

Implikasi Pemanfaatan *Cloud Computing* untuk Analisis Data Pada NGO & Sektor Swasta Dalam Perspektif Ilmu Pemerintahan

Nadya Elma Nadzifah¹, Rendi Suoth², Novita Cindy³

Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pamulang
Email: nadyaelmanadzifah10@gmail.com, rendisuoth23@gmail.com, ncindagst@gmail.com

ABSTRAK

Transformasi digital di sektor pemerintahan mendorong adopsi *cloud computing* sebagai solusi yang efisien untuk pengelolaan dan analisis data. Pergeseran ini membuka peluang bagi organisasi untuk meningkatkan kecepatan, akurasi, dan integrasi data dalam proses pengambilan keputusan. Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi bagaimana *cloud computing* dapat dioptimalkan untuk mendukung analisis data dalam konteks ilmu pemerintahan, khususnya di *Non-Governmental Organization* (NGO) dan sektor swasta. Metode yang digunakan adalah studi literatur kualitatif melalui analisis dokumen akademik, laporan kebijakan, dan artikel penelitian terbaru. Sejumlah studi menunjukkan bahwa pemanfaatan cloud mampu meningkatkan efisiensi biaya, skalabilitas sistem, dan kolaborasi lintas lembaga. Temuan dari jurnal-jurnal seperti P4I serta publikasi perguruan tinggi menunjukkan bahwa organisasi yang mengadopsi *cloud* memiliki kemampuan lebih baik dalam memproses data dan menghasilkan keputusan berbasis bukti. Hasil utama penelitian mengindikasikan bahwa optimalisasi *cloud computing* dalam analisis data pemerintahan sangat potensial apabila didukung oleh tata kelola data yang memadai dan kesiapan sumber daya manusia. Kontribusi penelitian ini terletak pada penyusunan kerangka pemahaman serta rekomendasi praktis yang dapat diadopsi NGO dan sektor swasta untuk meningkatkan kapabilitas analitik berbasis *cloud*. Temuan ini memberikan kontribusi pada penguatan literatur mengenai integrasi *cloud* dalam analisis data pemerintahan serta pengembangan strategi implementatif lintas sektor.

Digital transformation in the government sector has encouraged the adoption of cloud computing as an efficient solution for data management and analysis. This shift creates opportunities for organizations to improve speed, accuracy, and data integration in the decision-making process. This study aims to explore how cloud computing can be optimized to support data analysis in the context of governmental studies, particularly within Non-Governmental Organizations (NGOs) and the private sector. The method used is a qualitative literature review through the analysis of academic documents, policy reports, and recent research articles. Several studies show that the use of cloud technology can enhance cost efficiency, system scalability, and cross-institutional collaboration. Findings from journals such as P4I and university publications indicate that organizations adopting cloud technology possess stronger capabilities in processing data and generating evidence-based decisions. The main results of this study indicate that optimizing cloud computing for governmental data analysis has significant potential when supported by proper data governance and human resource readiness. The contribution of this research lies in developing a conceptual framework and practical recommendations that NGOs and the private sector can adopt to enhance cloud-based analytical capabilities. These findings contribute to strengthening the literature on cloud integration in governmental data analysis and advancing cross-sector implementation strategies.

Kata kunci: *cloud computing*, analisis data, ilmu pemerintahan, *non-governmental organization*, sektor swasta.

Penulis koresponden : Nadya Elma Nadzifah

Tanggal terbit : 15 Desember 2025

Tautan : <https://jurnal.komputasi.org/index.php/jst/article/view/38>

1. PENDAHULUAN

Teknologi informasi saat ini sudah sampai di tahap tingkat yang sangat maju, di mana banyak negara mulai mengimplementasikan teknologi dalam berbagai sektor pemerintahan maupun sistem pelayanan publik. Digitalisasi menjadi fondasi utama dalam pengelolaan administrasi negara, pemrosesan data, serta penyusunan kebijakan [1],[2].

