



Tedi Gunawan¹

PERAN TEKNOLOGI CLOUD COMPUTING DALAM TRANSFORMASI INFRASTRUKTUR TI PERUSAHAAN

Abstrak

Penelitian ini membahas peran Cloud Computing dalam transformasi infrastruktur TI perusahaan. Teknologi Cloud Computing telah merevolusi cara perusahaan mengelola dan mengoperasikan infrastruktur TI mereka dengan menawarkan efisiensi biaya, fleksibilitas, aksesibilitas global, dan dukungan untuk inovasi. Melalui metode studi literatur, penelitian ini mengidentifikasi berbagai manfaat Cloud Computing, termasuk pengurangan biaya modal, peningkatan skalabilitas, dan kemampuan untuk mendukung model bisnis yang dinamis. Namun, penelitian ini juga mengungkap tantangan yang dihadapi perusahaan dalam adopsi Cloud Computing, seperti keamanan data, integrasi dengan sistem lama, dan pengelolaan perubahan budaya organisasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa meskipun Cloud Computing menawarkan berbagai keuntungan, perusahaan harus menghadapi tantangan ini dengan strategi yang matang untuk memastikan transisi yang sukses dan pemanfaatan teknologi yang optimal. Dengan perencanaan yang cermat dan pemilihan penyedia layanan yang tepat, perusahaan dapat memanfaatkan potensi Cloud Computing untuk meningkatkan efisiensi operasional dan daya saing di pasar global. Penelitian ini memberikan wawasan yang berharga bagi perusahaan yang mempertimbangkan adopsi teknologi cloud dan bagi akademisi yang tertarik pada dampak teknologi ini terhadap infrastruktur TI.

Kata Kunci: Cloud Computing, Transformasi Infrastruktur TI, Efisiensi Biaya

Abstract

This study explores the role of Cloud Computing in transforming corporate IT infrastructure. Cloud Computing technology has revolutionized the way companies manage and operate their IT infrastructure by offering cost efficiency, flexibility, global accessibility, and support for innovation. Using a literature review method, this research identifies various benefits of Cloud Computing, including reduced capital expenditures, increased scalability, and the ability to support dynamic business models. However, the study also reveals challenges faced by companies in adopting Cloud Computing, such as data security, integration with legacy systems, and managing organizational culture changes. The findings indicate that while Cloud Computing offers numerous advantages, companies must address these challenges with well-planned strategies to ensure successful transition and optimal use of the technology. With careful planning and the right service provider selection, companies can leverage Cloud Computing's potential to enhance operational efficiency and competitiveness in the global market. This research provides valuable insights for companies considering cloud technology adoption and for academics interested in its impact on IT infrastructure.

Keywords: Cloud Computing, IT Infrastructure Transformation, Cost Efficiency

PENDAHULUAN

Dalam era digital yang semakin maju, perusahaan di seluruh dunia menghadapi tekanan untuk tetap kompetitif dan relevan dalam lanskap bisnis yang berubah dengan cepat (Y. Gulo & Harefa, 2024). Teknologi informasi (TI) memainkan peran sentral dalam upaya ini, memberikan alat dan infrastruktur yang diperlukan untuk mendukung operasi, inovasi, dan pertumbuhan perusahaan (Marlin et al., 2024). Di tengah perkembangan teknologi TI, Cloud Computing

Program Studi S1 Teknologi Informasi, Institut Teknologi Bisnis dan Bahasa Asing Dian Cipta Cendikia
email: tedigunawan73@gmail.com

muncul sebagai salah satu inovasi paling signifikan yang mengubah cara perusahaan mengelola dan mengoperasikan infrastruktur TI mereka (Faizal & Ismail, 2024).

Cloud Computing, atau komputasi awan, merujuk pada penyampaian layanan komputasi termasuk server, penyimpanan, basis data, jaringan, perangkat lunak, analitik, dan kecerdasan melalui internet ("awan") (Sahban, 2024). Teknologi ini menawarkan berbagai keuntungan, seperti skalabilitas, fleksibilitas, efisiensi biaya, dan aksesibilitas global, yang tidak dapat dicapai dengan infrastruktur TI tradisional (Riza, 2023). Perusahaan tidak lagi harus menginvestasikan sumber daya yang besar untuk membeli dan memelihara perangkat keras dan perangkat lunak; sebagai gantinya, mereka dapat mengakses sumber daya komputasi sesuai kebutuhan, dengan biaya yang disesuaikan dengan penggunaan (Utomo & Fildansyah, 2024).

