



Transformasi Digital dan Tantangan Tata Kelola Teknologi Informasi Studi Kualitatif Manajemen Informatika pada Organisasi Berbasis Cloud Computing

Amany Cinta Anggraini^{1*}, Robbi Rahim²

¹⁻²Sekolah Tinggi Ilmu Manajemen Sukma, Indonesia

Email: amanycintaa@gmail.com¹, usurobbi85@zoho.com²

*Penulis Korespondensi: amanycintaa@gmail.com

Abstract. *The rapid development of information technology has encouraged many organizations to undergo digital transformation in order to improve operational efficiency, service quality, and competitiveness. One of the methods widely used in this transformation process is the implementation of cloud computing technology for managing information systems within organizations. With this technology, data storage and processing can be done online, allowing more flexible access to information. However, the use of cloud-based systems also brings several challenges for IT management, such as data security issues, system control, human resource readiness, and the need to adapt organizational policies to digital developments. This study aims to understand how digital transformation occurs and to identify various challenges in managing information technology in organizations that use cloud systems. The research uses a qualitative approach with a case study to gain a deeper understanding. Data were collected through interviews with management, IT teams, and system users, as well as through observations and related documents. The data were then analyzed by simplifying the data, presenting it, and drawing conclusions. The results show that the use of cloud computing provides many benefits for organizations, such as making system management easier, improving data access, and reducing the need for physical infrastructure. However, there are also challenges, including risks related to data security and privacy, dependence on service providers, and the need to improve human resource skills in managing technology. Therefore, organizations need to manage information technology properly so that digital transformation can run effectively and sustainably.*

Keywords: *Cloud Computing; Digital Transformation; Information Management; Information Technology Governance; Organization.*

Abstrak. *Perkembangan cepat di bidang teknologi informasi mendorong berbagai organisasi untuk melakukan transformasi digital guna meningkatkan efisiensi operasional, kualitas layanan, dan daya saing. Salah satu metode yang secara luas digunakan saat ini dalam proses transformasi digital adalah penerapan teknologi cloud computing untuk pengelolaan sistem informasi di dalam organisasi. Dengan teknologi ini, penyimpanan dan pengolahan data dapat dilakukan secara daring, sehingga memungkinkan akses informasi yang lebih fleksibel. Namun, penerapan sistem yang berbasis cloud computing juga membawa sejumlah tantangan bagi manajemen teknologi informasi, seperti masalah keamanan data, pengendalian sistem, kesiapan sumber daya manusia, serta penyesuaian kebijakan organisasi terhadap perkembangan teknologi digital. Penelitian ini bertujuan untuk memahami bagaimana proses perubahan digital terjadi serta melihat berbagai kendala dalam pengelolaan teknologi informasi pada lembaga yang menggunakan sistem cloud. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan studi kasus agar bisa mendapatkan gambaran yang lebih mendalam. Data dikumpulkan melalui wawancara dengan pihak manajemen, tim IT, dan pengguna sistem, serta melalui pengamatan dan dokumen terkait. Selanjutnya, data dianalisis dengan cara menyederhanakan data, menyajikannya, lalu menarik kesimpulan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan cloud memberi banyak manfaat bagi organisasi, seperti membuat pengelolaan sistem lebih mudah, akses data lebih cepat, dan tidak perlu banyak perangkat fisik. Namun, ada juga tantangan yang harus dihadapi, seperti risiko keamanan dan kebocoran data, ketergantungan pada penyedia layanan, serta perlunya meningkatkan kemampuan SDM dalam mengelola teknologi. Karena itu, organisasi perlu mengelola teknologi informasi dengan baik agar perubahan digital bisa berjalan lancar dan terus berlanjut.*

Kata kunci: *: Cloud Computing; Manajemen Informatika; Organisasi; Tata Kelola Teknologi Informasi; Transformasi Digital.*

