

Efektivitas Pemanfaatan Teknologi Informasi dan Komunikasi dalam Sistem Layanan Jaringan pada Lembaga Riset Pemerintah: Studi Kualitatif di Kawasan Sains Kurnaen Sumadiharga Brin

Lalu Moh. Nazar Fajri^{*1}, M. Adib Zata Ilmam², Pahrizal Iqrom³, Lale Yaqutunnafis⁴, M. Nasuhi⁵, Abdul Hakim⁶

^{1,2,3,4,5,6} Universitas Nahdlatul Wathan Mataram

*Corresponding author: nazarfajri8@gmail.com

Email: inizata@gmail.com, pahrizaliqrom@gmail.com, yaqutunnafislae@gmail.com,
uheyfree@gmail.com, abdulhakimsukron@gmail.com

Abstract: This study aims to analyze the effectiveness of information and communication technology (ICT) utilization in network service systems at a government research institution, with a qualitative study focused on the Kurnaen Sumadiharga Science Area, BRIN. The study employed a descriptive qualitative approach using in-depth interviews, field observations, and official document analysis to explore ICT utilization practices, workflow processes, and challenges encountered during implementation. The findings indicate that ICT use has improved service workflow efficiency, facilitated internal information access, and accelerated inter-unit coordination. However, its effectiveness is not yet fully optimal due to limitations in human resource capacity, incomplete integration of service systems, and continued reliance on manual procedures in certain processes. These results suggest that ICT effectiveness is not only determined by the availability of technological infrastructure but also by organizational readiness, work culture, and effective service governance. This study emphasizes the importance of an institutional and managerial approach in assessing the role of ICT to enhance performance and service delivery in public research institutions.

Keywords: Information and Communication Technology; Network Service Systems; Service Effectiveness; Government Research Institutions; Public Administration

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis efektivitas pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) dalam sistem layanan jaringan pada lembaga riset pemerintah, dengan studi kualitatif yang difokuskan di Kawasan Sains Kurnaen Sumadiharga BRIN. Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif melalui metode wawancara mendalam, observasi lapangan, serta analisis dokumen resmi untuk menggali praktik pemanfaatan TIK, proses kerja, dan hambatan yang muncul selama implementasinya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemanfaatan TIK telah meningkatkan efisiensi alur layanan, mempermudah akses informasi internal, dan mempercepat koordinasi antarunit. Namun, efektivitasnya belum sepenuhnya optimal akibat keterbatasan kapasitas sumber daya manusia, belum terintegrasinya seluruh sistem layanan, serta masih adanya ketergantungan pada prosedur manual dalam beberapa proses. Temuan ini mengindikasikan bahwa efektivitas TIK tidak hanya ditentukan oleh ketersediaan infrastruktur teknologi, tetapi juga oleh kesiapan organisasi, budaya kerja, dan tata kelola layanan yang efektif. Penelitian ini menegaskan pentingnya pendekatan institusional dan manajerial dalam menilai peran TIK untuk meningkatkan kinerja dan layanan pada lembaga riset publik.

Kata kunci: Teknologi Informasi dan Komunikasi; Sistem Layanan Jaringan; Efektivitas Layanan; Lembaga Riset Pemerintah; Administrasi Publik

Pendahuluan

Pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) telah menjadi elemen strategis dalam reformasi administrasi publik, termasuk pada lembaga riset pemerintah yang dituntut untuk bekerja secara efisien, terkoordinasi, dan berbasis pengetahuan. Dalam konteks tata kelola sektor publik, TIK tidak hanya berfungsi sebagai alat pendukung operasional, tetapi juga sebagai instrumen kelembagaan yang memengaruhi pola kerja, alur layanan, dan kapasitas



This is an open-access article under the CC-BY-SA License. Copyright2026@author (s)

203

organisasi dalam menghasilkan kinerja yang efektif (Dunleavy et al., 2006; Gil-Garcia et al., 2018). Oleh karena itu, penilaian terhadap efektivitas pemanfaatan TIK perlu ditempatkan dalam kerangka institusional, bukan semata-mata teknologis.

