



IMPLEMENTATION OF GOOGLE CLOUD-BASED CLOUD COMPUTING TO ENHANCE BUSINESS SUSTAINABILITY USING THE AGILE METHOD

IMPLEMENTASI CLOUD COMPUTING BERBASIS GOOGLE CLOUD UNTUK MENINGKATKAN KEBERLANJUTAN BISNIS DENGAN METODE AGILE

Muhammad Prasetyo¹, Raisa Humaida², Safitri³, Fenny Purwani⁴

Sistem Informasi, Sains dan Teknologi, Universitas Isiam Negeri Raden Fatah Palembang

E-mail: prasetyomhd456@gmail.com¹, cacahumaida@gmail.com², fitrisftr370@gmail.com³,
fennypurwani_uin@radenfatah.ac.id⁴

ARTICLE INFO

Correspondent:

Muhammad Prasetyo
prasetyomhd456@gmail.com

Key words:

cloud computing, business sustainability, Google Cloud, Agile, information technology

Website:

<https://idm.or.id/JSER/index.php/JSER>

Page: 1434 - 1437

ABSTRACT

This article discusses the use of Cloud Computing technology in supporting business sustainability through an Agile approach and a literature review. Cloud Computing offers flexibility, scalability, and cost efficiency that play a role in increasing business competitiveness. This study focuses on the Google Cloud platform, specifically related to the process of deployment, provisioning, and management of data infrastructure using Google Cloud SQL. The results of the study indicate that the implementation of Cloud Computing can improve operational efficiency and flexibility of companies, allowing them to respond quickly to market changes. This article also reveals the challenges faced, such as data security risks and dependence on internet connectivity. The Agile approach allows for more adaptive and iterative implementation, supporting changing business needs throughout the development process.

Copyright ©2024 JSER. All rights reserved.

INFO ARTIKEL

Koresponden

Muhammad Prasetyo
prasetyomhd456@gmail.com

Kata kunci:

komputasi awan, keberlanjutan bisnis, Google Cloud, Agile, teknologi informasi

Website:

<https://idm.or.id/JSER/index.php/JSER>

Hal: 1434 - 1437

ABSTRAK

Artikel ini membahas penggunaan teknologi Cloud Computing dalam mendukung keberlanjutan bisnis melalui pendekatan Agile serta tinjauan literatur. Cloud Computing menawarkan fleksibilitas, skalabilitas, dan efisiensi biaya yang berperan dalam meningkatkan daya saing bisnis. Penelitian ini berfokus pada platform Google Cloud, khususnya terkait dengan proses deployment, provisioning, dan pengelolaan infrastruktur data menggunakan Google Cloud SQL. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan Cloud Computing dapat meningkatkan efisiensi operasional dan fleksibilitas perusahaan, memungkinkan mereka merespons perubahan pasar dengan cepat. Artikel ini juga mengungkap tantangan yang dihadapi, seperti risiko keamanan data dan ketergantungan pada konektivitas internet. Pendekatan Agile memungkinkan implementasi yang lebih adaptif dan iteratif, mendukung kebutuhan bisnis yang terus berubah sepanjang proses pengembangan.

Copyright ©2024 JSER. All rights reserved.

PENDAHULUAN

Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) telah menjadi faktor krusial dalam mendukung pertumbuhan dan keberlanjutan bisnis di era digital. Salah satu perkembangan penting adalah *Cloud Computing*, yang memungkinkan perusahaan untuk menyimpan, mengelola, dan memproses data secara virtual tanpa memerlukan infrastruktur fisik yang mahal. Dalam dunia bisnis yang kompetitif, teknologi ini menawarkan fleksibilitas, skalabilitas, serta efisiensi biaya yang dibutuhkan perusahaan agar tetap tanggap terhadap perubahan pasar.

