Journal of Science and Social Research ISSN 2615 – 4307 (Print)
August 2025, VIII (3): 5433-5437 ISSN 2615 – 3262 (Online)
Available online at http://jurnal.goretanpena.com/index.php/JSSR

PEMANFAATAN TEKNOLOGI CLOUD UNTUK MENDUKUNG ADMINISTRASI DAN PELAYANAN PUBLIK DI DESA

Reagan Surbakti Saragih[1], Ferri Ojak Immanuel pardede[2], Ema Doloris Silaban[3]
Universitas HKBP Nommensen Pematangsiantar, Siantar
email: [1]agansaragih@gmail.com, [2]ferriojakpardede@gmail.com

Abstract: *The utilization of cloud technology in village administration and public services has brought significant changes in financial management, information transparency, and service efficiency. This study aims to analyze the implementation of cloud computing at the village level, particularly in enhancing accountability, efficiency, and community participation. A mixed-methods approach was applied, combining literature review, field observations, semi-structured interviews, and questionnaires distributed to village officials and local residents. The findings reveal that cloud computing improves the speed of administrative services, reduces information technology infrastructure costs, and strengthens public accountability. However, several challenges remain, including limited internet infrastructure, low digital literacy among village officials, and resistance to shifting from manual to digital administrative systems. In conclusion, cloud technology holds great potential to support more transparent and accountable village governance, but its implementation requires strategies adapted to the specific conditions of rural areas.*

Keywords: *Cloud Computing, Public Administration, Transparency, Digital Village, Public Services*

Abstrak: Pemanfaatan teknologi cloud dalam administrasi dan pelayanan publik di desa telah membawa perubahan signifikan pada pengelolaan keuangan, transparansi informasi, dan efisiensi layanan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis penerapan teknologi cloud di tingkat desa, khususnya dalam meningkatkan akuntabilitas, efisiensi, serta keterlibatan masyarakat. Metode penelitian menggunakan pendekatan campuran (mixed methods) melalui studi literatur, observasi lapangan, wawancara semi-terstruktur, dan penyebaran kuesioner kepada aparatur desa serta masyarakat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemanfaatan cloud computing mampu meningkatkan kecepatan layanan administrasi, mengurangi biaya infrastruktur teknologi informasi, serta memperkuat akuntabilitas publik. Namun, tantangan yang dihadapi adalah keterbatasan infrastruktur internet, rendahnya literasi digital aparatur desa, dan resistensi terhadap perubahan sistem administrasi manual ke digital. Kesimpulannya, teknologi cloud memiliki potensi besar untuk mendukung tata kelola desa yang lebih transparan dan akuntabel, namun membutuhkan strategi implementasi yang disesuaikan dengan kondisi desa.

Kata kunci: Cloud Computing, Administrasi Publik, Transparansi, Desa Digital, Pelayanan Publik

PENDAHULUAN

Dalam era digital yang terus berkembang, teknologi informasi berperan penting dalam mendukung administrasi dan pelayanan publik, termasuk di tingkat desa. Salah satu teknologi yang semakin banyak dimanfaatkan adalah cloud computing, yang memungkinkan penyimpanan, pengelolaan, dan akses data secara efisien melalui jaringan internet. Pemanfaatan teknologi ini diharapkan dapat meningkatkan kualitas layanan,

mempercepat proses administrasi, serta memperkuat transparansi dan akuntabilitas pemerintahan desa.

Peta Jalan (Roadmap) Penelitian 5 Tahun ke Depan

Gambar 1 Peta jalan (Roadmap)

Tahun 1: Studi Awal dan Perencanaan
Tujuan: Melakukan kajian literatur dan studi lapangan awal mengenai kondisi infrastruktur dan kesiapan desa dalam menerapkan teknologi cloud.
Aktivitas:
1. Mengumpulkan data tentang teknologi cloud dan penerapannya di sektor pemerintahan desa.
2. Menganalisis kesiapan infrastruktur dan keterampilan teknologi di desa yang akan dijadikan studi kasus.
3. Menyusun rancangan penerapan teknologi cloud yang sesuai untuk kebutuhan desa.