Berbagai studi menunjukkan bahwa implementasi TIK di sektor publik kerap menghadapi tantangan yang bersifat struktural dan organisatoris. Ketersediaan infrastruktur teknologi tidak selalu berbanding lurus dengan peningkatan efektivitas layanan apabila tidak diikuti dengan kesiapan sumber daya manusia, integrasi sistem, serta kejelasan tata kelola layanan (Heeks, 2006; Cordella & Bonina, 2012). Dalam banyak kasus, lembaga publik mengalami kesenjangan antara desain sistem berbasis TIK dan praktik kerja sehari-hari, sehingga potensi teknologi tidak termanfaatkan secara optimal.

Lembaga riset pemerintah memiliki karakteristik kelembagaan yang khas karena berfungsi sebagai produsen pengetahuan sekaligus unit administratif. Keberadaan sistem layanan jaringan berbasis TIK menjadi krusial untuk mendukung koordinasi internal, pertukaran data, dan efisiensi proses layanan antarunit kerja. Namun demikian, penelitian mengenai pemanfaatan TIK dalam sistem layanan jaringan pada lembaga riset pemerintah di Indonesia masih relatif terbatas dan cenderung terfokus pada aspek teknis sistem, dengan mengabaikan dimensi organisasi dan praktik pelayanan internal (Yildiz, 2007).

Kawasan Sains Kurnaen Sumadiharta BRIN merupakan salah satu unit kerja yang mengandalkan sistem layanan jaringan berbasis TIK dalam mendukung aktivitas riset dan pelayanan internal. Meskipun sistem tersebut telah digunakan secara operasional, terdapat indikasi bahwa efektivitas pemanfaatannya masih menghadapi berbagai kendala, seperti keterbatasan kapasitas pengguna, belum terintegrasi sistem layanan, serta ketergantungan pada prosedur manual. Kondisi ini menimbulkan pertanyaan mengenai sejauh mana pemanfaatan TIK benar-benar berkontribusi terhadap efektivitas sistem layanan jaringan dalam konteks lembaga riset pemerintah.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis efektivitas pemanfaatan TIK dalam sistem layanan jaringan di Kawasan Sains Kurnaen Sumadiharta BRIN dengan pendekatan kualitatif. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi akademik dalam pengayaan kajian administrasi publik terkait peran TIK dalam tata kelola lembaga riset pemerintah, serta menjadi rujukan empiris bagi pengembangan sistem layanan jaringan yang lebih kontekstual dan berorientasi pada kapasitas organisasi.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan desain deskriptif-analitis. Pendekatan kualitatif dipilih karena penelitian bertujuan memahami secara mendalam praktik pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) dalam sistem layanan jaringan serta dinamika organisasi yang menyertainya, yang tidak dapat dijelaskan secara memadai melalui pengukuran kuantitatif (Creswell & Poth, 2018). Desain deskriptif-analitis memungkinkan peneliti untuk menggambarkan fenomena empiris sekaligus melakukan interpretasi kritis terhadap konteks kelembagaan yang diteliti.

Penelitian dilaksanakan di Kawasan Sains Kurnaen Sumadiharta, Badan Riset dan Inovasi Nasional (BRIN). Pemilihan lokasi dilakukan secara purposif dengan pertimbangan bahwa kawasan ini merupakan unit kerja lembaga riset pemerintah yang telah memanfaatkan sistem layanan jaringan berbasis TIK dalam mendukung aktivitas riset dan pelayanan internal.

Sumber data dalam penelitian ini terdiri atas data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui wawancara mendalam dan observasi lapangan. Wawancara dilakukan secara semi-terstruktur terhadap informan kunci yang meliputi pengelola sistem layanan jaringan, pegawai administratif, serta pengguna internal sistem. Teknik pemilihan informan dilakukan secara purposif berdasarkan keterlibatan langsung informan dalam penggunaan dan pengelolaan sistem layanan jaringan (Patton, 2015). Observasi dilakukan secara non-partisipan untuk mengamati secara langsung proses pemanfaatan TIK dalam sistem layanan jaringan dan pola interaksi antarunit kerja.

