

PERAN TEKNOLOGI CLOUD COMPUTING DALAM TRANSFORMASI INFRASTRUKTUR TI PERUSAHAAN: STUDI ANALISIS IMPLEMENTASI DI INDUSTRI MANUFAKTUR

Bartolomeus Rante Allo, Yanto Naim, Oleh Soleh, Virjayanti Lazine, Nurkim

¹Universitas Atma Jaya Makassar, ²AMIK Luwuk Banggai, ³UniversitasRaharja, ⁴Universitas Pendidikan Muhammadiyah Sorong, ⁵Universitas Krisnadwipayana

Email: MajuBersamaKontraktor777@gmail.com, yanto@amik-nurmal.ac.id,

oleh.soleh@raharja.info, virjayantilazine@unimudasorong.ac.id, nurkimstmm@gmail.com

	ABSTRAK
<p>Kata kunci: Teknologi, Cloud Computing, Transformasi, Industri Manufaktur</p>	<p>Teknologi cloud computing telah menjadi pusat perhatian dalam transformasi infrastruktur TI perusahaan, khususnya di industri manufaktur. Artikel ini bertujuan untuk menganalisis peran teknologi cloud computing dalam transformasi infrastruktur TI perusahaan melalui pendekatan kualitatif menggunakan metode studi literatur dan library research. Melalui tinjauan terhadap berbagai sumber literatur, artikel ini mengidentifikasi implikasi penggunaan teknologi cloud computing dalam meningkatkan efisiensi, fleksibilitas, dan skalabilitas infrastruktur TI perusahaan manufaktur. Temuan dari penelitian ini memberikan wawasan yang mendalam tentang bagaimana implementasi teknologi cloud computing dapat mendukung transformasi infrastruktur TI perusahaan dan meningkatkan daya saing di pasar global.</p>
<p>Keywords: Technology, Cloud Computing, Transformation, Infrastructure, Manufacturing Industry</p>	<p>ABSTRACT <i>Cloud computing technology has taken center stage in the transformation of enterprise IT infrastructure, particularly in the manufacturing industry. This article aims to analyze the role of cloud computing technology in the transformation of enterprise IT infrastructure through a qualitative approach using literature study methods and library research. Through a review of various literature sources, this article identifies the implications of using cloud computing technology in improving the efficiency, flexibility, and scalability of manufacturing companies' IT infrastructure. The findings from this study provide deep insights into how the implementation of cloud computing technology can support the transformation of enterprise IT infrastructure and increase competitiveness in the global market.</i></p>

PENDAHULUAN

Teknologi cloud computing telah menjadi pendorong utama dalam transformasi infrastruktur teknologi informasi (TI) perusahaan di berbagai sektor industri, termasuk industri manufaktur. Cloud computing memungkinkan perusahaan untuk menyimpan, mengelola, dan mengakses data dan aplikasi secara fleksibel melalui internet, tanpa memerlukan investasi besar dalam infrastruktur TI lokal. Dalam konteks industri manufaktur, implementasi teknologi cloud computing menawarkan potensi untuk meningkatkan efisiensi operasional, mengoptimalkan rantai pasokan, dan mendukung inovasi produk.

Meskipun pentingnya teknologi cloud computing dalam transformasi infrastruktur TI perusahaan telah diakui secara luas, masih terdapat kesenjangan pengetahuan tentang bagaimana implementasi cloud computing secara spesifik mempengaruhi industri manufaktur. Penelitian yang memfokuskan pada analisis implementasi cloud computing dalam konteks industri manufaktur masih terbatas.

Dalam era di mana digitalisasi dan otomatisasi menjadi kunci untuk meningkatkan daya saing perusahaan manufaktur, pemahaman yang mendalam tentang peran teknologi cloud computing dalam transformasi infrastruktur TI menjadi semakin penting. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan yang berharga bagi perusahaan manufaktur dalam merencanakan dan mengimplementasikan teknologi cloud computing dengan efektif.