1. LATAR BELAKANG

Di zaman sekarang yang serba digital dan terus berkembang, *cloud computing* dan analisis data telah menjadi dua hal yang saling berhubungan. Bagi sebagian besar bisnis, data dan teknologi pendukungnya merupakan komponen penting. Akibatnya, jika tidak dikelola dengan benar, hal tersebut dapat menyebabkan gangguan pada proses bisnis inti. Cloud Computing adalah era yang memanfaatkan internet sebagai server utama untuk memproses informasi dan data. Salah satu langkah kunci yang sering diambil organisasi untuk mengatasi kemajuan teknologi ini adalah menjalani transformasi digital (Amna et al., 2020). Pemanfaatan teknologi digital dalam transformasi digital bertujuan untuk memperkuat tata kelola bisnis, memacu efektivitas kerja, serta mengoptimalkan mutu pelayanan dalam sebuah instansi. Fenomena ini tidak terbatas pada implementasi perangkat teknologi mutakhir semata, melainkan mencakup pergeseran fundamental dalam mekanisme pengolahan informasi, perumusan kebijakan strategis, serta pengoperasian sistem yang lebih kontemporer dengan basis data sebagai fondasi utamanya. Dalam konteks ini, teknologi informasi memainkan peran penting sebagai pendukung utama untuk mengelola data dan sistem informasi organisasi. Implementasi teknologi informasi yang relevan mampu mendorong produktivitas kerja, memangkas waktu dalam penetapan kebijakan, serta mengoptimalkan mutu pelayanan terhadap pengguna maupun pelanggan (Masitoh et al., 2025). Efektivitas dalam pemilihan sarana digital menjadi kunci bagi instansi dalam mempercepat alur kerja dan memberikan respons yang lebih berkualitas bagi pemangku kepentingan (Khoer et al., 2024).

Penggunaan sumber daya ini kini dapat dilakukan secara masif tanpa membebani organisasi dengan investasi awal yang tinggi. Komputasi awan menyediakan kerangka kerja infrastruktur yang dinamis, yang didukung oleh kemampuan analitik untuk memproses volume data yang kian masif. Dengan mengimplementasikan layanan berbasis awan, perusahaan memperoleh akses terhadap sumber daya teknologi yang dapat diskalakan secara elastis sesuai tuntutan penggunaan (Wati et al., 2025). Keunggulan infrastruktur awan yang terintegrasi ini tidak hanya mempermudah operasional, tetapi juga menciptakan efisiensi yang lebih tinggi dalam pengelolaan perangkat teknologi informasi secara praktis. Namun, komputasi awan juga menghadirkan berbagai tantangan, khususnya dalam tata kelola TI, kerangka kerja yang mengatur kontrol, penggunaan, dan pengawasan TI untuk mendukung tujuan organisasi secara efektif dan efisien. (Hermawan et al., 2019)

Saat menggunakan teknologi *cloud*, manajemen TI sangat penting, karena menangani keamanan data, perlindungan privasi, kontrol akses, dan kepatuhan terhadap peraturan yang berlaku. Salah satu tantangan utama dalam penerapan *cloud* adalah keamanan data. Data

organisasi yang disimpan di *cloud* rentan terhadap masalah seperti pencurian data, akses tidak sah, dan serangan yang berasal dari internet. Lebih lanjut, penggabungan sistem cloud dengan sistem lama harus dilakukan dengan hati-hati untuk menghindari gangguan operasional organisasi. Istilah "*cloud*" dalam konteks komputasi awan seringkali identik dengan "pusat data." Saat ini, bidang TI dapat membayangkan transisi ke era komputasi awan berkat kemajuan yang mengesankan dalam komputasi dan teknologi informasi selama tiga puluh tahun terakhir (Muchayatin, 2021). Kemajuan ini meliputi pengembangan infrastruktur internet inti, adopsi luas akses broadband, sistem server yang tangguh dan penyimpanan pusat data, serta kemajuan dalam infrastruktur perangkat lunak berkinerja tinggi dan terukur untuk pusat data dan web. Arsitektur cloud terdiri dari berbagai antarmuka pengguna, modul manajemen sumber daya sistem dan katalog layanan, serta modul distribusi sumber daya. Modul manajemen sumber daya sistem digunakan untuk mengelola jaringan server yang luas yang beroperasi secara paralel. Modul-modul ini seringkali juga menggunakan teknik virtualisasi untuk mengatur dan mengalokasikan sumber daya komputasi secara dinamis. Selain aspek teknologi, kesiapan sumber daya manusia juga memainkan peran penting dalam keberhasilan implementasi transformasi digital yang berpijak pada *cloud computing*. Perusahaan memerlukan karyawan yang memiliki kompetensi dalam mengelola sistem informasi serta memahami regulasi yang berkaitan dengan pengelolaan teknologi informasi yang berlaku. Tanpa adanya dukungan dari tenaga kerja yang berkualitas, penerapan teknologi *cloud computing* tidak akan berjalan secara efisien (Alvina, 2023).

Berdasarkan penjelasan ini, jelas bahwa penggunaan komputasi awan menawarkan banyak peluang bagi organisasi untuk meningkatkan kinerja dan efisiensi kerja. Namun, di sisi lain, organisasi juga menghadapi berbagai tantangan dalam mengelola teknologi informasi. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk lebih memahami perubahan digital dan hambatan dalam pengelolaan teknologi informasi di organisasi yang menggunakan komputasi awan, dengan menggunakan pendekatan kualitatif terhadap manajemen informasi.