Data sekunder diperoleh melalui studi dokumentasi terhadap dokumen internal lembaga, seperti standar operasional prosedur (SOP), pedoman penggunaan sistem, laporan internal, serta arsip kebijakan terkait pemanfaatan TIK. Studi dokumentasi digunakan untuk memperkuat data primer dan memberikan konteks kelembagaan terhadap praktik yang diamati (Bowen, 2009).

Teknik pengumpulan data meliputi wawancara mendalam, observasi non-partisipan, dan studi dokumentasi. Kombinasi teknik ini digunakan untuk meningkatkan kelengkapan data dan memungkinkan proses triangulasi antar sumber dan metode. Analisis data dilakukan secara tematik melalui tahapan reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan secara berulang dan reflektif (Miles et al., 2014). Proses analisis dilakukan sejak tahap pengumpulan data hingga penyusunan temuan akhir.

Keabsahan data dijaga melalui teknik triangulasi sumber dan teknik, serta pemeriksaan konsistensi temuan antar data. Pendekatan ini digunakan untuk meningkatkan kredibilitas dan keandalan hasil penelitian, sesuai dengan prinsip keabsahan dalam penelitian kualitatif (Lincoln & Guba, 1985).

Hasil dan Pembahasan

A. Hasil Penelitian

1. Pemanfaatan TIK dalam Sistem Layanan Jaringan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa Kawasan Sains Kurnaen Sumadiharta BRIN telah memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi dalam mendukung sistem layanan jaringan internal. Pemanfaatan tersebut meliputi penggunaan jaringan komputer, aplikasi layanan internal, serta media komunikasi digital untuk mendukung koordinasi antarunit kerja. Sistem layanan jaringan digunakan terutama untuk pengelolaan administrasi, penyampaian informasi internal, dan pendukung aktivitas riset. Keberadaan sistem ini dinilai membantu mempercepat alur layanan dibandingkan dengan prosedur manual sepenuhnya.

2. Efisiensi Proses Layanan Internal

Temuan penelitian memperlihatkan bahwa penggunaan TIK dalam sistem layanan jaringan memberikan dampak positif terhadap efisiensi proses layanan internal. Beberapa informan menyatakan bahwa penyampaian informasi dan dokumen dapat dilakukan lebih cepat dan terstruktur melalui sistem jaringan yang tersedia. Namun demikian, efisiensi tersebut belum merata di seluruh unit kerja, karena masih terdapat proses layanan yang dilakukan secara paralel antara sistem digital dan prosedur manual.

3. Kapasitas Sumber Daya Manusia

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kapasitas sumber daya manusia menjadi faktor

penting dalam pemanfaatan TIK. Terdapat perbedaan tingkat pemahaman dan keterampilan pegawai dalam menggunakan sistem layanan jaringan. Sebagian pegawai mampu memanfaatkan sistem secara optimal, sementara pegawai lainnya masih mengalami kesulitan, terutama dalam penggunaan fitur-fitur tertentu. Kondisi ini berdampak pada ketidakkonsistenan pemanfaatan sistem layanan jaringan di lingkungan kerja.

4. Integrasi Sistem Layanan

Penelitian ini menemukan bahwa sistem layanan jaringan yang digunakan belum sepenuhnya terintegrasi antarunit kerja. Beberapa layanan masih dikelola secara terpisah dengan aplikasi atau prosedur yang berbeda. Kurangnya integrasi ini menyebabkan terjadinya pengulangan proses dan kebutuhan konfirmasi manual, sehingga mengurangi potensi efektivitas pemanfaatan TIK dalam sistem layanan jaringan.

5. Kendala dalam Pemanfaatan TIK

Hasil penelitian mengidentifikasi beberapa kendala utama dalam pemanfaatan TIK, antara lain keterbatasan pelatihan bagi pegawai, ketergantungan pada prosedur manual, serta gangguan teknis pada jaringan. Kendala-kendala tersebut memengaruhi konsistensi penggunaan sistem layanan jaringan dan menyebabkan sebagian pegawai lebih memilih menggunakan cara konvensional dalam menyelesaikan pekerjaan tertentu.