Transformasi infrastruktur TI perusahaan melalui adopsi Cloud Computing memberikan dampak signifikan pada berbagai aspek operasional (T. Daeli et al., 2024). Pertama, dari segi efisiensi biaya, perusahaan dapat mengurangi pengeluaran modal untuk infrastruktur TI fisik dan memindahkan sebagian besar pengeluaran ini menjadi biaya operasional yang lebih terkelola (Albana et al., 2021). Dengan model berlangganan atau pay-as-you-go yang ditawarkan oleh penyedia layanan cloud, perusahaan dapat menghindari biaya besar di muka dan mengalokasikan dana tersebut untuk inisiatif strategis lainnya (Faizal et al., 2023).

Selain itu, Cloud Computing meningkatkan fleksibilitas dan skalabilitas infrastruktur TI perusahaan (Mufron et al., 2024). Di lingkungan bisnis yang dinamis, kebutuhan komputasi perusahaan dapat berubah dengan cepat (Purwanto, 2013). Cloud Computing memungkinkan perusahaan untuk dengan mudah menyesuaikan kapasitas komputasi mereka sesuai permintaan, tanpa harus melalui proses yang panjang dan mahal untuk meningkatkan atau menurunkan infrastruktur fisik (Yusuf & Sodik, 2023). Hal ini sangat penting bagi perusahaan yang mengalami fluktuasi musiman atau yang perlu merespons perubahan pasar dengan cepat (Sudrajat et al., 2024).

Keamanan dan keandalan juga menjadi perhatian utama dalam transformasi infrastruktur TI (Mubaraq et al., 2024). Penyedia layanan cloud terkemuka biasanya menawarkan standar keamanan tinggi, termasuk enkripsi data, kontrol akses, dan pemantauan berkelanjutan, yang sering kali melebihi kemampuan perusahaan dalam mengelola keamanan secara mandiri (Sumadi et al., 2022). Selain itu, infrastruktur cloud dirancang untuk memiliki redundansi dan pemulihan bencana, yang memastikan kontinuitas bisnis bahkan dalam situasi kegagalan sistem.

Dari perspektif inovasi, Cloud Computing memungkinkan perusahaan untuk lebih fokus pada pengembangan produk dan layanan baru (T. O. N. Gulo et al., 2024). Dengan mengurangi beban manajemen infrastruktur TI, tim TI perusahaan dapat mengalihkan perhatian mereka ke proyek-proyek strategis yang mendukung inovasi bisnis (Sari et al., 2020). Akses ke alat dan layanan canggih, seperti analitik data, kecerdasan buatan, dan machine learning, yang disediakan oleh platform cloud, memungkinkan perusahaan untuk menerapkan solusi inovatif dengan lebih cepat dan efektif (Purnomo et al., 2024).

Namun, transformasi ini bukan tanpa tantangan. Perusahaan harus menghadapi masalah integrasi dengan sistem lama (legacy systems), mempertimbangkan risiko keamanan dan privasi, serta mengelola perubahan budaya organisasi dan keterampilan karyawan (Primandari et al., 2024). Proses migrasi ke cloud memerlukan perencanaan dan eksekusi yang cermat untuk memastikan kelancaran transisi dan minimalisasi gangguan terhadap operasi bisnis (Wijoyo et al., 2024).

Dalam konteks yang lebih luas, adopsi Cloud Computing juga mempengaruhi ekosistem bisnis dan teknologi secara keseluruhan (P. Daeli et al., 2024). Hal ini menciptakan peluang bagi penyedia layanan cloud, integrator sistem, dan pengembang aplikasi untuk menawarkan solusi yang mendukung transformasi perusahaan (Oktaviani et al., 2021). Selain itu, regulasi dan kebijakan terkait keamanan data dan privasi menjadi semakin penting, mengingat data perusahaan yang semakin banyak disimpan dan diproses di cloud.

Secara keseluruhan, Cloud Computing telah membuktikan dirinya sebagai kekuatan pengubah dalam transformasi infrastruktur TI perusahaan. Dengan menawarkan efisiensi biaya, fleksibilitas, keamanan, dan peluang inovasi, teknologi ini memungkinkan perusahaan untuk tetap kompetitif dan tanggap terhadap perubahan dalam lingkungan bisnis yang dinamis.

Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi peran dan dampak Cloud Computing dalam transformasi infrastruktur TI, mengidentifikasi manfaat, tantangan, dan strategi implementasi yang efektif bagi perusahaan yang ingin memanfaatkan potensi teknologi ini secara maksimal.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode studi literatur untuk mengeksplorasi peran dan dampak Cloud Computing dalam transformasi infrastruktur TI perusahaan. Metode studi literatur dipilih karena memungkinkan peneliti untuk mengumpulkan dan menganalisis informasi dari berbagai sumber yang sudah ada, memberikan pemahaman yang komprehensif tentang topik yang diteliti (Sugiyono, 2018). Berikut adalah tahapan penelitian secara rinci:

1. Identifikasi Topik dan Tujuan Penelitian

Tahap pertama adalah mengidentifikasi topik penelitian dan merumuskan tujuan yang ingin dicapai. Dalam penelitian ini, topiknya adalah "Peran Teknologi Cloud Computing dalam Transformasi Infrastruktur TI Perusahaan," dan tujuan utama adalah memahami bagaimana Cloud Computing mempengaruhi infrastruktur TI perusahaan, mengidentifikasi manfaat dan tantangan, serta strategi implementasi yang efektif.

