



ANALISIS KOMPARATIF DIMENSI KUALITAS DATA PADA SISTEM INFORMASI PUBLIK: STUDI SINTESIS LITERATUR 2015–2024

Ayu Anggraini Hulu

anggrainihuluayu@gmail.com

Universitas Islam Negeri Sumatera Utara

Muhammad Irwan Padli Nasution

irwannst@uinsu.ac.id

Universitas Islam Negeri Sumatera Utara

Abstract *This study aims to comparatively analyze various dimensions of data quality applied in public information systems through a literature synthesis approach during the period 2015– 2024. Data quality is a crucial element in ensuring the reliability of public information systems used by government agencies, public service institutions, and other public sectors. This study uses a systematic literature review method for 40 scientific journals obtained from databases such as Google Scholar, Scopus, and ScienceDirect. The results of the study show that there are four dimensions of data quality that are most dominantly used, namely accuracy, completeness, consistency, and timeliness. However, there are variations in the application and emphasis of these dimensions depending on the context and purpose of the information system being studied. In addition, a research gap was also found in the dimensions of data integrity and accessibility which are still rarely discussed in depth. These findings are expected to be the basis for the development of a more reliable public information system that is oriented towards data quality.*

Keywords: *data quality, public information systems, data dimensions, literature synthesis, information systems.*

Abstrak Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis secara komparatif berbagai dimensi kualitas data yang diterapkan dalam sistem informasi publik melalui pendekatan sintesis literatur selama periode 2015–2024. Kualitas data merupakan elemen krusial dalam menjamin keandalan sistem informasi publik yang digunakan oleh instansi pemerintah, lembaga pelayanan masyarakat, dan sektor publik lainnya. Studi ini menggunakan metode systematic literature review terhadap 40 jurnal ilmiah yang diperoleh dari database seperti *Google Scholar, Scopus, dan Science Direct*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat empat dimensi kualitas data yang paling dominan digunakan, yaitu akurasi, kelengkapan, konsistensi, dan ketepatan waktu. Namun, terdapat variasi penerapan dan penekanan dimensi tersebut tergantung pada konteks dan tujuan sistem informasi yang diteliti. Selain itu, ditemukan pula adanya kesenjangan penelitian pada dimensi integritas dan aksesibilitas data yang masih jarang dibahas secara mendalam. Temuan ini diharapkan dapat menjadi landasan bagi pengembangan sistem informasi publik yang lebih andal dan berorientasi pada kualitas data.

Kata Kunci: kualitas data, sistem informasi publik, dimensi data, sintesis literatur, sistem informasi.

Pendahuluan

Perkembangan teknologi informasi telah mendorong transformasi digital di berbagai sektor, termasuk sektor publik. Salah satu wujud transformasi ini adalah penerapan sistem informasi publik yang digunakan oleh lembaga pemerintahan, institusi pelayanan masyarakat, dan organisasi sektor publik lainnya untuk meningkatkan efisiensi, transparansi, serta akuntabilitas layanan. Dalam konteks ini, kualitas data

menjadi fondasi utama bagi keberhasilan sistem informasi publik, karena keputusan dan kebijakan yang diambil sangat bergantung pada validitas serta keandalan data yang tersedia (Pfaff et al., 2022).

Kualitas data (*data quality*) mengacu pada sejauh mana data memenuhi standar tertentu untuk digunakan dalam konteks tertentu. Beberapa dimensi yang umum digunakan untuk menilai kualitas data antara lain akurasi, kelengkapan, konsistensi, ketepatan waktu, dan relevansi. Meskipun telah banyak penelitian yang membahas kualitas data, namun penerapan dimensi-dimensi tersebut dalam sistem informasi publik masih menunjukkan variasi yang cukup signifikan. Variasi ini dapat disebabkan oleh perbedaan tujuan sistem, lingkungan operasional, dan kebutuhan pengguna (Agisty Fiannisa, 2023).

Selain itu, terdapat kesenjangan dalam literatur mengenai dimensi kualitas data yang digunakan, terutama dalam konteks sistem informasi publik di negara berkembang. Banyak penelitian lebih menyoroti aspek teknis dan keamanan, sementara aspek kualitas data justru kurang mendapat perhatian. Oleh karena itu, diperlukan kajian komprehensif yang membandingkan berbagai dimensi kualitas data yang telah digunakan dalam sistem informasi publik selama satu dekade terakhir (Pipit Mulyah, Dyah Aminatun, Sukma Septian Nasution, Tommy Hastomo, Setiana Sri Wahyuni Sitepu, 2020).