B. Pembahasan

Temuan penelitian menunjukkan bahwa pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) dalam sistem layanan jaringan di Kawasan Sains Kurnaen Sumadiharta BRIN telah memberikan kontribusi terhadap efisiensi proses layanan internal. Namun, efektivitas pemanfaatan tersebut tidak sepenuhnya mencerminkan potensi TIK sebagai instrumen transformasi organisasi. Kondisi ini menguatkan argumen bahwa implementasi TIK di sektor publik sering kali menghasilkan peningkatan operasional yang bersifat parsial apabila tidak diiringi dengan perubahan organisasi dan tata kelola layanan yang memadai (Dunleavy et al., 2006; Gil-Garcia et al., 2018).

Kapasitas sumber daya manusia yang beragam menjadi faktor kunci yang memengaruhi efektivitas sistem layanan jaringan. Temuan ini sejalan dengan literatur yang menekankan bahwa keberhasilan digitalisasi layanan publik sangat ditentukan oleh kompetensi dan kesiapan aparatur, bukan semata-mata oleh kecanggihan teknologi yang digunakan (Heeks, 2006). Perbedaan tingkat pemahaman pegawai dalam menggunakan sistem layanan jaringan menunjukkan adanya kesenjangan implementasi antara desain sistem dan praktik kerja sehari-hari. Dalam konteks lembaga riset, kesenjangan ini berpotensi menghambat koordinasi dan pertukaran pengetahuan antarunit kerja.

Selain faktor sumber daya manusia, temuan mengenai belum terintegrasi sistem layanan jaringan memperlihatkan tantangan tata kelola TIK di lingkungan lembaga riset pemerintah. Kurangnya integrasi antar sistem menyebabkan terjadinya duplikasi proses dan ketergantungan pada prosedur manual, yang pada akhirnya mengurangi efisiensi layanan. Temuan ini konsisten dengan pandangan bahwa fragmentasi sistem merupakan masalah klasik dalam penerapan e-government dan digital government di sektor publik (Cordella & Bonina, 2012; Yildiz, 2007).

Pembahasan ini juga menunjukkan bahwa pemanfaatan TIK dalam sistem layanan jaringan masih dipahami secara instrumental, yakni sebagai alat bantu administrasi, bukan sebagai bagian dari strategi organisasi. Padahal, literatur administrasi publik menekankan

bahwa TIK seharusnya diintegrasikan dalam kerangka tata kelola organisasi yang lebih luas, termasuk pengaturan proses kerja, koordinasi lintas unit, dan mekanisme pengambilan keputusan (Osborne, 2010). Tanpa pendekatan institusional tersebut, TIK berisiko hanya mereplikasi pola kerja lama dalam format digital.

Secara keseluruhan, pembahasan ini menegaskan bahwa efektivitas pemanfaatan TIK dalam sistem layanan jaringan pada lembaga riset pemerintah bersifat kontekstual dan bergantung pada keselarasan antara teknologi, kapasitas organisasi, dan tata kelola layanan. Temuan penelitian ini memperkaya diskursus administrasi publik dengan menunjukkan bahwa digitalisasi layanan internal lembaga riset tidak dapat dipisahkan dari dimensi organisasi dan kelembagaan yang melingkupinya.

Kesimpulan

Penelitian ini menyimpulkan bahwa pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) dalam sistem layanan jaringan di Kawasan Sains Kurnaen Sumadiharta BRIN telah memberikan kontribusi terhadap efisiensi proses layanan internal, khususnya dalam penyampaian informasi dan pengelolaan administrasi. Keberadaan sistem layanan jaringan berbasis TIK membantu mempercepat alur kerja dan mendukung koordinasi antarunit kerja.

Namun demikian, efektivitas pemanfaatan TIK belum optimal karena masih dipengaruhi oleh keterbatasan kapasitas sumber daya manusia, belum terintegrasinya sistem layanan antarunit, serta ketergantungan pada prosedur manual. Temuan ini menunjukkan bahwa efektivitas TIK dalam lembaga riset pemerintah tidak hanya ditentukan oleh ketersediaan infrastruktur teknologi, tetapi juga oleh kesiapan organisasi dan tata kelola layanan yang mendukung pemanfaatannya secara konsisten.