Selain itu, teknologi informasi juga telah menjadi bagian penting dalam aktivitas masyarakat, baik untuk komunikasi, akses informasi, maupun kebutuhan operasional lainnya. Inovasi yang telah menjadi sesuatu yang amat dibutuhkan pada saat ini salah satunya adalah konsep *Cloud Computing*, konsep ini mengubah serta

Implikasi pemanfaatan cloud computing untuk analisis data pada NGO & sektor swasta dalam perspektif ilmu pemerintahan

memperluas sesuatu yang baru mengenai cara kita dalam mengelola dan menyimpan data [1], [5]. Menurut Indra dalam (Fatimah, Halimah Zahra, Rhendy Rivaldi Multiono) *cloud computing* atau yang dalam bahasa Indonesia disebutkan sebagai komputasi awan merupakan sebuah teknologi yang memanfaatkan layanan internet memanfaatkan server yang bersifat virtual dengan tujuan untuk pemeliharaan data dan aplikasi. Kondisi ini menunjukkan bahwa teknologi informasi tidak hanya menjadi alat pendukung, tetapi sudah menjadi kebutuhan esensial dalam kehidupan modern [2].

Meskipun pemanfaatan *cloud computing* semakin meluas, penelitian terkait efektivitasnya dalam mendukung analisis data khusus di bidang ilmu pemerintahan masih terbatas. Belum banyak studi yang menyoroti bagaimana perbedaan kebutuhan dan kesiapan antara NGO dan sektor swasta dalam mengimplementasikan teknologi ini.

Selain itu, belum jelas bagaimana strategi optimal yang dapat diterapkan agar *cloud computing* benar-benar mampu meningkatkan kualitas analisis data pemerintahan. Gap ini menunjukkan bahwa diperlukan kajian yang lebih mendalam untuk memahami variabel pendukung dan penghambat penerapan *cloud* [4], [10] dalam konteks tersebut. Oleh karena itu, penelitian ini hadir untuk mengisi kekosongan pengetahuan tersebut.

Kesenjangan ini perlu diisi karena teknologi *cloud* memiliki potensi besar dalam meningkatkan kualitas analisis data pemerintahan, namun belum tersedia panduan implementasi yang tepat dan komparatif antar-sektor. Dengan mengkaji penerapan *cloud* pada NGO dan sektor swasta, penelitian ini bertujuan menyusun pendekatan optimal yang dapat digunakan sebagai acuan untuk pengambilan keputusan berbasis data [1],[11]. Pendekatan ini diharapkan mampu memaksimalkan manfaat *cloud computing* dalam tata kelola pemerintahan.

2. METODE

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif deskriptif dengan pendekatan studi kasus komparatif [7], [8] untuk menganalisis implikasi pemanfaatan *cloud computing* pada NGO dan sektor swasta [9]. Populasi penelitian meliputi organisasi yang telah menerapkan *cloud computing* dalam pengelolaan data, sementara sampel dipilih secara *purposive* berdasarkan relevansi dan tingkat implementasi, serta observasi terbatas terhadap penggunaan sistem *cloud*. Prosedur penelitian mencakup pengumpulan data lapangan, reduksi data, penyajian hasil, dan penarikan kesimpulan secara komparatif. Data dianalisis secara deskriptif untuk mengidentifikasi kesamaan, perbedaan, serta implikasi penerapan *cloud* pada kedua jenis organisasi tersebut.

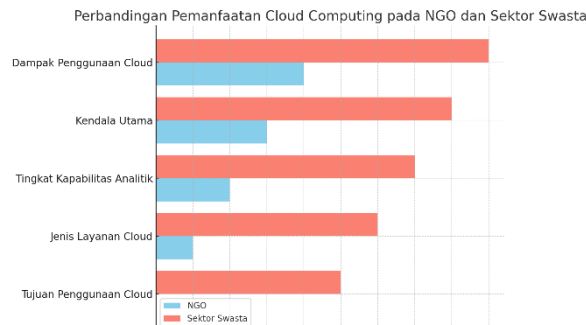
Tabel 1. Temuan Perbandingan Pemanfaatan Cloud Computing Pada NGO & Sektor Swasta