2. METODE PENELITIAN

Tempat Penelitian

Lokasi penelitian dilakukan di Telkom Regional 1 Sumatera yang bisa melihat langsung kondisi sebenarnya untuk mendapatkan data yang akurat.

Waktu Penelitian

Penelitian ini direncanakan akan dilakukan pada bulan Maret-Juni 2026.

Tabel 1. Jadwal Penelitian

No	Kegiatan	Bulan																							
		Maret				April				Mei				Juni				Juli							
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4				
1	pengajuan Judul	✓																							
2	Pengajuan Ijin Penelitian					✓																			
3	Pelaksanaan Penelitian						✓																		
4	Penulisan Proposal						✓																		
5	Bimbingan	✓				✓	✓	✓		✓															
6	Publish																								

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian diperoleh melalui wawancara dengan beberapa informan yang bekerja di lingkungan PT Telkom Regiona 1 Sumatera, khususnya pada bidang teknologi informasi dan digital.

Tabel 2. Hasil wawancara di Telkom Regional 1 Sumatra

No	Narasumber	Pertanyaan	Jawaban
1	Manager	Apakah ada aturan atau kebijakan khusus terkait pengelolaan teknologi informasi di sini?	Kami punya aturan terkait penggunaan sistem, kemandirian data dan juga hak akses. Semua karyawan harus mengikuti kebijakan tersebut supaya sistem tetap aman dan terkontrol
2	HRD	Menurut Bapak/Ibu, apakah karyawan sudah siap dengan adanya transformasi digital ini?	Sebagian besar sudah siap, tapi memang masih ada yang perlu penyesuaian, biasanya karyawan yang sudah terbiasa dengan teknologi lebih cepat beradaptasi dibandingkan yang belum
3	HRD	Kenapa organisasi ini memutuskan untuk pakai sistem berbasis cloud computing?	Karena lebih simple dan fleksibel. Kami ga perlu lagi repot mengelola server sendiri, dan data bias diakses kapan saja dan lebih dari mana saja. Selain itu, dari segi biaya juga lebih hemat dalam jangka Panjang.
4	IT	Peran tim IT atau manajemen informatika di sini seperti apa dalam mendukung transformasi digital?	Tim IT sangat berperan penting mereka yang mengatur sistem, memastikan semuanya berjalan lancar, dan juga membantu karyawan kalau ada kendala. Selain itu, mereka juga kasih pelatihan supaya semua karyawan bisa menggunakan teknologi dengan baik.
5	Pegawai	Setelah menggunakan teknologi digital, perubahan apa saja yang paling terasa?	Yang paling terasa itu pekerjaan jadi lebih cepat dan tidak ribet. Akses data juga lebih mudah dan komunikasi antar tim jadi lebih lancar. Selain itu, pengambilan keputusan juga lebih cepat karena data sudah tersedia secara real time

Manajemen Data Berbasis *Cloud Computing*

Manajemen data merupakan komponen penting dalam penerapan *cloud computing* di perusahaan. Dalam sistem ini, data tidak lagi disimpan secara manual atau khusus secara tersendiri, melainkan di penyimpanan cloud yang dapat diakses melalui internet. Hal ini memungkinkan perusahaan untuk mengelola data mereka secara lebih sistematis, cepat, dan efisien. Semua data yang relevan dengan bisnis, seperti data karyawan, data pelanggan, laporan keuangan, dokumen administratif, dan arsip penting lainnya, dapat disimpan dalam sistem pusat.

Berdasarkan hasil penelitian penggunaan *cloud computing* secara dasar mengubah manajemen data di perusahaan. Sebelumnya, data disimpan secara terpisah di setiap perangkat kerja individu, yang sering menyebabkan masalah seperti file duplikat, kehilangan data, dan kesulitan dalam menemukan dokumen tertentu. Berkat komputasi awan, data perusahaan kini lebih teratur berdasarkan kategori, divisi, dan jenis dokumen. Hal ini memudahkan karyawan untuk menemukan data yang mereka butuhkan untuk pekerjaan sehari-hari mereka.

Selain itu, *cloud computing* memelihara manajemen data, sehingga memudahkan pembaruan informasi. Ketika sebuah file berubah, data diperbarui secara langsung dan dapat dilihat oleh pengguna lain dengan hak akses yang sesuai. Hal ini secara nyata mendukung kerja sama antar divisi, karena semua pengguna menerima informasi yang sama tanpa harus berulang kali mengirim file. Sistem seperti ini juga dapat meningkatkan kecepatan alur kerja dan mengurangi kesalahan yang disebabkan oleh penggunaan versi dokumen yang sudah usang.