Saran

Berdasarkan temuan penelitian, lembaga disarankan untuk memperkuat kapasitas sumber daya manusia melalui pelatihan berkelanjutan terkait penggunaan sistem layanan jaringan dan pemahaman peran TIK dalam mendukung kinerja organisasi. Selain itu, pengembangan dan integrasi sistem layanan jaringan antarunit kerja perlu menjadi perhatian utama agar pemanfaatan TIK tidak berjalan secara terfragmentasi.

Daftar Pustaka

- Alshehri, M., Drew, S., Alhussain, T., & Alghamdi, R. *The Effects of Website Quality on Adoption of E-Government Services*. Journal of Strategic Information Systems.
- Amanda, N. F. P. *E-Government as Public Sector Innovation*. Journal of Public Administration Studies.
- Bowen, G. A. (2009). Document analysis as a qualitative research method. *Qualitative Research Journal*, 9(2), 27–40. <https://doi.org/10.3316/QRJ0902027>
- Cordella, A., & Bonina, C. M. (2012). A public value perspective for ICT enabled public sector reforms: A theoretical reflection. *Government Information Quarterly*, 29(4), 512–520. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2012.03.004>
- Creswell, J. W., & Poth, C. N. (2018). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches* (4th ed.). SAGE Publications.
- Djatmiko, G. H., Sinaga, O., & Pawirosumarto, S. (2025). Digital Transformation and Social

Inclusion in Public Services: A Qualitative Analysis of E-Government Adoption. *Sustainability*.

- Dunleavy, P., Margetts, H., Bastow, S., & Tinkler, J. (2006). New public management is dead—Long live digital-era governance. *Journal of Public Administration Research and Theory*, 16(3), 467–494. <https://doi.org/10.1093/jopart/mui057>
- Fathony, R., Muradi, M., & Sagita, N. I. Pemanfaatan Teknologi Informasi dalam Penyelenggaraan Pelayanan Publik di Lingkungan Pemerintah Kota Bandung. *Jurnal Agregasi*.
- Gil-Garcia, J. R., Dawes, S. S., & Pardo, T. A. (2018). Digital government and public management research: Finding the crossroads. *Public Management Review*, 20(5), 633–646. <https://doi.org/10.1080/14719037.2017.1327181>
- Heeks, R. (2006). *Implementing and managing e-government: An international text*. SAGE Publications.
- Lincoln, Y. S., & Guba, E. G. (1985). *Naturalistic inquiry*. SAGE Publications.
- Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldaña, J. (2014). *Qualitative data analysis: A methods sourcebook* (3rd ed.). SAGE Publications.
- Osborne, S. P. (2010). *The new public governance? Emerging perspectives on the theory and practice of public governance*. Routledge.
- Patton, M. Q. (2015). *Qualitative research & evaluation methods* (4th ed.). SAGE Publications.
- Rajamemang, R., Rusdi Maidin, A. M., & Baharuddin, dkk. Efektivitas Pemanfaatan TIK dalam Proses Pelayanan di Kelurahan Pancaitana. *Jurnal Ilmiah Ecosystem*.
- Sakir, A. R. Tinjauan Literatur: Pemanfaatan Teknologi Informasi untuk Meningkatkan Mutu Pelayanan Publik. *Jurnal Administrasi Publik dan Bisnis*.
- Shabina, J. S., Hapsari, R., & Jayanti, K. Optimalisasi TIK Diskominfostandi Kota Bekasi dalam Efisiensi Pelayanan Publik. *BroadComm*.
- Tambuwun, V. M., Pangemanan, F. N., & Kumayas, N. Efektifitas Teknologi Informasi Pemerintahan Berbasis Elektronik di Dinas Kominfo... *Governance*.
- Wicaksono, J. A., Widodo, A. P., & Adi, K. Systematic Literature Review on Information Technology Governance in Government. *Telematika: Jurnal Telematika dan Teknologi Informasi*.
- Yildiz, M. (2007). E-government research: Reviewing the literature, limitations, and ways forward. *Government Information Quarterly*, 24(3), 646–665. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2007.01.002>