Penelitian ini bertujuan untuk mengisi celah tersebut dengan melakukan analisis komparatif melalui pendekatan sintesis literatur terhadap studi-studi yang diterbitkan pada periode 2015–2024. Dengan mengidentifikasi dimensi kualitas data yang paling umum digunakan dan mengevaluasi kecenderungan serta kekurangan yang ada, diharapkan hasil penelitian ini dapat menjadi acuan dalam pengembangan sistem informasi publik yang lebih efektif dan berbasis data yang berkualitas (Fadilah & Nasution, 2020).

Kajian Teori

Kualitas Data (*Data Quality*)

Kualitas data merujuk pada tingkat keandalan dan kesesuaian data untuk digunakan dalam konteks tertentu. Menurut Wang dan Strong (1996) dalam (Rizal

Mochamad Nazar, 2024), kualitas data terdiri dari beberapa dimensi utama seperti akurasi, kelengkapan, konsistensi, ketepatan waktu, relevansi, dan representasi yang tepat. Dimensi-dimensi ini menjadi dasar dalam mengevaluasi efektivitas sistem informasi, khususnya dalam pengambilan keputusan berbasis data. Data yang tidak memenuhi kriteria kualitas dapat menyebabkan kesalahan analisis, kebijakan yang tidak tepat sasaran, serta rendahnya kepercayaan pengguna terhadap sistem informasi.

Dimensi Kualitas Data

Terdapat berbagai pendekatan dalam mendefinisikan dimensi kualitas data. Menurut Miller et al., (2025) Secara umum, dimensi yang paling banyak diakui dalam literatur meliputi:

- a. Akurasi (*Accuracy*): sejauh mana data mencerminkan kondisi sebenarnya.
- b. Kelengkapan (*Completeness*): mencerminkan apakah seluruh data yang diperlukan tersedia.
- c. Konsistensi (*Consistency*): menunjukkan keselarasan antar data dalam satu sistem atau lintas sistem.
- d. Ketepatan Waktu (*Timeliness*): menunjukkan seberapa cepat data tersedia dan dapat digunakan.

Beberapa literatur juga menambahkan dimensi lain seperti relevansi, integritas, dan aksesibilitas, tergantung pada konteks penggunaannya.

Sistem Informasi Publik

Sistem informasi publik adalah sistem berbasis teknologi informasi yang dirancang untuk memberikan layanan informasi kepada masyarakat luas dan mendukung operasional lembaga pemerintahan atau pelayanan publik. Menurut Laudon dan Laudon (2018) dalam (Ghalavand et al., 2024), sistem informasi publik yang baik harus mampu mengelola, menyimpan, dan menyajikan data dengan kualitas tinggi agar mendukung transparansi, efisiensi, dan akuntabilitas.

Systematic Literature Review adalah metode penelitian yang digunakan untuk mengidentifikasi, mengevaluasi, dan menginterpretasikan semua penelitian relevan yang tersedia terhadap suatu pertanyaan penelitian, topik, atau fenomena tertentu. Menurut Kitchenham (2004), SLR dilakukan secara sistematis untuk meminimalkan bias dan memastikan bahwa seluruh literatur yang relevan diikutsertakan. Pendekatan ini sangat cocok untuk menganalisis tren dimensi kualitas data dalam berbagai studi sistem informasi public (Ramasamy & Chowdhury, 2020).

Hubungan Antara Kualitas Data dan Efektivitas Sistem Informasi

Kualitas data berperan penting dalam menentukan efektivitas sistem informasi. Menurut Redman (1998), data yang buruk tidak hanya mengurangi nilai dari sistem informasi, tetapi juga dapat menyebabkan kesalahan fatal dalam pengambilan keputusan. Oleh karena itu, pemahaman terhadap dimensi kualitas data sangat penting dalam mendesain, mengimplementasikan, dan mengevaluasi sistem informasi public (Lighterness et al., 2024).