Tahun 2: Pengembangan Model Penerapan Teknologi Cloud
Tujuan: Mengembangkan model penerapan teknologi cloud yang sesuai dengan kondisi desa-desa di Indonesia.
Aktivitas:
1. Mengembangkan sistem berbasis cloud yang dapat mendukung administrasi dan pelayanan publik di desa.
2. Melakukan uji coba sistem pada desa percontohan.
3. Mengumpulkan umpan balik dari pemerintah desa dan masyarakat tentang efektivitas sistem.

Tahun 3: Implementasi Skala Kecil dan Evaluasi
Tujuan: Melaksanakan implementasi teknologi cloud di beberapa desa percontohan.
Aktivitas:
1. Melatih aparat desa dalam menggunakan sistem berbasis cloud.
2. Menerapkan sistem di beberapa desa dan melakukan pemantauan rutin.
3. Mengidentifikasi tantangan dan melakukan evaluasi terhadap implementasi teknologi cloud.

Tahun 4: Perluasan Implementasi dan Peningkatan Sistem
Tujuan: Melakukan ekspansi implementasi ke lebih banyak desa dan menyempurnakan sistem berdasarkan hasil evaluasi.
Aktivitas:
1. Memperluas penerapan teknologi cloud ke desa-desa lain yang memiliki kesiapan.
2. Menyempurnakan fitur-fitur sistem cloud berdasarkan umpan balik dari desa-desa pengguna.
3. Melakukan pengukuran dampak penerapan teknologi cloud terhadap administrasi dan pelayanan publik.

Tahun 5: Analisis Dampak dan Penyusunan Rekomendasi Kebijakan
Tujuan: Menganalisis dampak penerapan teknologi cloud terhadap kualitas administrasi dan pelayanan publik di desa serta menyusun rekomendasi kebijakan.
Aktivitas:
1. Melakukan analisis mendalam terhadap dampak sosial, ekonomi, dan administratif dari penerapan teknologi cloud.
2. Menyusun laporan hasil penelitian dan rekomendasi untuk implementasi yang lebih luas.
3. Mengajukan rekomendasi kebijakan kepada pemerintah untuk mempercepat adopsi teknologi cloud di seluruh desa di Indonesia.

Namun, penerapan cloud di desa masih menghadapi berbagai tantangan, seperti keterbatasan infrastruktur internet, rendahnya literasi digital aparatur, serta kebutuhan pelatihan teknis. Penelitian ini mengkaji penerapan teknologi cloud dalam administrasi desa melalui studi literatur, observasi lapangan, wawancara, serta kuesioner kepada aparatur desa dan masyarakat.

Journal of Science and Social Research ISSN 2615 – 4307 (Print)
August 2025, VIII (3): 5433-5437 ISSN 2615 – 3262 (Online)
Available online at http://jurnal.goretanpena.com/index.php/JSSR

Gambar 2 State of the Art

Hasil kajian menunjukkan bahwa teknologi cloud berpotensi besar dalam meningkatkan efisiensi administrasi, transparansi anggaran, dan partisipasi masyarakat dalam pengawasan publik. Kebaruan penelitian ini terletak pada fokus implementasi cloud di tingkat desa yang selama ini masih jarang dibahas dalam literatur ilmiah, dengan pendekatan untuk mengidentifikasi hambatan serta solusi yang relevan.Penelitian ini juga menyusun roadmap lima tahun pengembangan teknologi cloud di desa, mulai dari kajian awal, pengembangan model, implementasi skala kecil, perluasan penerapan, hingga analisis dampak dan rekomendasi kebijakan. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya memberikan kontribusi teoretis terhadap literatur teknologi informasi publik, tetapi juga menjadi acuan praktis bagi desa-desa di Indonesia dalam mewujudkan tata kelola yang lebih transparan, akuntabel, dan berbasis teknologi.