Keamanan data adalah aspek penting lainnya dari manajemen data berbasis *cloud*. Selama pemanfaatan perusahaan dapat menentukan siapa yang berwenang untuk melihat, mengubah, atau menghapus data tertentu. Setiap karyawan biasanya memiliki akun dan kata sandi sendiri berdasarkan posisi dan tanggung jawab mereka. Ini memberikan perlindungan tambahan untuk data perusahaan yang penting terhadap akses yang tidak sah. Beberapa sistem awan juga menawarkan enkripsi data dan fitur verifikasi tambahan untuk meningkatkan keamanan. (Ma et al., 2022)



Gambar 1. Manajemen data berbasis cloud computing

Hak Akses Pengguna Pada Sistem Cloud Computig

Penerapan cloud computing dalam suatu organisasi atau perusahaan sangat penting. Hak akses pengguna memberikan izin kepada setiap pengguna untuk membuka, melihat, memodifikasi, mengunduh, dan mengelola data sesuai dengan peran dan tanggung jawab mereka. Dalam sistem berbasis awan, tidak semua pengguna memiliki hak akses yang sama, karena setiap karyawan diberi batasan khusus untuk memastikan keamanan data perusahaan. hak akses pengguna dalam sistem komputasi awan diimplementasikan dengan mengkategorikan pengguna ke dalam berbagai tingkatan berdasarkan posisi dan persyaratan pekerjaan mereka. Pengguna dengan hak administrator biasanya memiliki akses penuh ke sistem. Pengurus bertanggung jawab untuk mengelola akun pengguna, menambah atau menghapus data, keamanan sistem, dan memantau aktivitas pengguna lain. Peran pengurus sangat penting, karena mereka bertanggung jawab atas kelancaran operasi sistem cloud di dalam organisasi. Selanjutnya, pengguna pada tingkat manajer umumnya memiliki akses terhadap data laporan, hasil monitoring, dan informasi yang berhubungan dengan pengambilan keputusan. Manajer dapat melihat perkembangan pekerjaan, memeriksa laporan dari masing-masing divisi, serta memberikan persetujuan terhadap dokumen tertentu. Namun, akses manajer biasanya tidak seluas administrator karena lebih difokuskan pada kebutuhan pengawasan dan evaluasi. (Mell et al., n.d.)

JENIS PENGGUNA	HAK AKSES	AKSES DATA	AKTIVITAS YANG DAPAT DILAKUKAN
 ADMIN	Akses Penuh	 Semua Data	• Mengelola semua data • Membuat user baru • Mengatur hak akses • Monitoring sistem
 MANAGER	Akses Terbatas	 Laporan & Monitoring	• Melihat laporan • Monitoring kinerja • Mengunduh laporan • Membuat persetujuan
 STAFF	Akses Sesuai Divisi	 Data Sesuai Divisi	• Melihat data divisi • Upload / Download file • Mengedit data sendiri • Berbagi data
 HRD	Akses Data SDM	 Data Karyawan	• Kelola data karyawan • Melihat absensi • Laporan karyawan • Update data karyawan
 FINANCE	Akses Data Keuangan	 Data Keuangan	• Kelola data keuangan • Membuat laporan • Mengunduh laporan • Rekonstruksi data
KETERANGAN Setiap pengguna memiliki hak akses yang berbeda sesuai dengan jabatan dan kebutuhan kerja untuk menjaga keamanan data perusahaan.			

Gambar 2. Hak akses pengguna cloud computing

Pada tingkat karyawan, hak akses diberikan sesuai dengan bidang tanggung jawab masing-masing. Karyawan hanya dapat mengakses data yang relevan dengan bidang mereka, seperti mengunggah dokumen kerja, memperbarui file, mengunduh data yang diperlukan, dan bertukar informasi dengan rekan kerja yang sama. Pembatasan ini memastikan keamanan data lintas divisi dan mencegah penyalahgunaan hak akses. Divisi Sumber Daya Manusia (SDM) biasanya memiliki akses khusus ke data karyawan seperti daftar kehadiran, laporan kinerja, dan administrasi kepegawaian. Departemen Keuangan, di sisi lain, memiliki akses ke laporan

keuangan, transaksi perusahaan, dan data anggaran. Pembagian tanggung jawab ini memungkinkan setiap divisi untuk fokus pada tugas-tugas intinya.