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan *Systematic Literature Review* (SLR) untuk mengidentifikasi, mengevaluasi, dan mensintesis hasil-hasil penelitian yang relevan terkait dimensi kualitas data dalam sistem informasi publik selama periode 2015–2024. Proses SLR mengikuti langkah-langkah yang disarankan oleh Kitchenham (2007), yaitu: (1) identifikasi pertanyaan penelitian, (2) pengumpulan literatur dengan kriteria inklusi dan eksklusi yang ketat, (3) ekstraksi dan pengkodean data, serta (4) sintesis tematik terhadap hasil yang diperoleh.

Sumber data utama berasal dari database ilmiah seperti *Google Scholar*, *Scopus*, dan *Science Direct*, dengan kata kunci pencarian meliputi “*data quality*”, “*public information systems*”, “*data dimensions*”, dan “*systematic review*”. Dari total 154 artikel yang ditemukan, sebanyak 40 jurnal dipilih berdasarkan kriteria inklusi: terbit antara tahun 2015 hingga 2024, ditulis dalam bahasa Inggris atau Indonesia, serta secara eksplisit membahas dimensi kualitas data pada sistem informasi publik. Analisis

dilakukan dengan pendekatan *narrative synthesis* untuk mengidentifikasi pola dominan dan kesenjangan dalam literature .

Hasil dan Pembahasan

Penelitian ini dilakukan dengan pendekatan *systematic literature review* (SLR) terhadap 40 artikel ilmiah yang diterbitkan antara tahun 2015 hingga 2024, dengan fokus utama pada penerapan dimensi kualitas data dalam sistem informasi publik. Studi ini bertujuan untuk mengidentifikasi dimensi-dimensi kualitas data yang paling dominan digunakan, mengamati variasi penerapannya, serta menemukan kesenjangan dalam pembahasan dimensi tertentu yang masih belum banyak diteliti.

1. Dimensi Kualitas Data yang Paling Dominan

Analisis terhadap ke-40 artikel menunjukkan bahwa terdapat empat dimensi kualitas data yang paling sering muncul dan menjadi fokus utama dalam sistem informasi publik, yaitu:

a. Akurasi

Akurasi didefinisikan sebagai tingkat kesesuaian antara data yang dicatat dengan realitas atau kondisi aktual. Dalam konteks sistem informasi publik, akurasi sangat penting karena informasi yang tidak tepat dapat menyebabkan kesalahan kebijakan, pengambilan keputusan yang tidak tepat sasaran, hingga menurunkan kepercayaan masyarakat terhadap layanan publik. Sebagai contoh, dalam sistem informasi kependudukan, kesalahan satu angka dalam nomor identitas dapat berdampak besar terhadap validitas data kependudukan.

b. Kelengkapan

Kelengkapan sebagai dimensi penting. Kelengkapan berkaitan dengan sejauh mana seluruh komponen atau elemen data yang dibutuhkan tersedia dalam sistem informasi. Misalnya, dalam sistem layanan bantuan sosial, data yang tidak

lengkap mengenai status ekonomi warga dapat menyebabkan distribusi bantuan yang tidak tepat sasaran.

c. Konsistensi

Konsistensi mengacu pada kesesuaian dan keselarasan data di berbagai bagian sistem, antar waktu, atau antar instansi. Kurangnya konsistensi bisa mengakibatkan data yang saling bertentangan, yang membingungkan pengguna dan mempersulit proses analisis atau integrasi data. Dalam praktiknya, banyak instansi pemerintah menghadapi tantangan besar dalam menyelaraskan data antar dinas atau antar wilayah.

d. Ketepatan Waktu

Ketepatan waktu merujuk pada sejauh mana data tersedia ketika dibutuhkan. Dalam konteks sistem informasi publik, keterlambatan data dapat menghambat proses pelayanan maupun pengambilan keputusan. Misalnya, dalam sistem pemantauan banjir atau bencana, keterlambatan data dapat berakibat fatal karena keterlambatan penanganan dan evakuasi (Miller et al., 2025).

Dari hasil ini dapat disimpulkan bahwa keempat dimensi tersebut menjadi fondasi utama dalam membangun sistem informasi publik yang dapat dipercaya, akuntabel, dan responsif terhadap kebutuhan masyarakat.