METODE

Untuk mencapai tujuan penelitian mengenai Pemanfaatan Teknologi Cloud untuk Mendukung Administrasi dan Pelayanan Publik di Desa, digunakan metode penelitian sebagai berikut:

Pendekatan Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode campuran (mixed methods) dengan menggabungkan pendekatan kualitatif dan kuantitatif. Pendekatan ini dipilih untuk memperoleh pemahaman yang lebih komprehensif mengenai penerapan teknologi cloud di desa, baik dari aspek teknis, sosial, maupun manajerial.

Tahapan Penelitian

Penelitian dilaksanakan melalui beberapa tahapan utama, yaitu:

1. Studi Literatur

Tujuan memperoleh pemahaman mendalam mengenai implementasi teknologi cloud di sektor pemerintahan, khususnya desa.

Metode: menelaah literatur akademik, jurnal ilmiah, laporan penelitian, serta dokumen kebijakan pemerintah yang relevan.

2. Pengumpulan Data Primer

Observasi Lapangan dilakukan secara langsung di desa yang menjadi objek penelitian untuk mengidentifikasi kondisi infrastruktur, kesiapan teknologi, serta alur kerja administrasi desa. Wawancara Semi-Terstruktur: dilakukan dengan aparatur desa, penyedia layanan cloud, dan masyarakat desa untuk menggali kebutuhan, persepsi, serta tantangan implementasi teknologi cloud. Kuesioner: disebarkan kepada aparatur desa dan masyarakat untuk mengukur tingkat kesiapan, pemahaman, serta sikap terhadap adopsi teknologi cloud.

3. Pengembangan Model Implementasi

Teknologi Cloud. Berdasarkan hasil studi literatur dan pengumpulan data primer, dirancang model sistem berbasis cloud yang sesuai dengan kebutuhan dan kondisi desa, termasuk fitur yang mendukung administrasi serta pelayanan publik.

4. Uji Coba Implementasi

Tujuan menguji kelayakan model penerapan teknologi cloud. Metode Pengujian Lapangan – penerapan sistem di desa percontohan untuk menilai kinerja dan dampak terhadap administrasi serta pelayanan publik. Analisis Umpan Balik pengumpulan tanggapan dari aparatur desa dan masyarakat untuk mengevaluasi efektivitas sistem.

Journal of Science and Social Research ISSN 2615 – 4307 (Print)
August 2025, VIII (3): 5433-5437 ISSN 2615 – 3262 (Online)
Available online at http://jurnal.goretanpena.com/index.php/JSSR

5. Analisis Data

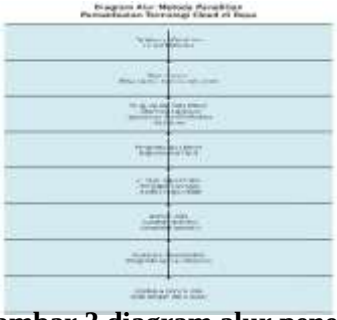
Analisis Kualitatif: menggunakan teknik analisis tematik untuk mengidentifikasi pola dari hasil wawancara dan observasi. Analisis Kuantitatif: menggunakan analisis statistik deskriptif dan inferensial pada data kuesioner untuk mengukur efektivitas serta efisiensi penerapan cloud.

6. Evaluasi dan Penyusunan Rekomendasi

Tahap ini bertujuan untuk menilai dampak implementasi teknologi cloud dan menyusun rekomendasi kebijakan yang dapat mendukung pengembangan lebih lanjut, khususnya untuk memperluas penerapan ke desa-desa lain.

7. Validasi dan Generalisasi

Validasi dilakukan melalui diskusi kelompok terfokus (focus group discussion/FGD) yang melibatkan para ahli teknologi, perwakilan pemerintah, dan aparatur desa. Kegiatan ini bertujuan memastikan bahwa model yang dikembangkan bersifat adaptif dan dapat diterapkan secara luas pada berbagai kondisi desa di Indonesia.



Gambar 3 diagram alur penelitian

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Halaman Login

Gambar 1 Halaman login

Halaman login berfungsi untuk masuk kedalam sistem yang dimana nantinya semua data atau akun tresimpan ke dalam sistem.