2. Penelusuran Literatur

Pada tahap ini, peneliti melakukan penelusuran literatur untuk mengumpulkan sumber-sumber yang relevan. Sumber literatur meliputi jurnal ilmiah, buku, laporan industri, white papers, dan artikel dari konferensi yang membahas Cloud Computing dan transformasi infrastruktur TI. Penelusuran dilakukan melalui database akademik seperti Google Scholar, IEEE Xplore, SpringerLink, dan database lainnya.

3. Seleksi Literatur

Setelah mengumpulkan berbagai sumber, peneliti melakukan seleksi literatur untuk memilih sumber-sumber yang paling relevan dan berkualitas tinggi. Kriteria seleksi mencakup relevansi dengan topik penelitian, kualitas publikasi, dan tanggal publikasi (untuk memastikan informasi terbaru). Literatur yang dipilih harus mencakup berbagai perspektif, termasuk studi kasus, analisis teoretis, dan laporan empiris.

4. Analisis Literatur

Tahap analisis melibatkan membaca dan memahami isi literatur yang telah dipilih. Peneliti mengekstraksi informasi penting yang berkaitan dengan peran Cloud Computing dalam transformasi infrastruktur TI perusahaan. Informasi yang diekstraksi mencakup manfaat, tantangan, strategi implementasi, dan dampak Cloud Computing pada berbagai aspek operasional perusahaan.

5. Sintesis Informasi

Setelah menganalisis literatur, peneliti melakukan sintesis informasi untuk menggabungkan temuan-temuan dari berbagai sumber. Sintesis ini bertujuan untuk memberikan gambaran yang holistik dan terintegrasi tentang topik penelitian. Peneliti mengidentifikasi pola-pola, tren, dan kesenjangan dalam literatur yang ada, serta menyusun informasi tersebut secara sistematis.

6. Pengembangan Kerangka Teoretis

Berdasarkan hasil sintesis literatur, peneliti mengembangkan kerangka teoretis yang menjelaskan hubungan antara Cloud Computing dan transformasi infrastruktur TI perusahaan. Kerangka ini mencakup konsep-konsep utama, model, dan teori yang mendukung pemahaman tentang bagaimana Cloud Computing mempengaruhi infrastruktur TI dan operasional perusahaan.

7. Penyusunan Laporan Penelitian

Tahap terakhir adalah penyusunan laporan penelitian. Laporan ini mencakup latar belakang, metode penelitian, hasil analisis, dan kesimpulan. Peneliti menyajikan temuan-temuan utama, membahas implikasi praktis dan teoretis, serta memberikan rekomendasi bagi perusahaan yang ingin mengadopsi Cloud Computing. Selain itu, peneliti juga mengidentifikasi area yang memerlukan penelitian lebih lanjut untuk memperdalam pemahaman tentang topik ini.

8. Validasi dan Evaluasi

Setelah laporan penelitian disusun, peneliti melakukan validasi dan evaluasi untuk memastikan akurasi dan kualitas temuan. Validasi dilakukan melalui diskusi dengan pakar di bidang Cloud Computing dan transformasi TI, serta melalui review oleh rekan sejawat. Evaluasi juga mencakup pengecekan konsistensi dan validitas sumber literatur yang digunakan.

Metode studi literatur dalam penelitian ini memungkinkan peneliti untuk mengumpulkan dan menganalisis informasi dari berbagai sumber, memberikan wawasan yang komprehensif tentang peran Cloud Computing dalam transformasi infrastruktur TI perusahaan. Dengan mengikuti tahapan-tahapan penelitian yang terstruktur, peneliti dapat menyajikan temuan yang akurat dan dapat diandalkan, serta memberikan kontribusi berarti bagi pemahaman dan implementasi teknologi Cloud Computing di lingkungan bisnis.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan metode studi literatur yang telah dilakukan, hasil penelitian ini mengidentifikasi berbagai aspek terkait peran Cloud Computing dalam transformasi infrastruktur TI perusahaan. Temuan utama dari studi literatur ini dapat dikategorikan dalam beberapa area utama: manfaat Cloud Computing, tantangan yang dihadapi perusahaan, strategi implementasi yang efektif, serta dampak teknologi ini terhadap operasional perusahaan. Berikut adalah hasil rinci dari penelitian:

1. Manfaat Cloud Computing bagi Infrastruktur TI Perusahaan

a. Efisiensi Biaya

Cloud Computing memberikan keuntungan signifikan dalam hal efisiensi biaya. Perusahaan dapat mengurangi pengeluaran modal untuk infrastruktur fisik, seperti server dan penyimpanan, dan beralih ke model biaya berbasis langganan atau pay-as-you-go. Hal ini memungkinkan perusahaan untuk menyesuaikan pengeluaran TI mereka dengan kebutuhan aktual dan menghindari biaya besar di muka untuk perangkat keras dan perangkat lunak (Armbrust et al., 2010; Marston et al., 2011).

b. Fleksibilitas dan Skalabilitas

Salah satu keuntungan utama Cloud Computing adalah fleksibilitas dan skalabilitas yang ditawarkannya. Perusahaan dapat dengan mudah menambah atau mengurangi sumber daya komputasi sesuai dengan permintaan, memungkinkan mereka untuk menanggapi perubahan pasar dengan cepat dan efisien (Gartner, 2019). Fleksibilitas ini membantu perusahaan dalam mengelola fluktuasi beban kerja tanpa perlu melakukan investasi besar dalam infrastruktur fisik.

c. Aksesibilitas Global

Cloud Computing memungkinkan akses global ke aplikasi dan data, yang mendukung kolaborasi dan operasi bisnis lintas lokasi geografis. Ini sangat penting bagi perusahaan yang memiliki operasi internasional atau tim yang bekerja dari lokasi yang berbeda (Creager, 2009). Aksesibilitas ini mempermudah integrasi sistem dan penyampaian layanan kepada pelanggan di berbagai belahan dunia.

d. Inovasi dan Kecepatan Implementasi

Dengan menyediakan alat dan layanan canggih seperti analitik data, kecerdasan buatan, dan machine learning, Cloud Computing mempercepat proses inovasi dan pengembangan produk. Perusahaan dapat dengan cepat mengimplementasikan solusi baru dan menguji ide-ide inovatif tanpa harus menunggu lama untuk pengadaan dan instalasi perangkat keras (Armbrust et al., 2010).

2. Tantangan dalam Adopsi Cloud Computing

a. Keamanan dan Privasi Data

Salah satu tantangan utama dalam adopsi Cloud Computing adalah masalah keamanan dan privasi data. Meskipun penyedia layanan cloud menawarkan berbagai fitur keamanan, perusahaan tetap harus mengelola risiko terkait akses data, enkripsi, dan kepatuhan terhadap regulasi (Zissis & Lekkas, 2012). Keamanan data menjadi perhatian utama, terutama untuk perusahaan yang menangani informasi sensitif.

b. Integrasi dengan Sistem Lama

Migrasi ke cloud sering kali memerlukan integrasi dengan sistem TI yang sudah ada. Proses ini bisa kompleks dan memerlukan perencanaan yang matang untuk memastikan

kompatibilitas antara sistem lama (legacy systems) dan solusi cloud baru. Kesulitan dalam integrasi dapat menyebabkan gangguan operasional dan membutuhkan sumber daya tambahan (Marston et al., 2011).

c. Pengelolaan Perubahan dan Budaya Organisasi

Perubahan budaya organisasi dan pengelolaan perubahan merupakan tantangan signifikan ketika beralih ke cloud. Karyawan perlu dilatih untuk menggunakan teknologi baru, dan organisasi harus menyesuaikan proses dan struktur internal untuk memanfaatkan potensi Cloud Computing sepenuhnya (Sultan, 2011). Penyesuaian ini memerlukan waktu dan usaha untuk memastikan adopsi yang sukses.

3. Strategi Implementasi yang Efektif

a. Perencanaan dan Strategi Migrasi

Perencanaan yang matang adalah kunci untuk migrasi yang sukses ke Cloud Computing. Perusahaan harus menyusun strategi migrasi yang mencakup penilaian kebutuhan, pemilihan penyedia layanan cloud yang sesuai, dan rencana implementasi yang detail. Hal ini memastikan bahwa proses migrasi berlangsung lancar dan tanpa gangguan signifikan terhadap operasional bisnis (Gartner, 2019).

b. Pemilihan Penyedia Layanan Cloud yang Tepat

Memilih penyedia layanan cloud yang tepat adalah langkah penting dalam implementasi. Perusahaan harus mempertimbangkan berbagai faktor seperti reputasi penyedia, fitur keamanan, kinerja layanan, dan dukungan teknis. Evaluasi yang cermat membantu perusahaan untuk memastikan bahwa mereka mendapatkan layanan yang memenuhi kebutuhan mereka (Creeger, 2009).

c. Pendidikan dan Pelatihan Karyawan

Memberikan pendidikan dan pelatihan kepada karyawan tentang penggunaan teknologi cloud sangat penting untuk memastikan adopsi yang efektif. Pelatihan ini membantu karyawan memahami fitur dan manfaat Cloud Computing, serta bagaimana mengintegrasikannya dalam pekerjaan sehari-hari mereka (Sultan, 2011).