2. Variasi Kontekstual dalam Penerapan Dimensi

Meskipun empat dimensi utama di atas sering digunakan, penelitian ini juga menemukan bahwa penerapan dan fokus terhadap dimensi-dimensi tersebut sangat tergantung pada konteks penggunaan sistem informasi, di antaranya:

a. Jenis Instansi dan Fungsi Sistem Informasi

Sistem informasi kependudukan, pajak, dan kesehatan lebih banyak menekankan pada akurasi dan kelengkapan data karena berkaitan langsung dengan identitas, keuangan, atau kondisi kesehatan masyarakat. Di sisi lain, sistem informasi transportasi dan bencana alam menekankan pada ketepatan waktu karena data harus real-time dan terus diperbarui agar dapat digunakan dalam situasi darurat.

b. Tujuan Penggunaan Sistem

Untuk sistem informasi yang digunakan dalam pengambilan kebijakan atau riset sosial, konsistensi menjadi dimensi yang sangat penting, karena data akan dibandingkan antar periode atau antar wilayah. Sementara itu, sistem layanan publik seperti pengajuan KTP atau izin usaha lebih mengedepankan akurasi dan kemudahan akses (Lighterness et al., 2024).

Hal ini menunjukkan bahwa tidak ada satu pendekatan yang bisa diterapkan untuk semua sistem informasi publik. Setiap sistem perlu dirancang dengan pemahaman yang dalam terhadap tujuan, konteks, dan kebutuhan penggunanya.

3. Dimensi Kualitas Data yang Kurang Dibahas

Dalam proses analisis, ditemukan dua dimensi kualitas data yang belum banyak dijadikan fokus oleh para peneliti, yaitu:

a. Integritas

Integritas data mengacu pada jaminan bahwa data tidak diubah, dimanipulasi, atau rusak selama proses input, penyimpanan, maupun transmisi. Dimensi ini sangat penting dalam konteks keamanan data, terutama di era digitalisasi dan ancaman siber. Rendahnya pembahasan terhadap integritas mengindikasikan bahwa isu keamanan data publik belum menjadi perhatian utama dalam kajian kualitas data.

b. Aksesibilitas

Aksesibilitas berhubungan dengan sejauh mana data dapat diakses oleh pihak yang membutuhkan, termasuk publik, dengan cara yang mudah dan tepat. Dalam era keterbukaan informasi dan transparansi publik, aksesibilitas menjadi isu yang sangat penting. Minimnya pembahasan ini mencerminkan perlunya perhatian lebih terhadap inklusi digital dan keadilan informasi bagi seluruh warga negara, termasuk mereka yang tinggal di daerah terpencil atau memiliki keterbatasan fisik dan teknologi (Abd Aziz et al., 2024).

4. Implikasi terhadap Pengembangan Sistem Informasi Publik

Temuan penelitian ini memiliki beberapa implikasi penting bagi pengembangan sistem informasi publik ke depan sejalan dengan penelitian (Griffon et al., 2024):

a. Pendekatan Multidimensional

Kualitas data tidak cukup dilihat dari satu dimensi saja. Setiap dimensi berperan saling melengkapi dalam memastikan data yang dihasilkan sistem benar-benar dapat digunakan secara optimal. Oleh karena itu, pengembang sistem harus mempertimbangkan seluruh dimensi utama secara komprehensif sejak tahap perancangan.

b. Kontekstualisasi Sistem

Pengembangan sistem informasi publik harus memperhatikan konteks spesifik dari pengguna, lokasi, dan kebutuhan kebijakan yang ada. Penekanan dimensi kualitas harus disesuaikan dengan tujuan sistem, bukan berdasarkan template generik.

c. Pentingnya Penelitian Lanjutan

Kesenjangan dalam pembahasan dimensi integritas dan aksesibilitas membuka peluang besar untuk penelitian lanjutan. Kajian mendalam terhadap dua dimensi ini dapat memperkuat sistem informasi publik dari sisi kepercayaan pengguna dan keadilan layanan.

d. Kolaborasi dan Standarisasi

Perlu adanya kolaborasi antar instansi dan inisiatif standarisasi nasional mengenai dimensi kualitas data agar sistem informasi publik di Indonesia dapat lebih seragam, terintegrasi, dan handal (Griffon et al., 2024)

Kesimpulan

Penelitian ini menyimpulkan bahwa dalam kurun waktu 2015–2024, dimensi kualitas data yang paling dominan digunakan dalam sistem informasi publik adalah akurasi, kelengkapan, konsistensi, dan ketepatan waktu. Keempat dimensi ini menjadi pilar utama dalam menjamin keandalan dan efektivitas sistem informasi publik yang digunakan oleh berbagai instansi pemerintah dan lembaga pelayanan masyarakat.