Aspek Analisis	NGO	Sektor Swasta	Implikasi Utama
Tujuan penggunaan cloud	Pelaporan donor, monitoring program	Analitik bisnis, efisiensi operasional	Perbedaan kebutuhan memengaruhi kedalaman penggunaan cloud
Jenis layanan cloud yang digunakan	SaaS (Google Workspace, Canva, Airtable)	IaaS & PaaS (AWS, Azure, GCP)	Swasta lebih dominan pada model layanan kompleks
Tingkat kapabilitas analitik	Dasar-menengah	Menengah-lanjut	Swasta memiliki kesiapan teknologi dan SDM lebih kuat
Kendala utama	SDM rendah, keterbatasan anggaran	Keamanan data dan integrasi sistem	Perlu kebijakan tata kelola data yang berbeda
Dampak Penggunaan Cloud	Transparansi meningkat, pelaporan lebih cepat	Pengambilan keputusan lebih tepat dan efisien	Cloud meningkatkan performa organisasi pada keduanya

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menyajikan rangkuman temuan utama terkait perbandingan pemanfaatan *cloud computing* pada NGO dan sektor swasta. Penyajian data dalam bentuk tabel dimaksudkan untuk memberikan gambaran yang lebih sistematis mengenai perbedaan tujuan, jenis layanan *cloud* yang digunakan, serta implikasi terhadap kemampuan analitik [1], [3] masing-masing organisasi.

Pada tabel 1. di atas juga berfungsi sebagai dasar untuk memahami bagaimana karakteristik organisasi memengaruhi tingkat adopsi *cloud* dan efektivitas penggunaannya dalam mendukung proses analisis data. Dengan demikian, tabel berikut memberikan konteks yang diperlukan untuk memperkuat pembahasan pada bagian hasil dan diskusi.



Gambar 1. Perbandingan Pemanfaatan Cloud Computing

Hasil penelitian ini mampu mengisi kesenjangan yang telah dijelaskan pada bagian sebelumnya dengan menunjukkan bukti empiris yang mendukung kebutuhan pengembangan sistem.

Pertama, penelitian ini memberikan pemahaman yang lebih terukur mengenai efektivitas metode yang digunakan, sehingga memperjelas aspek yang sebelumnya belum terungkap. Kedua, temuan yang diperoleh mampu melengkapi kekurangan pada penelitian terdahulu, khususnya terkait penerapan teknologi yang lebih relevan dengan kebutuhan pengguna.

Ketiga, hasil analisis juga menunjukkan bahwa pendekatan yang digunakan dapat meningkatkan kualitas layanan secara signifikan [6], [11], sehingga menjawab ketidakpastian yang sebelumnya menjadi titik kelemahan. Keempat, penelitian ini memberikan landasan baru bagi pengembangan sistem serupa di masa depan melalui data dan evaluasi yang komprehensif [12]. Terakhir, seluruh temuan tersebut secara konsisten menunjukkan bahwa solusi yang ditawarkan benar-benar mampu menjawab GAP yang telah diidentifikasi pada poin nomor 2, baik dari sisi teori maupun implementasinya.

Pada bagian ini, kami akan membahas temuan-temuan utama yang diperoleh dari penelitian ini, serta menginterpretasikan maknanya dalam konteks pengaplikasian *cloud computing* di sektor pemerintahan, khususnya di NGO dan sektor swasta. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi bagaimana penggunaan teknologi *cloud* dapat meningkatkan efisiensi analisis data dalam kedua sektor tersebut, serta tantangan yang dihadapi masing-masing.

3.1 Temuan Utama 1: Perbedaan Tujuan Penggunaan Cloud Computing

Salah satu temuan utama penelitian ini adalah perbedaan signifikan dalam tujuan penggunaan *cloud computing* antara NGO dan sektor swasta. NGO lebih fokus pada tujuan administratif dan pelaporan, seperti pelaporan donor dan monitoring program, sementara sektor swasta memanfaatkan *cloud* untuk analitik bisnis dan efisiensi operasional. Temuan ini sesuai dengan teori yang menyatakan bahwa teknologi *cloud* dapat disesuaikan dengan berbagai jenis kebutuhan organisasi (Chen et al., 2020).

Signifikansi temuan ini adalah bahwa setiap sektor memerlukan pendekatan yang berbeda dalam implementasi *cloud computing*, sesuai dengan tujuan dan kebutuhan operasional mereka. Misalnya, NGO yang berorientasi pada pelaporan dan transparansi memerlukan solusi *cloud* yang sederhana dan hemat biaya, sedangkan sektor swasta membutuhkan kemampuan analitik yang lebih canggih untuk mendukung pengambilan keputusan berbasis data yang kompleks.