4. Dampak Cloud Computing terhadap Operasional Perusahaan

a. Peningkatan Efisiensi Operasional

Adopsi Cloud Computing dapat meningkatkan efisiensi operasional perusahaan dengan mengurangi waktu dan biaya yang terkait dengan pengelolaan infrastruktur TI. Perusahaan dapat fokus pada aktivitas inti mereka, sementara penyedia cloud menangani manajemen dan pemeliharaan infrastruktur (Zissis & Lekkas, 2012).

b. Dukungan untuk Model Bisnis Baru

Cloud Computing memungkinkan perusahaan untuk mengadopsi model bisnis baru, seperti model berbasis langganan atau pay-as-you-go, yang dapat meningkatkan fleksibilitas dan daya saing. Model bisnis ini memungkinkan perusahaan untuk menawarkan layanan yang lebih adaptif dan responsif terhadap kebutuhan pelanggan (Armbrust et al., 2010).

c. Kemampuan Analisis Data yang Lebih Baik

Dengan alat analitik yang disediakan oleh platform cloud, perusahaan dapat mengakses dan menganalisis data dalam skala besar untuk mendapatkan wawasan yang lebih mendalam. Ini membantu perusahaan dalam pengambilan keputusan yang lebih baik dan strategi berbasis data yang lebih efektif (Gartner, 2019).

Cloud Computing, sebagai teknologi revolusioner, telah merubah paradigma dalam pengelolaan dan operasional infrastruktur TI perusahaan. Sebelum munculnya Cloud Computing, perusahaan harus berinvestasi besar dalam infrastruktur fisik seperti server, perangkat penyimpanan, dan perangkat keras lainnya untuk memenuhi kebutuhan TI mereka. Biaya tinggi dan kompleksitas manajemen infrastruktur ini sering kali menjadi penghalang bagi perusahaan untuk berinovasi dan berkembang dengan cepat. Dengan kehadiran Cloud Computing, perusahaan kini memiliki alternatif yang lebih efisien dan fleksibel untuk mengelola kebutuhan komputasi mereka.

Teknologi Cloud Computing menawarkan model pengelolaan TI yang lebih terjangkau dan dapat disesuaikan dengan kebutuhan. Salah satu manfaat utama yang ditawarkan oleh Cloud Computing adalah efisiensi biaya (Syakarna, 2023). Dalam model cloud, perusahaan tidak lagi

harus membeli dan memelihara perangkat keras dan perangkat lunak secara langsung. Sebaliknya, mereka dapat mengakses sumber daya komputasi melalui penyedia layanan cloud dengan biaya berlangganan atau berbasis penggunaan. Hal ini memungkinkan perusahaan untuk mengurangi pengeluaran modal yang besar dan mengalihkan anggaran tersebut untuk inisiatif strategis lainnya (Rachmad et al., 2023). Selain itu, model berbasis penggunaan memungkinkan perusahaan untuk menyesuaikan pengeluaran mereka sesuai dengan kebutuhan aktual, menghindari pemborosan dan meningkatkan kontrol anggaran.

Fleksibilitas dan skalabilitas merupakan keuntungan lain yang signifikan dari Cloud Computing. Dalam lingkungan bisnis yang dinamis, kebutuhan komputasi perusahaan dapat berubah secara cepat (Husain et al., 2018). Dengan Cloud Computing, perusahaan dapat dengan mudah menambah atau mengurangi kapasitas sumber daya sesuai dengan fluktuasi permintaan. Misalnya, selama periode permintaan tinggi, perusahaan dapat memperbesar kapasitas server mereka untuk menangani beban kerja tambahan, dan sebaliknya, mengurangi kapasitas saat permintaan menurun (Solichin & Hasibuan, 2012). Fleksibilitas ini memungkinkan perusahaan untuk merespons perubahan pasar dengan cepat dan efisien, tanpa harus melakukan investasi besar dalam infrastruktur fisik yang mungkin tidak selalu digunakan secara optimal (Marwi, 2021).

Selain itu, Cloud Computing memfasilitasi aksesibilitas global, yang sangat penting dalam konteks bisnis modern yang seringkali beroperasi di berbagai lokasi geografis (Sulaiman & Widarma, 2017). Dengan layanan cloud, perusahaan dapat mengakses aplikasi dan data dari mana saja dengan koneksi internet, mendukung kolaborasi lintas lokasi dan operasi global (Wulan et al., 2024). Akses global ini tidak hanya mempermudah integrasi sistem antara berbagai lokasi, tetapi juga meningkatkan produktivitas karyawan yang bekerja dari jarak jauh. Perusahaan dapat menjalankan operasi bisnis secara simultan di berbagai belahan dunia, memberikan layanan yang lebih baik kepada pelanggan internasional dan memperluas jangkauan pasar mereka (Tutuhaturnewa et al., 2015).