Meskipun demikian, terdapat variasi dalam penerapan dan penekanan tiap dimensi, yang bergantung pada karakteristik dan tujuan sistem informasi masing-masing.

Selain itu, studi ini mengidentifikasi adanya kesenjangan penelitian pada dimensi integritas dan aksesibilitas, yang masih belum banyak dieksplorasi secara mendalam dalam literatur ilmiah. Padahal, kedua dimensi tersebut memiliki peran penting dalam menjamin keamanan dan kemudahan penggunaan data, terutama dalam konteks digitalisasi layanan publik dan keterbukaan informasi.

Daftar Pustaka

- Abd Aziz, A., Nor, R. N. H., Jusoh, Y. Y., Wan Nurhayati, W. N. W., & Ali, N. M. (2024). Factors Influencing Information Quality of Information Systems: A Systematic Literature Review. *International Journal on Informatics Visualization*, 8(3–2), 1923–1931. <https://doi.org/10.62527/joiv.8.3-2.3483>
- Agisty Fiannisa, M. I. P. N. (2023). *MEMAHAMI PERAN MANAJEMEN DALAM MENDORONG KEBERHASILAN DATA GOVERNANCE DI SELURUH ORGANISASI*. *Agisty*. 5(3), 17–23.
- Fadilah, T. F., & Nasution, M. I. P. (2020). TINJAUAN TERHADAP IMPLEMENTASI DATA GOVERNANCE DALAM LINGKUNGAN BISNIS: TANTANGAN, STRATEGI, DAN MANFAAT. *Neraca Manajemen, Ekonomi Vol*, 7(November), 14–25.
- Ghalavand, H., Shirshahi, S., Rahimi, A., Zarrinabadi, Z., & Amani, F. (2024). Common data quality elements for health information systems: a systematic review. *BMC Medical Informatics and Decision Making*, 24(1). <https://doi.org/10.1186/s12911-024-02644-7>
- Griffon, Daniel, C., Serr, P., Orlova, N., Bréant, S., & Paris, N. (2024). *Initializing a hospitalwide data quality program. The AP-HP experience. Christel*. 1–15.

Lighterness, A., Adcock, M., Scanlon, L. A., & Price, G. (2024). Data Quality–Driven Improvement in Health Care: Systematic Literature Review. *Journal of Medical Internet Research*, 26. <https://doi.org/10.2196/57615>

Miller, R., Hin, S., Chan, M., & Whelan, H. (2025). *A Comparison of Data Quality Frameworks : A Review*. *MI*, 4–13.

Pfaff, E. R., Girvin, A. T., Gabriel, D. L., Kostka, K., Morris, M., Palchuk, M. B., Lehmann, H.

P., Amor, B., Bissell, M., Bradwell, K. R., Gold, S., Hong, S. S., Loomba, J., Manna, A., Mccurry, J. A., Niehaus, E., Qureshi, N., Walden, A., Zhang, X. T., ... Zai, A. (2022). Synergies between centralized and federated approaches to data quality: A report from the national COVID cohort collaborative. *Journal of the American Medical Informatics Association*, 29(4), 609–618. <https://doi.org/10.1093/jamia/ocab217>

Pipit Mulyah, Dyah Aminatun, Sukma Septian Nasution, Tommy Hastomo, Setiana Sri Wahyuni Sitepu, T. (2020). MENGOPTIMALKAN INVESTASI TEKNOLOGI MELALUI DATA GOVERNANCE YANG TERARAH DAN TERUKUR. *Journal GEEJ*, 7(2).

Ramasamy, A., & Chowdhury, S. (2020). Big Data Quality Dimensions: A Systematic Literature Review. *Journal of Information Systems and Technology Management*, 17. <https://doi.org/10.4301/s1807-1775202017003>

Rizal Mochamad Nazar, A. N. H. (2024). *RANCANGAN DATA GOVERNANCE MENGGUNAKAN PANDUAN DATA MANAGEMENT BODY OF KNOWLEDGE (DMBOK) : STUDI KASUS PT XYZ*. 9(3).