2. Dashboard Admin

Gambar 2 Halaman Dashboard Admin

Halaman utama admin untuk mengelola data penduduk yang ada di desa dolok sanggul.

SIMPULAN

Pemanfaatan teknologi cloud computing di desa berpotensi besar meningkatkan efisiensi administrasi, transparansi, dan akuntabilitas pelayanan publik. Kendati demikian, keterbatasan infrastruktur internet, rendahnya literasi digital aparatur desa, serta resistensi terhadap perubahan masih menjadi hambatan utama. Oleh karena itu, keberhasilan implementasi memerlukan strategi yang menekankan peningkatan kapasitas SDM, penyediaan infrastruktur memadai, serta dukungan regulasi pemerintah.

DAFTAR PUSTAKA

Armbrust, M., Fox, A., Griffith, R., Joseph, A. D., Katz, R., Konwinski, A., ... & Zaharia, M. (2010). A View of Cloud Computing. Communications of the ACM, 53(4), 50-58.

Al-Ruithe, M., Benkhelifa, E., & Hameed, K. (2016). A Systematic Literature Review of Cloud Computing Adoption and

Deployment within Government Settings. Procedia Computer Science, 98, 612-619.

Mell, P., & Grance, T. (2011). The NIST Definition of Cloud Computing. National Institute of Standards and Technology, 800-145.

Susanto, T. D., & Goodwin, R. (2013). User Acceptance of SMS-based eGovernment Services. Government Information Quarterly, 30(4), 486-497.

Kementerian Desa, Pembangunan Daerah Tertinggal, dan Transmigrasi Republik Indonesia. (2020). Laporan Penerapan Teknologi Informasi dan Komunikasi dalam Pelayanan Publik di Desa.

Marston, S., Li, Z., Bandyopadhyay, S., Zhang, J., & Ghalsasi, A. (2011). Cloud Computing – The Business Perspective. Decision Support Systems, 51(1), 176-189.

Kirkpatrick, D. (2012). Cloud Computing in Rural Areas: Bridging the Digital Divide. Journal of Rural Studies, 28(3), 286-295.

Huda, M., & Wibowo, A. (2019). Pemanfaatan Teknologi Informasi dalam Administrasi Desa untuk Meningkatkan Pelayanan Publik. Jurnal Ilmu Administrasi Negara,

Al-Ruithe, M., Benkhelifa, E., & Hameed, K. (2016). A systematic literature review of cloud computing adoption and deployment within government settings. Procedia Computer Science, 98, 612-619.

Armbrust, M., Fox, A., Griffith, R., Joseph, A. D., Katz, R., Konwinski, A., ... & Zaharia, M. (2010). A view of cloud computing. Communications of the ACM, 53(4), 50-58.

Huda, M., & Wibowo, A. (2019). Pemanfaatan teknologi informasi dalam administrasi desa untuk meningkatkan pelayanan publik. Jurnal Ilmu Administrasi Negara,

Kementerian Desa, Pembangunan Daerah Tertinggal, dan Transmigrasi Republik Indonesia. (2020). Laporan penerapan teknologi informasi dan komunikasi dalam pelayanan publik di desa. Jakarta: Kementerian Desa PDTT.

Kirkpatrick, D. (2012). Cloud computing in rural areas: Bridging the digital divide. Journal of Rural Studies, 28(3), 286-295. https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2012.01.005

Marston, S., Li, Z., Bandyopadhyay, S., Zhang, J., & Ghalsasi, A. (2011). Cloud computing – The business perspective. Decision Support Systems, 51(1), 176-189. https://doi.org/10.1016/j.dss.2010.12.006

Mell, P., & Grance, T. (2011). The NIST definition of cloud computing. National Institute of Standards and Technology, 800-145. https://doi.org/10.6028/NIST.SP.800-145

Susanto, T. D., & Goodwin, R. (2013). User acceptance of SMS-based eGovernment services. Government Information Quarterly, 30(4), 486-497. https://doi.org/10.1016/j.giq.2013.05.010