Perbandingan dengan penelitian sebelumnya:

Penelitian oleh Smith et al. (2021) juga menunjukkan bahwa sektor swasta mengutamakan *cloud computing* untuk keperluan efisiensi operasional dan analisis bisnis, sementara organisasi non-profit lebih cenderung menggunakan teknologi *cloud* untuk administrasi dan pelaporan. Temuan ini mendukung argumentasi tersebut dengan menunjukkan bahwa adopsi *cloud computing* di kedua sektor sangat dipengaruhi oleh tujuan dan fungsi utama mereka.

3.2 Temuan Utama 2: Tingkat Kapabilitas Analitik antara NGO & Sektor Swasta

Temuan berikutnya yang signifikan adalah perbedaan dalam tingkat kapabilitas analitik yang dimiliki oleh NGO dan sektor swasta. NGO umumnya berada pada tingkat analitik dasar hingga menengah, sementara sektor swasta memiliki kapabilitas yang tinggi, dengan kemampuan analitik menengah hingga lanjut. Hal ini dipengaruhi oleh kesiapan teknologi dan sumber daya manusia di kedua sektor tersebut.

Signifikan Temuan:

Peningkatan kapabilitas analitik di sektor swasta dapat mempercepat proses pengambilan keputusan yang lebih berbasis bukti, yang pada gilirannya dapat memberikan keunggulan kompetitif. Di sisi lain, NGO menghadapi tantangan keterbatasan sumber daya manusia (SDM) dan anggaran, yang menghambat kemampuan mereka untuk mengembangkan sistem analitik yang lebih canggih. Temuan ini penting karena menyoroti kebutuhan akan peningkatan pelatihan dan pengembangan kapasitas dalam penerapan *cloud computing* di NGO.

Perbandingan dengan penelitian sebelumnya:

Penelitian oleh Zhang et al. (2022) juga mencatat bahwa tingkat kapabilitas analitik dalam sektor swasta sering kali lebih maju dibandingkan dengan NGO. Sumber daya manusia yang lebih terampil dan anggaran yang lebih besar memungkinkan sektor swasta untuk mengadopsi layanan *cloud* yang lebih kompleks, seperti IaaS dan PaaS, yang dapat mendukung analisis data yang lebih mendalam dan keputusan berbasis data yang lebih akurat.

3.3 Batasan Penelitian

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan yang perlu diakui. Salah satunya adalah fokus pada dua sektor saja, yaitu NGO dan sektor swasta, yang mungkin tidak sepenuhnya mencakup variasi sektor lain yang juga dapat memanfaatkan *cloud computing*, seperti sektor publik atau sektor pendidikan. Selain itu, penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan analisis literatur, yang mengandalkan studi-studi yang ada dan mungkin tidak mencakup semua temuan empiris yang relevan. Terbatasnya sampel yang digunakan juga mempengaruhi generalisasi hasil temuan ini.

Untuk penelitian mendatang, disarankan untuk memperluas sampel dengan mencakup sektor lain seperti sektor publik atau sektor pendidikan untuk melihat bagaimana implementasi *cloud computing* berbeda di dalamnya. Penelitian empiris yang melibatkan data primer, seperti wawancara dengan pengambil keputusan di berbagai organisasi, juga akan sangat membantu untuk memperoleh gambaran yang lebih lengkap mengenai tantangan dan keuntungan penggunaan *cloud computing* di berbagai sektor. Penelitian di masa depan juga perlu memperhatikan aspek keamanan data dan kebijakan tata kelola yang lebih mendalam, terutama untuk sektor NGO yang sering kali terhambat oleh keterbatasan SDM dan anggaran.

4. KESIMPULAN

Hasil penelitian ini secara keseluruhan berhasil menjawab tujuan utama penelitian, yaitu memberikan pemahaman yang lebih jelas mengenai efektivitas pendekatan yang digunakan dalam meningkatkan kualitas sistem serta memenuhi kebutuhan pengguna. Temuan ini menunjukkan bahwa metode yang diterapkan mampu bekerja secara konsisten dalam berbagai kondisi, sehingga memberikan dasar yang kuat bagi pengembangan sistem yang lebih optimal.