Penerapan hak akses pengguna menawarkan banyak keuntungan bagi perusahaan. Data menjadi lebih aman karena hanya individu yang berwenang yang dapat mengaksesnya. Risiko kebocoran data, modifikasi file yang tidak sah, atau penghapusan dokumen penting diminimalkan. Selain itu, sistem ini memfasilitasi pemantauan, karena semua aktivitas pengguna dicatat secara otomatis.

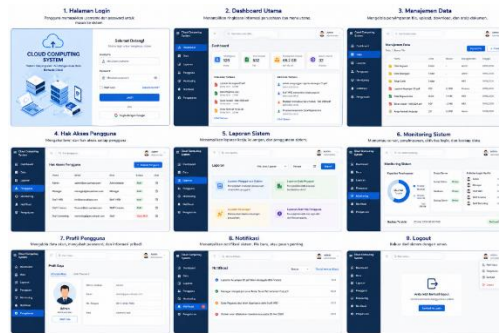
Proses Penggunaan Cloud Computing

Proses penggunaan *cloud computing* dalam perusahaan dimulai ketika pengguna melakukan login ke sistem menggunakan akun yang telah diberikan oleh administrator. Akun tersebut biasanya berupa username dan password yang digunakan sebagai identitas pengguna agar sistem dapat mengenali siapa yang mengakses layanan cloud. Setelah proses login berhasil, sistem akan melakukan verifikasi data pengguna untuk memastikan bahwa akses dilakukan oleh pihak yang berwenang. Setelah verifikasi selesai, pengguna akan masuk ke halaman utama sistem cloud. Pada tahap ini, pengguna dapat melihat menu atau fitur yang tersedia sesuai dengan hak akses masing-masing. Pegawai yang memiliki akses sebagai staf biasanya hanya dapat membuka data sesuai divisinya, sedangkan manajer dapat melihat laporan dan memantau perkembangan pekerjaan. Administrator memiliki akses yang lebih luas karena bertugas mengatur sistem secara keseluruhan.

Selanjutnya, pengguna dapat mulai melakukan aktivitas kerja di dalam sistem cloud. Aktivitas tersebut dapat berupa mengunggah dokumen baru, mengunduh file yang dibutuhkan, memperbarui data lama, membagikan file kepada rekan kerja, maupun menyimpan hasil pekerjaan secara online. Semua perubahan data yang dilakukan akan tersimpan secara otomatis dan dapat dilihat secara real-time oleh pengguna lain yang memiliki izin akses. Setelah pekerjaan selesai, pengguna dapat keluar dari sistem dengan melakukan logout. Langkah ini penting dilakukan untuk menjaga keamanan akun dan mencegah penyalahgunaan akses oleh pihak lain. Dengan adanya proses penggunaan seperti ini, cloud computing mampu memberikan kemudahan, kecepatan, serta fleksibilitas dalam mendukung aktivitas kerja perusahaan. (Bajcsy et al., 2021).

Ringkasan Proses Penggunaan

Login → Dashboard → Manajemen Data → Hak Akses → Laporan → Monitoring → Profil → Notifikasi → Logout



Gambar 3. *Proses Penggunaan Cloud Computing*

Tantangan dalam Implementasi Cloud Computing

Meskipun *cloud computing* memberikan banyak manfaat bagi perusahaan, penerapannya juga menghadapi beberapa tantangan yang perlu diperhatikan. Tantangan ini muncul karena penggunaan sistem *cloud* sangat bergantung pada teknologi, sumber daya manusia, serta kebijakan pengelolaan yang tepat. Jika tantangan tersebut tidak ditangani dengan baik, maka penggunaan cloud computing dapat menghambat proses kerja perusahaan. Salah satu tantangan utama adalah ketergantungan pada koneksi internet. Sistem *cloud computing* memerlukan jaringan internet yang stabil agar pengguna dapat mengakses data dan aplikasi dengan lancar. Apabila koneksi internet lambat atau terputus, maka pekerjaan pegawai dapat terganggu karena file tidak dapat dibuka, diunggah, maupun diperbarui. Kondisi ini menjadi kendala terutama ketika perusahaan berada di wilayah dengan jaringan internet yang belum optimal.

Tantangan berikutnya adalah keamanan data. Data perusahaan yang tersimpan di *cloud* memiliki risiko seperti pencurian akun, kebocoran informasi, maupun akses ilegal jika sistem keamanan tidak dikelola dengan baik. Oleh karena itu, perusahaan perlu menerapkan perlindungan seperti penggunaan password yang kuat, verifikasi dua langkah, pembatasan hak akses, serta pemantauan aktivitas pengguna secara berkala. Selain itu, kesiapan sumber daya manusia juga menjadi tantangan penting. Tidak semua pegawai memiliki kemampuan teknologi yang sama. Sebagian pegawai mungkin masih mengalami kesulitan dalam menggunakan sistem digital, terutama ketika terjadi perubahan dari sistem manual ke sistem berbasis *cloud*. Karena itu, perusahaan perlu memberikan pelatihan dan pendampingan agar seluruh pegawai dapat beradaptasi dengan baik.