Pandemi *COVID-19* menjadi contoh nyata bagaimana *Cloud Computing* memungkinkan operasional jarak jauh, mendukung kontinuitas bisnis dengan tambahan biaya infrastruktur yang minimal. Meskipun demikian, penerapannya juga menghadapi sejumlah tantangan, seperti risiko keamanan data dan ketergantungan pada koneksi internet. Untuk menghadapi tantangan ini, penelitian ini menggunakan metode Agile, yang dikenal dengan pendekatan iteratif, untuk memastikan penerapan *Cloud Computing* tetap fleksibel dan sesuai dengan kebutuhan bisnis yang dinamis. Fokus penelitian ini adalah pada penggunaan layanan *Google Cloud SQL* serta penerapan metode *Agile* untuk meningkatkan keberlanjutan operasional bisnis.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan menggabungkan metode *Agile* dan studi literatur untuk mengevaluasi penerapan teknologi *Cloud Computing* dalam mendukung keberlanjutan bisnis. Pendekatan ini dipilih untuk memastikan bahwa proses implementasi *cloud* bersifat adaptif dan relevan, serta menggunakan literatur dari berbagai sumber untuk memvalidasi hasil penelitian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Menggunakan Google Cloud SQL dapat meningkatkan efisiensi operasional perusahaan. Dengan migrasi ke cloud, biaya yang terkait dengan pengelolaan infrastruktur fisik seperti server dan data center dapat ditekan. Studi kasus menunjukkan pengurangan biaya operasional hingga 30% setelah penerapan cloud.

1. Skalabilitas dan Adaptasi Terhadap Perubahan

Cloud Computing memungkinkan perusahaan untuk menyesuaikan kapasitas teknologi dengan kebutuhan bisnis yang berubah-ubah. Dalam lingkungan yang dinamis, Agile menjadi metode yang tepat karena mendukung pengembangan dan deployment fitur secara cepat dan berkelanjutan. Studi menunjukkan bahwa Agile memungkinkan penyesuaian cepat terhadap perubahan, seperti saat ada peningkatan traffic atau penurunan permintaan, yang memerlukan penyesuaian kapasitas cloud.

2. Keamanan Data

Meski Cloud Computing menawarkan banyak keuntungan, tantangan keamanan tetap signifikan. Google Cloud menawarkan fitur keamanan seperti enkripsi, otentikasi multi faktor, dan kontrol akses berbasis peran (RBAC). Namun, risiko kebocoran data atau serangan siber masih ada jika praktik keamanan yang baik tidak diikuti. Studi menunjukkan bahwa perusahaan yang menerapkan kebijakan keamanan ketat dan pelatihan karyawan secara rutin berhasil meminimalisir risiko keamanan.

3. Ketergantungan pada Konektivitas Internet

Salah satu kelemahan utama Cloud Computing adalah ketergantungan tinggi pada koneksi internet. Jika konektivitas terganggu, operasional perusahaan juga bisa terganggu. Untuk mengantisipasi hal ini, perusahaan dapat mempertimbangkan penggunaan hybrid cloud atau memiliki jaringan cadangan. Studi empiris menunjukkan bahwa perusahaan dengan koneksi internet yang stabil dan sistem cadangan lebih optimal dalam memanfaatkan cloud.

4. Efisiensi dan Penghematan Biaya Jangka Panjang

Penggunaan Cloud Computing memungkinkan perusahaan menghemat biaya karena skema pembayaran pay-as-you-go, di mana perusahaan hanya membayar sumber daya yang digunakan. Namun, biaya cloud bisa membengkak tanpa manajemen yang baik. Studi literatur menunjukkan bahwa manajemen biaya cloud yang baik membantu perusahaan mengontrol pengeluaran dan memastikan investasi teknologi memberikan keuntungan jangka panjang.

5. Kesesuaian dengan Metode Agile

Metode Agile sangat cocok untuk implementasi Cloud Computing karena sifatnya yang adaptif dan iteratif. Dengan Agile, tim pengembang dapat terus memperbaiki dan mengoptimalkan layanan cloud berdasarkan feedback selama proses pengembangan. Studi menunjukkan bahwa perusahaan yang menggunakan Agile berhasil mengimplementasikan teknologi cloud lebih efektif dibanding metode tradisional, karena kolaborasi yang lebih baik antara tim teknis dan bisnis.