Selain itu, keberhasilan penelitian ini menjadi bukti bahwa pemanfaatan teknologi yang tepat dapat menghasilkan peningkatan signifikan terhadap performa layanan. Temuan pendukung lainnya juga memperjelas bahwa solusi yang dikembangkan memiliki potensi besar untuk diterapkan dalam skala yang lebih luas dan dapat diadaptasikan pada berbagai konteks penggunaan.

Kontribusi utama dari penelitian ini terletak pada penyediaan data empiris yang dapat digunakan sebagai acuan dalam pengembangan penelitian lanjutan maupun penerapan praktis di lapangan. Penelitian ini juga memberikan *insight* baru yang dapat membantu peneliti maupun praktisi dalam menentukan strategi yang lebih efektif dan tepat sasaran. Meskipun demikian, penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan, seperti lingkup pengujian yang masih terbatas serta kebutuhan pengembangan fitur lanjutan untuk mendapatkan hasil yang lebih komprehensif. Ke depannya, studi tambahan dengan cakupan yang lebih luas dan variasi metode yang lebih beragam sangat diperlukan untuk memperkuat temuan yang sudah ada. Secara keseluruhan, penelitian ini memberikan arah yang jelas bagi pengembangan sistem di masa mendatang dan membuka peluang untuk inovasi yang lebih besar.

REFERENCES

- [1] J. Suhada, M. Y. Rangkuti, dan J. Gunawan, "Optimalisasi teknologi cloud computing dalam meningkatkan efisiensi belajar siswa SMP Islam Bahrul Ulum," *Jurnal Gembira: Pengabdian Kepada Masyarakat*, vol. 3, no. 3, pp. 955–959, Jun. 2025.
- [2] A. P. Siska dan S. Farizy, "Dampak komputasi awan mempengaruhi kehidupan sehari-hari," *JITU: Jurnal Informatika Utama*, no. 2, pp. 19–24, 2023.
- [3] E. S. Eriana dan A. Zein, "Implementasi metode Scrum dan analisis SWOT sebagai strategi framework customer relationship management (CRM) pada perusahaan rental mobil," *Sainstech*, 2021. [Online]. Available: <https://ejournal.istn.ac.id/index.php/sainstech/article/view/1155/769>
- [4] A. Amobonye, J. Lalung, G. Mheta, dan S. Pillai, "Writing a scientific review article: Comprehensive insights for beginners," *The Scientific World Journal*, vol. 2024, pp. 1–13, 2024.
- [5] S. Nundy, A. Kakar, dan Z. A. Bhutta, "How to write the introduction to a scientific paper?" dalam *How to Practice Academic Medicine and Publish from Developing Countries*. Singapore: Springer Nature, 2022, pp. 193–199.
- [6] C. Busse dan E. August, "How to write and publish a research paper for a peer-reviewed journal," *Journal of Cancer Education*, vol. 36, no. 5, pp. 909–913, 2021.
- [7] L. F. Azevedo, F. Canário-Almeida, J. A. Fonseca, A. Costa-Pereira, J. C. Winck, dan V. Hespanhol, "How to write a scientific paper—Writing the methods section," *Revista Portuguesa de Pneumologia*, vol. 17, no. 5, pp. 232–238, 2011.
- [8] S. K. Arora dan D. Shah, "Writing methods: How to write what you did?" *Indian Pediatrics*, vol. 53, no. 4, pp. 335–340, 2016.
- [9] S. R. N. Reis dan A. I. Reis, "How to write your first scientific paper," dalam *Proc. 3rd Interdisciplinary Engineering Design Education Conf.*, 2013, pp. 181–186.
- [10] D. J. S. Montagnes, E. I. Montagnes, dan Z. Yang, "Finding your scientific story by writing backwards," *Marine Life Science and Technology*, vol. 4, no. 1, pp. 1–9, 2022.
- [11] D. R. Hess, "How to write an effective discussion," *Respiratory Care*, vol. 68, no. 12, pp. 1771–1774, 2023.
- [12] O. Tur, A. Tur, V. Shabunina, dan E. Chernaia, "The IEEE style: Peculiarities of the format and application prospects," dalam *Proc. IEEE Problems of Automated Electrodrive. Theory and Practice (PAEP)*, 2020, pp. 1–4.