Gangguan server juga dapat menjadi kendala dalam penggunaan *cloud computing*. Jika server mengalami masalah atau sedang dalam perawatan, akses terhadap data dapat menjadi lambat bahkan tidak tersedia sementara waktu. Hal ini dapat memengaruhi operasional perusahaan, terutama jika aktivitas kerja sangat bergantung pada sistem *cloud*. Tantangan

lainnya adalah biaya berlangganan layanan cloud. Meskipun *cloud computing* dapat menghemat biaya infrastruktur, perusahaan tetap perlu mengeluarkan biaya rutin untuk kapasitas penyimpanan, lisensi sistem, dan layanan tambahan. Jika tidak direncanakan dengan baik, biaya tersebut dapat meningkat seiring bertambahnya kebutuhan perusahaan.



Gambar 4. Tantangan dalam *implementasi cloud computing*

Kelebihan dan Kelemahan Cloud Computing

Tabel 3. Kelebihan dan Kelemahan *cloud computing*

No	Aspek	Kelebihan	Kelemahan
1	Akses Data	Data dapat diakses kapan saja selama terhubung internet	Tidak dapat diakses dengan baik jika koneksi internet lambat atau terputus
2	Penyimpanan Data	Kapasitas penyimpanan fleksibel dan dapat ditambah sesuai kebutuhan	Membutuhkan biaya langganan yang meningkat jika kapasitas bertambah
3	Efisiensi Kerja	Mempermudah pekerjaan karena data tersimpan terpusat dan cepat dicari	Jika sistem bermasalah pekerjaan dapat terhambat
4	Kolaborasi	Pegawai dapat berkerja sama dalam satu file secara langsung	Kesalahan pengguna dapat memengaruhi file bersama
5	Keamanan	Terdapat fitur keamanan seperti password dan pembatasan akses	Risiko kebocoran data tetap ada jika keamanan lemah
6	Infrastruktur	Tidak perlu membeli server fisik sendiri	Bergantung pada penyedia layanan cloud
7	Backup Data	Data dapat dicadangkan otomatis dan mudah dipulihkan	Jika terjadi gangguan sistem besar, pemulihan bisa memerlukan waktu.
8	Penggunaan Sistem	Mudah digunakan dan mendukung kerja digital	Pegawai perlu waktu beradaptasi dengan teknologi baru.

Pembahasan

(Simona, 2021) Dalam penelitian ini, yang dibahas adalah bagaimana organisasi mulai beralih ke sistem digital dengan memanfaatkan *cloud computing*, serta tantangan yang muncul dalam mengelola teknologi tersebut. Dari hasil wawancara dan pengamatan, terlihat bahwa transformasi digital bukan hanya soal mengganti teknologi lama ke teknologi baru, tetapi juga menyangkut perubahan cara kerja, pola pikir, dan kebiasaan dalam organisasi. Sebelumnya, banyak organisasi yang masih menggunakan sistem konvensional, seperti penyimpanan data di komputer lokal atau server internal. Namun, dengan adanya *cloud computing*, semua itu mulai berubah. Data kini bisa disimpan secara online dan diakses kapan saja serta dari mana saja. Hal ini tentu sangat membantu, terutama dalam meningkatkan fleksibilitas kerja. Pegawai

tidak harus selalu berada di kantor untuk mengakses data atau menyelesaikan pekerjaan, sehingga sistem kerja menjadi lebih efisien. Dalam penelitian ini, yang dibahas adalah bagaimana organisasi mulai beralih ke sistem digital dengan memanfaatkan *cloud computing*, serta tantangan yang muncul dalam mengelola teknologi tersebut. Dari hasil wawancara dan pengamatan, terlihat bahwa transformasi digital bukan hanya soal mengganti teknologi lama ke teknologi baru, tetapi juga menyangkut perubahan cara kerja, pola pikir, dan kebiasaan dalam organisasi. Sebelumnya, banyak organisasi yang masih menggunakan sistem konvensional, seperti penyimpanan data di komputer lokal atau server internal. Namun, dengan adanya *cloud computing*, semua itu mulai berubah. Data kini bisa disimpan secara online dan diakses kapan saja serta dari mana saja. Hal ini tentu sangat membantu, terutama dalam meningkatkan fleksibilitas kerja. Pegawai tidak harus selalu berada di kantor untuk mengakses data atau menyelesaikan pekerjaan, sehingga sistem kerja menjadi lebih efisien.

