketahanan energi sistem sekaligus mendukung agenda pembangunan berkelanjutan di tingkat daerah (United Nations, 2015; International Energy Agency [IEA], 2023).

Pemerintah juga perlu memastikan tersedianya mekanisme pendampingan bagi kelompok masyarakat yang memiliki keterbatasan dalam penggunaan teknologi, seperti lanjut usia, penyandang disabilitas, dan masyarakat dengan tingkat literasi digital yang rendah. Pendekatan inklusif tersebut diperlukan agar manfaat inovasi dapat dirasakan secara merata

oleh seluruh lapisan masyarakat (World Bank, 2021; United Nations, 2022).

Terakhir, keberlanjutan implementasi SEMAR memerlukan dukungan pembiayaan yang terencana dan berjangka panjang. Oleh karena itu, pemerintah daerah perlu mengembangkan skema pendanaan yang mengombinasikan sumber pembiayaan publik, kemitraan dengan sektor swasta, serta program tanggung jawab sosial perusahaan (CSR) guna menjamin keberlangsungan operasional, pemeliharaan, dan pengembangan sistem di masa mendatang (OECD, 2020; United Nations, 2022).

DAFTARPUSTAKA

- Anthopoulos, L. G. (2017). *Smart utopia? Smart city planning and the role of ICT*. Springer.
- Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia. (2024). *Survei penetrasi internet Indonesia 2024*. APJII.
- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2018). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (5th ed.). SAGE Publications.
- Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319–340. <https://doi.org/10.2307/249008>
- Gehl, J. (2011). *Life between buildings: Using public space* (6th ed.). Island Press.
- Gil-Garcia, J. R., Pardo, T. A., & Nam, T. (2015). *Smarter as the new urban agenda: A comprehensive view of the 21st century city*. Springer.
- International Energy Agency. (2023). *World energy outlook 2023*. IEA.
- Jaakkola, E. (2020). Designing conceptual articles: Four approaches. *AMS Review*, 10(1–2), 18–26. <https://doi.org/10.1007/s13162-020-00161-0>
- Kementerian Komunikasi dan Digital Republik Indonesia. (2023). *Status literasi digital Indonesia 2023*. Kementerian Komunikasi dan Digital RI.
- Kementerian Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi. (2023). *Laporan implementasi Mal Pelayanan Publik dan reformasi birokrasi*. Kementerian PANRB.
- Krippendorff, K. (2019). *Content analysis: An introduction to its methodology* (4th ed.). SAGE Publications.
- Meijer, A., & Bolívar, M. P. R. (2016). Governing the smart city: A review of the literature on smart urban governance. *International Review of Administrative Sciences*, 82(2), 392–408. <https://doi.org/10.1177/0020852314564308>
- Meuter, M. L., Ostrom, A. L., Roundtree, R. I., & Bitner, M. J. (2000). Self-service technologies: Understanding customer satisfaction with technology-based service encounters. *Journal of Marketing*, 64(3), 50–64. <https://doi.org/10.1509/jmkg.64.3.50.18024>
- Moore, M. H. (1995). *Creating public value: Strategic management in government*. Harvard University Press.
- Nam, T., & Pardo, T. A. (2011). Conceptualizing smart city with dimensions of technology,

- people, and institutions. In *Proceedings of the 12th Annual International Digital Government Research Conference: Digital Government Innovation in Challenging Times* (pp. 282–291). ACM. <https://doi.org/10.1145/2037556.2037602>
- OECD. (2020). *Digital government index: 2019 results*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/4de9f5bb-en>
- Ombudsman Republik Indonesia. (2023). *Laporan tahunan Ombudsman Republik Indonesia 2023*. Ombudsman RI.
- Osborne, S. P. (2006). The new public governance? *Public Management Review*, 8(3), 377–387. <https://doi.org/10.1080/14719030600853022>
- Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 95 Tahun 2018 tentang Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik.
- Schreier, M. (2012). *Qualitative content analysis in practice*. SAGE Publications.
- United Nations. (2015). *Transforming our world: The 2030 agenda for sustainable development*. United Nations.
- United Nations. (2022). *United Nations e-government survey 2022: The future of digital government*. United Nations.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 24 Tahun 2013 tentang Perubahan atas Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2006 tentang Administrasi Kependudukan.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 25 Tahun 2009 tentang Pelayanan Publik.
- United Nations Development Programme. (2021). *Digital strategy 2022–2025*. UNDP.
- Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B., & Davis, F. D. (2003). User acceptance of information technology: Toward a unified view. *MIS Quarterly*, 27(3), 425–478. <https://doi.org/10.2307/30036540>
- World Bank. (2021). *World development report 2021: Data for better lives*. World Bank.