Namun, adopsi Cloud Computing juga menghadapi tantangan yang tidak dapat diabaikan. Salah satu tantangan utama adalah keamanan dan privasi data (Marlin et al., 2024). Meskipun penyedia layanan cloud menawarkan berbagai fitur keamanan, termasuk enkripsi dan kontrol akses, perusahaan tetap memiliki tanggung jawab untuk memastikan bahwa data mereka aman (Zega & Harefa, 2024). Keamanan data menjadi perhatian khusus bagi perusahaan yang menangani informasi sensitif atau yang terikat oleh regulasi ketat mengenai perlindungan data (Simamora et al., 2024). Oleh karena itu, perusahaan harus memilih penyedia layanan cloud yang memiliki reputasi baik dalam hal keamanan dan mematuhi standar industri, serta memastikan bahwa mereka memiliki kebijakan dan praktik yang memadai untuk melindungi data mereka.

Integrasi dengan sistem lama (legacy systems) juga merupakan tantangan signifikan dalam proses migrasi ke cloud. Banyak perusahaan memiliki sistem TI yang sudah ada dan berfungsi dengan baik, namun tidak selalu kompatibel dengan solusi cloud baru. Proses integrasi ini memerlukan perencanaan yang cermat dan pemahaman mendalam tentang bagaimana sistem lama dan baru dapat berfungsi bersama secara harmonis (Rianto et al., 2024). Kesulitan dalam integrasi dapat menyebabkan gangguan operasional dan memerlukan sumber daya tambahan untuk menyelesaikan proses migrasi dengan sukses.

Pengelolaan perubahan dan adaptasi budaya organisasi merupakan aspek penting lainnya dalam implementasi Cloud Computing. Perusahaan perlu melakukan perubahan dalam proses internal dan struktur organisasi untuk memanfaatkan teknologi cloud secara optimal. Ini termasuk memberikan pelatihan kepada karyawan untuk menggunakan teknologi baru dan menyesuaikan proses kerja agar sejalan dengan solusi cloud. Perubahan ini memerlukan waktu dan usaha, serta dukungan dari seluruh level organisasi untuk memastikan transisi yang mulus.

SIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa Cloud Computing memainkan peran krusial dalam transformasi infrastruktur TI perusahaan. Teknologi ini menawarkan efisiensi biaya, fleksibilitas, aksesibilitas global, dan dukungan untuk inovasi yang signifikan, yang

memungkinkan perusahaan untuk meningkatkan operasional dan daya saing mereka. Meskipun adopsi cloud menghadapi tantangan seperti keamanan data, integrasi sistem lama, dan pengelolaan perubahan, dengan perencanaan yang matang dan strategi implementasi yang efektif, perusahaan dapat memanfaatkan manfaat teknologi cloud secara optimal untuk mencapai keberhasilan yang berkelanjutan