Selain itu, penggunaan *cloud computing* juga membantu organisasi dalam menghemat biaya. Mereka tidak perlu lagi mengeluarkan banyak dana untuk membeli dan merawat perangkat keras seperti server. Semua kebutuhan tersebut sudah disediakan oleh penyedia layanan cloud. Dari sisi operasional, ini sangat menguntungkan karena organisasi bisa lebih fokus pada kegiatan utama mereka tanpa terlalu pusing memikirkan infrastruktur teknologi. Namun, pelaksanaan transformasi digital ini tidak selalu mulus. Salah satu kendala terbesar yang dihadapi adalah isu keamanan data. Mengingat data disimpan di online, risiko seperti peretasan atau kebocoran informasi menjadi semakin besar. Hal ini menuntut organisasi untuk lebih waspada dan menggandakan perhatian pada sistem keamanan yang mereka terapkan. Contohnya dengan menerapkan sistem enkripsi, membatasi akses, serta melakukan pemantauan pada sistem secara rutin. Selain masalah keamanan, kesiapan sumber daya manusia juga menjadi tantangan yang cukup penting. Tidak semua pegawai langsung bisa beradaptasi dengan teknologi baru. Ada yang masih terbiasa dengan cara lama, sehingga merasa kesulitan saat harus menggunakan sistem berbasis *cloud*. Kondisi ini membuat organisasi perlu memberikan pelatihan atau pendampingan agar semua pegawai bisa mengikuti perubahan yang ada.

Dari sisi tata kelola teknologi informasi, organisasi juga dituntut untuk memiliki aturan yang jelas. Tata kelola ini mencakup bagaimana teknologi digunakan, siapa yang bertanggung jawab, serta bagaimana cara mengatasi masalah yang mungkin muncul. Tanpa adanya tata kelola yang baik, penggunaan teknologi bisa menjadi tidak terarah dan bahkan menimbulkan risiko baru. Selain itu, koordinasi antar bagian dalam organisasi juga menjadi hal yang penting. Transformasi digital biasanya melibatkan banyak divisi, sehingga diperlukan komunikasi yang

baik agar proses perubahan bisa berjalan dengan lancar. Jika tidak ada koordinasi yang jelas, bisa terjadi kesalahpahaman atau bahkan kegagalan dalam implementasi sistem.

Secara keseluruhan, transformasi digital melalui *cloud computing* memberikan banyak manfaat bagi organisasi, terutama dalam hal efisiensi, fleksibilitas, dan kemudahan akses data. Namun, di sisi lain, organisasi juga harus siap menghadapi berbagai tantangan yang ada, baik dari segi keamanan, sumber daya manusia, maupun tata kelola teknologi informasi. Oleh karena itu, dibutuhkan perencanaan yang matang dan pengelolaan yang baik agar transformasi digital ini bisa berjalan dengan optimal dan memberikan hasil yang maksimal. Dengan demikian, cloud computing tidak hanya berfungsi sebagai teknologi pendukung, tetapi juga sebagai enabler utama dalam mendorong transformasi digital organisasi secara menyeluruh dan berkelanjutan. (Laik et al., 2021)

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Dari penelitian ini, bisa dibilang kalau transformasi digital itu memang membawa perubahan besar dalam organisasi, terutama yang sudah pakai *cloud computing*. Pekerjaan jadi lebih cepat, lebih fleksibel, dan nggak ribet lagi soal tempat karena data bisa diakses kapan saja dan di mana saja. Selain itu, dari segi biaya juga lebih hemat karena organisasi nggak perlu lagi menyediakan banyak perangkat sendiri. Tapi di balik semua kemudahan itu, ternyata ada juga tantangan yang harus dihadapi. Yang paling terasa itu soal keamanan data, karena kalau semua serba online, risiko kebocoran atau serangan juga ikut meningkat. Selain itu, tidak semua pegawai langsung bisa menyesuaikan diri dengan teknologi baru, jadi butuh waktu dan proses belajar. Dari sisi pengelolaan teknologi juga masih perlu diperjelas, supaya penggunaan sistem tidak asal jalan dan tetap terkontrol.

Jadi intinya, transformasi digital itu memang bagus dan penting, tapi tidak cukup hanya pakai teknologi saja. Organisasi juga harus siap dari sisi orangnya, aturannya, dan cara mengelolanya supaya hasilnya benar-benar maksimal.