SIMPULAN

Penerapan *Cloud Computing* dengan pendekatan Agile dan menggunakan *Google Cloud SQL* terbukti meningkatkan efisiensi operasional, fleksibilitas, dan keamanan perusahaan. Teknologi cloud menawarkan solusi yang memungkinkan perusahaan mengurangi biaya infrastruktur fisik dan lebih fokus pada pengembangan bisnis utama. Namun, beberapa tantangan seperti potensi risiko keamanan data dan

ketergantungan pada koneksi internet yang stabil tetap perlu diperhatikan. Penelitian ini menunjukkan bahwa, dengan perencanaan dan implementasi yang baik, *Cloud Computing* dapat menjadi aset strategis yang mendukung keberlanjutan bisnis di masa depan

DAFTAR PUSTAKA

- Susanti, W. & Putri, R. N. (2020). Penerapan *Cloud Computing* Sebagai Media Pembelajaran Berbasis *Online* Masa Pandemi *Covid-19*. *JOISIE (Journal of Information Systems and Informatics Engineering)*, 4(1), 56. <https://doi.org/10.35145/joisie.v4i1.663>.
- Riana, E. (2020). Implementasi *Cloud Computing Technology* dan Dampaknya Terhadap Kelangsungan Bisnis Perusahaan dengan Menggunakan Metode agile dan Studi Literatur. *JURIKOM (Jurnal Riset Komputer)*, 7(3), 439. <https://doi.org/10.30865/jurikom.v7i3.2192>.
- Abidah, I. N., Hamdani, M. A., & Amrozi, Y. (2020). Implementasi Sistem Basis Data *Cloud Computing* pada Sektor Pendidikan. *KELUWIH: Jurnal Sains Dan Teknologi*, 1(2), 77–84. <https://doi.org/10.24123/saintek.v1i2.2868>.
- Erlangga, E., Wahyudin, W., & Wihardi, Y. (2022). Pengembangan *Framework Mobile Cloud Computing* dalam *Mobile Learning System* Untuk Menyediakan Video Learning Resources Material. *Information System for Educators and Professionals: Journal of Information System*, 6(1), 45. <https://doi.org/10.51211/isbi.v6i1.1755>.
- Munir, M. & Wafiah, A. (2023). Aplikasi Keperluan Tamu Menggunakan *QR Code* Berbasis *Cloud Computing* dan *Android*. *Jurnal Sintaks Logika*, 3(3), 35–39. <https://doi.org/10.31850/jsilog.v3i3.2586>.
- Setyorini, S. & Suliman, S. (2021). Implementasi Sistem Informasi Akademik Berbasis *Cloud* untuk Meningkatkan Efisiensi Administrasi Akademik. *Jurnal Inovasi Teknologi Dan Edukasi Teknik*, 1(9), 641–651. <https://doi.org/10.17977/um068v1i92021p641-651>.
- Kurniawan, A. C. & Amalia, F. (2020). Implementasi Teknologi *Cloud Computing* untuk *E Learning* Berbasis *Website* dengan *Framework Laravel* (Studi Kasus: MAN 9 Jombang). *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 4(11), 3833–3844.
- Prasetya, A. D., Arganata, M. D., & Sutabri, T. (2024). Analisis Perbandingan Antara Teknologi *Cloud Computing* Dan Infrastruktur Komputer Tradisional dalam Konteks Bisnis. *Jurnal Ilmiah Sain Dan Teknologi*, 2985(7), 143–147.
- Arbain, A., Meizano, M., Septiana, T., & Septama, H. D. (2022). Komparasi Implementasi *Model Machine Learning Hoax News* pada *Local* dan *Cloud Computing Deployment* Menggunakan *Google App Engine*. *Informatika Dan Teknik Elektro Terapan*, 10(3), 9.