SARAN

Berdasarkan temuan penelitian ini, disarankan agar perusahaan melakukan evaluasi menyeluruh sebelum migrasi ke Cloud Computing, termasuk penilaian kebutuhan spesifik, pemilihan penyedia layanan yang terpercaya, dan pengembangan strategi integrasi yang efektif. Selain itu, perusahaan harus fokus pada pelatihan karyawan dan adaptasi budaya organisasi untuk memastikan transisi yang mulus dan pemanfaatan teknologi cloud yang maksimal.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kami mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah mendukung dan berkontribusi dalam penelitian ini. Terima kasih kepada para rekan sejawat, penyedia layanan, dan semua pihak yang telah memberikan wawasan berharga dan dukungan yang diperlukan, sehingga penelitian ini dapat terselesaikan dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Albana, I., Asgalani, A., & Rachmadani, M. D. (2021). ESENSIAL INTERNET OF THINGS DALAM KONSEP BANGUNAN CERDAS (Studi Kasus: ESP8266 dan Prediksi Energi). *Prosiding Seminar Teknologi Perencanaan, Perancangan, Lingkungan Dan Infrastruktur*, 457–461.
- Daeli, P., Harefa, A., & Harefa, A. T. (2024). KECENDERUNGAN TERJADINYA DEPRESI PADA GENERASI Z AKIBAT KEMAJUAN MEDIA INTERNET DI KECAMATAN SIROMBU KABUPATEN NIAS BARAT. *Jurnal Review Pendidikan Dan Pengajaran (JRPP)*, 7(2), 3381–3387.
- Daeli, T., Harefa, A. T., & Bawamenewi, A. (2024). STRATEGI HEURISTIK DALAM MENGEMBANGKAN KEMAMPUAN MENGEMUKAKAN PENDAPAT SISWA DI KELAS VIII SMP TAHUN PELAJARAN 2023/2024. *Jurnal Review Pendidikan Dan Pengajaran (JRPP)*, 7(2), 3241–3247.
- Faizal, L., & Ismail, I. (2024). Sistem Pendukung Keputusan Prioritas Perbaikan Jalan di Dinas Pekerjaan Umum Kota Makassar. *Jurnal Ilmiah Sistem Informasi Dan Teknik Informatika (JISTI)*, 7(1), 36–45.
- Faizal, L., Yuyun, Y., & Hazriani, H. (2023). Identifikasi Sampah Plastik Menggunakan Algoritma Deep Learning. *Jurnal Ilmiah Sistem Informasi Dan Teknik Informatika (JISTI)*, 6(2), 162–171.
- Gulo, T. O. N., Lase, B. P., Harefa, H. O. N., & Harefa, A. T. (2024). PENANAMAN NILAI-NILAI KARAKTER KEBANGSAAN MELALUI LITERASI BUDAYA DI UPTD SMP NEGERI 2 LAHOMI TAHUN PELAJARAN 2023/2024. *Jurnal Review Pendidikan Dan Pengajaran (JRPP)*, 7(2), 3324–3331.
- Gulo, Y., & Harefa, A. T. (2024). ANCAMAN BUDAYA POPOPULARITAS (POP) TERHADAP PELESTARIAN BUDAYA MAENA DI DESA LOLOGOLU, KECAMATAN MANDREHE, KABUPATEN NIAS BARAT. *Jurnal Review Pendidikan Dan Pengajaran (JRPP)*, 7(1), 2709–2717.
- Husain, M. Z., Nasution, Z., Sihotang, H. T., & Wahyuni, S. (2018). Filsafat Ilmu Komputer Dan Cloud Computing Secara Etimologis. *J. Mantik Penusa*, 2(2), 15–21.
- Marlin, K., Mere, K., Fitri, S. A., Nugroho, D. S., & Koerniawati, D. (2024). PERAN TEKNOLOGI CLOUD COMPUTING DALAM MENINGKATKAN EFISIENSI DAN KEAMANAN PROSES AKUNTANSI: TINJAUAN TERHADAP PERUBAHAN PARADIGMA DALAM MANAJEMEN DATA KEUANGAN. *Jurnal Darma Agung*, 32(2), 1044–1055.
- Marwi, H. C. (2021). Peranan Cloud Computing Dalam Bisnis Perusahaan. *TEMATIKA: Jurnal Penelitian Teknik Informatika Dan Sistem Informasi*, 27–34.