Dari hasil penelitian ini, ada beberapa hal yang bisa jadi saran. Pertama, organisasi sebaiknya lebih serius dalam menjaga keamanan data, misalnya dengan sistem keamanan yang lebih kuat dan aturan akses yang jelas, supaya data tetap aman walaupun disimpan secara online. Kedua, penting juga untuk meningkatkan kemampuan pegawai. Bisa lewat pelatihan atau pembelajaran rutin, supaya mereka tidak ketinggalan dan bisa mengikuti perkembangan teknologi yang terus berubah. Ketiga, organisasi perlu punya aturan yang jelas soal penggunaan teknologi, jadi semua berjalan lebih terarah dan tidak asal-asalan. Dengan adanya tata kelola yang baik, risiko kesalahan juga bisa dikurangi. Terakhir, untuk penelitian selanjutnya, bisa

dikembangkan lagi dengan melihat dari sisi lain atau di tempat yang berbeda, supaya hasilnya bisa lebih luas dan memberikan gambaran yang lebih lengkap.

DAFTAR REFERENSI

- Alvina, L. D. (2023). Analisis faktor-faktor yang mempengaruhi ketepatan waktu penyampaian LPJ bendahara satuan kerja kementerian negara lingkup Kantor Pelayanan Perbendaharaan Negara Yogyakarta. *Jurnal Ilmiah Komputerisasi Akuntansi*, 16(1). <https://doi.org/10.51903/kompak.v16i1.1072>
- Amna, A., et al. (2020). Bisnis Kerawang Gayo menggunakan cloud computing berbasis Android. *Jurnal Elektronika dan Komputer*, 13(2). <https://doi.org/10.51903/elkom.v13i2.500>
- Bajcsy, P., Schaub, N. J., & Majurski, M. (2021). Designing Trojan detectors in neural networks using interactive simulations. *Applied Sciences*.
- Budiyanto, A. (2012). *Pengantar cloud computing*. <http://www.cloudindonesia.or.id/wp-content/uploads/2012/05/E-Book-Pengantar-Cloud-Computing-R1.pdf>
- Engagement, C., & Volume, E. J. (2026). Analysis of community marketing as a competitive strategy coffee shop business case study Doi-Ku Café Aditya Rahman Ginting. 7, 1337–1345.
- Hermawan, D., Miru, R. D. S., & Mukhalif, M. (2019). Sistem informasi sekolah berbasis komputasi awan. *Jurnal Al-Azhar Indonesia Seri Sains dan Teknologi*, 5(1), 5. <https://doi.org/10.36722/sst.v5i1.317>
- Khoer, M. F., Heryana, N., Hasibuan, M., Wulandari, K., Inormasi, S., Karawang, U. S., & Karawang, K. (2024). Analisis data computing. 12(3).
- Laik, R., Singh, S. K., Pramanick, B., Kumari, V., & Nath, D. (2021). Improved method of boron fertilization in rice (*Oryza sativa* L.)–mustard (*Brassica juncea* L.) cropping system in upland calcareous soils.
- Ma, Z., Liu, G., Liu, Y., Yang, Z., & Zhu, H. (2022). Research of a six-pole active magnetic bearing system based on a fuzzy active controller.
- Masitoh, et al. (2025). Tren dan tantangan transformasi digital pada UMKM: Systematic literature review. *Jurnal Ilmiah Komputerisasi Akuntansi*, 18(2). <https://doi.org/10.51903/kompak.v18i2.2872>
- Mell, P., & Grance, T. (2011). *The NIST definition of cloud computing* (Special Publication 800-145). National Institute of Standards and Technology.
- Mell, P., & Grance, T. (2009). *The NIST definition of cloud computing*. National Institute of Standards and Technology.
- Muchayatin. (2021). Faktor-faktor yang mempengaruhi daya saing UMKM kuliner di Kota Semarang. *Jurnal Ilmiah Serat Acitya*, 10(2). <https://doi.org/10.56444/sa.v10i2.641>
- Nurman Hidayat, & Kusuma Hati. (2021). Penerapan metode rapid application development (RAD) dalam rancang bangun sistem informasi rapor online (SIRALINE). *Jurnal Sistem Informasi*, 10(1), 8–17. <https://doi.org/10.51998/jsi.v10i1.352>
- Simona, S. (2021). Analysing students' reasons for keeping their webcams on or off during online classes.

- Sulistyo, G. B., & Agustina, C. (2013). Penerapan cloud computing sebagai sarana, 19–23.
- Wati, et al. (2025). Studi pustaka: Transformasi kota cerdas dengan teknologi kecerdasan buatan untuk meningkatkan sumber daya manusia yang berdaya saing. *Jurnal Elektronika dan Komputer*, 18(1). <https://doi.org/10.51903/w3crs13>