- Mubaraq, A., Sembiring, M., Widiastuti, E., Fachrial, E., Utomo, B., Turjaman, M., Sidik, F., Ulumuddin, Y. I., Arifanti, V. B., & Siregar, E. S. (2024). Diversity and distribution of nitrifying bacteria play an important role in the nitrogen cycle in mangrove sediments. *Global Journal of Environmental Science and Management*.
- Mufron, A., Najooan, M. E. I., & Utomo, B. (2024). Strategy for Implementing Blockchain Technology in Higher Education Administrative Management. *International Journal of Educational Narratives*, 2(2), 249–258.
- Oktaviani, D., Papilaya, F. S., & Tanaem, P. F. (2021). Perancangan Aplikasi E-Menu Restaurant dengan Menggunakan Cloud Computing dan Serverless Architecture Lambda. *Explore: Jurnal Sistem Informasi Dan Telematika (Telekomunikasi, Multimedia Dan Informatika)*, 12(1), 1–9.
- Primandari, N. R., Utami, E. Y., Nurhakim, A., Uli, N. Z., & Utomo, B. (2024). ANALISIS PENGARUH LITERASI KEUANGAN TERHADAP KINERJA DAN KEBERLANGSUNGAN UMKM DI INDONESIA. *JURNAL ILMIAH EDUNOMIKA*, 8(2).
- Purnomo, P., Wulandari, A., Utami, E. Y., & Utomo, B. (2024). The Effect of Financial Support, Creativity, and Regulatory Environment on the Growth of MSMEs in Depok and Bogor Cities, West Java. *Jurnal Bisnisan: Riset Bisnis Dan Manajemen*, 6(1), 199–212.
- Purwanto, I. (2013). PERANAN TEKNOLOGI CLOUD COMPUTING DALAM STRATEGI BISNIS UKM. *UG Journal*, 7(8).
- Rachmad, Y. E., Dewantara, R., Junaidi, S., Firdaus, M., & Sulistianto, S. W. (2023). *Mastering Cloud Computing (Foundations and Applications Programming)*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Rianto, I., Sardi, S. A., Zakiatul, Z. H., & Latif, A. (2024). Peran Teknologi Informasi dalam Industri Manufaktur Menghadapi Revolusi Industri 4.0. *Jurnal Pelita Pengabdian*, 2(2), 149–155.
- Riza, F. (2023). Sistem Deteksi Intrusi pada Server secara Realtime Menggunakan Seleksi Fitur dan Firebase Cloud Messaging. *Jurnal Sistem Informasi Dan Teknologi*, 7–15.
- Sahban, M. A. (2024). OPTIMASI KETERAMPILAN PENGOLAHAN DATA PENELITIAN BAGI DOSEN MELALUI PROGRAM PELATIHAN BERBASIS TEKNOLOGI MENGGUNAKAN APLIKASI SEM PLS, VOSVIEWER DAN ATLAS. *TI. Community Development Journal: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 5(4), 6354–6360.
- Sari, R. P., Santoso, D. T., & Puspita, D. (2020). Analisis kesiapan UMKM Kabupaten Karawang terhadap adopsi cloud computing dalam konteks industri 4.0. *J@ Ti Undip: Jurnal Teknik Industri*, 15(2), 63–72.
- Simamora, A. J., Albart, N., Fitri, S. A., & Mulatsih, L. S. (2024). Managerial Ability And Earnings Management: Moderating Role Of Risk-Taking Behavior. *Jurnal Akuntansi*, 28(2), 357–379.
- Solichin, A., & Hasibuan, Z. A. (2012). Pemodelan arsitektur teknologi informasi berbasis cloud computing untuk institusi perguruan tinggi di Indonesia. *Seminar Nasional Teknologi Informasi & Komunikasi Terapan*, 2012.
- Sudrajat, D., Sahban, M. A., Sulaminingsih, S., Rahayu, P., Utama, I. W. K., & Novianti, R. (2024). PELATIHAN PENGGUNAAN APLIKASI SPSS DALAM PENGOLAHAN DATA PENELITIAN. *Community Development Journal: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 5(4), 6014–6018.
- Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Sulaiman, O. K., & Widarma, A. (2017). Sistem internet of things (IoT) berbasis cloud computing dalam campus area network.
- Sumadi, M. I. T. B. N., Putra, R., & Firmansyah, A. (2022). Peran perkembangan teknologi pada profesi akuntan dalam menghadapi industri 4.0 dan society 5.0. *Journal of Law, Administration, and Social Science*, 2(1), 56–68.
- Syakarna, N. F. R. (2023). Peran Teknologi Disruptif dalam Transformasi Perbankan dan Keuangan Islam di Indonesia. *Musarakah: Journal of Sharia Economic (MJSE)*, 12(1), 76–90.

- Tutuhatonewa, A., Surachman, P. B., & Santoso, I. (2015). Peran teknologi informasi dalam meningkatkan keunggulan kompetitif rantai pasok agroindustri olahan apel di Kota Batu. Seminar Nasional “Inovasi Dalam Desain Dan Teknologi, 76–84.
- Utomo, B., & Fildansyah, R. (2024). The Effect of Digitalization on Marine Ecosystem Alignment and the Role of Technology in Natural Resource Management in Sulawesi. *West Science Nature and Technology*, 2(02), 102–107.
- Wijoyo, A., Hidayatulloh, A., Yusup, A. A., Firmansyah, D., & Setiawan, I. (2024). Peran Penting Sistem Informasi Manajemen Dalam Penggunaan Cloud Computing. *TEKNOBIS: Jurnal Teknologi, Bisnis Dan Pendidikan*, 1(6), 472–475.
- Wulan, W., Hadita, H., Fauzi, A., Putri, A. M., Fitriyani, F., Astriyani, R., Arisana, V., & Cahyani, Y. I. (2024). Tinjauan Ancaman dan Risiko pada Sistem Keamanan Internet of Things, Berbasis Cloud Computing dalam Penggunaan E-Commerce dan Rencana Strategis. *Jurnal Kewirausahaan Dan Multi Talenta*, 2(2), 126–137.
- Yusuf, M., & Sodik, M. (2023). Penggunaan Teknologi Internet of Things (IoT) dalam Pengelolaan Fasilitas dan Infrastruktur Lembaga Pendidikan Islam. *PROPHETIK: Jurnal Kajian Keislaman*, 1(2), 65–82.
- Zega, A., & Harefa, A. (2024). UPAYA KPU KABUPATEN NIAS UTARA MENCEGAH KEKERASAN SIMBOLIK PADA PENYELENGGARAAN PEMILIHAN KEPALA DAERAH KABUPATEN NIAS UTARA TAHUN 2019. *Jurnal Review Pendidikan Dan Pengajaran (JRPP)*, 7(2), 4501–4512.