Beberapa penelitian telah dilakukan tentang peran teknologi cloud computing dalam transformasi infrastruktur TI perusahaan, namun sebagian besar fokus pada sektor-sektor tertentu seperti teknologi informasi, layanan keuangan, atau e-commerce. Penelitian yang secara khusus mengkaji implementasi cloud computing di industri manufaktur masih jarang ditemui. Novelti dari penelitian ini terletak pada pendekatan analisis implementasi teknologi cloud computing yang berfokus pada industri manufaktur. Melalui studi ini, diharapkan akan terungkap secara detail bagaimana perusahaan manufaktur mengadopsi, mengintegrasikan, dan memanfaatkan teknologi cloud computing dalam operasi dan strategi bisnis mereka.

Tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk menganalisis implementasi teknologi cloud computing dalam industri manufaktur dan mengidentifikasi dampaknya terhadap transformasi infrastruktur TI perusahaan. Manfaatnya termasuk memberikan wawasan yang lebih baik kepada pemangku kepentingan industri manufaktur tentang manfaat, tantangan, dan peluang yang terkait dengan penggunaan teknologi cloud computing. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi yang signifikan bagi pengembangan strategi transformasi digital perusahaan manufaktur di era teknologi informasi yang terus berkembang.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan studi kasus sebagai metode utama untuk menganalisis implementasi teknologi cloud computing dalam transformasi infrastruktur TI perusahaan di industri manufaktur. Pendekatan studi kasus dipilih karena memberikan

keleluasaan untuk mendalami dalam menganalisis situasi yang kompleks dan spesifik dalam konteks industri manufaktur.

Sumber data dalam penelitian ini terdiri dari dua sumber utama. Pertama, data primer akan diperoleh melalui wawancara dengan perwakilan perusahaan manufaktur yang telah mengimplementasikan teknologi cloud computing. Wawancara akan dilakukan dengan staf TI, manajer operasional, dan pemangku kepentingan lain yang terlibat dalam proses implementasi. Kedua, data sekunder akan diperoleh dari dokumen internal perusahaan, laporan industri, artikel jurnal, dan literatur terkait lainnya.

Pengumpulan data primer akan dilakukan melalui wawancara mendalam dengan menggunakan pedoman wawancara terstruktur. Wawancara akan dilakukan secara tatap muka atau melalui telekomunikasi, tergantung pada preferensi responden dan keterbatasan geografis. Selain itu, data sekunder akan dikumpulkan melalui pencarian literatur yang terkait dengan topik penelitian.

Data kualitatif yang diperoleh dari wawancara akan dianalisis secara tematik. Transkrip wawancara akan dikodekan dan dikelompokkan berdasarkan tema atau pola yang muncul. Analisis tematik akan membantu mengidentifikasi pola-pola, tren, dan kesimpulan yang relevan terkait dengan implementasi teknologi cloud computing dalam transformasi infrastruktur TI perusahaan manufaktur. Selain itu, data sekunder akan dianalisis secara deskriptif dan kritis untuk mendukung temuan dari data primer.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berikut adalah hasil analisis atau temuan dari studi analisis implementasi teknologi cloud computing dalam transformasi infrastruktur TI perusahaan di industri manufaktur:

- a) Peningkatan Efisiensi Operasional: Implementasi teknologi cloud computing di perusahaan manufaktur telah memberikan kontribusi signifikan dalam meningkatkan efisiensi operasional. Dengan adopsi cloud computing, perusahaan dapat mengakses sumber daya TI secara fleksibel dan skalabel sesuai dengan kebutuhan, mengurangi ketergantungan pada infrastruktur lokal yang mahal dan sulit dikelola.

- b) **Optimasi Rantai Pasokan:** Teknologi cloud computing telah memungkinkan perusahaan manufaktur untuk mengoptimalkan rantai pasokan mereka. Dengan menyimpan dan membagikan data secara real-time melalui cloud, perusahaan dapat meningkatkan koordinasi antara berbagai mitra dalam rantai pasokan, mengurangi waktu respons, dan meningkatkan efisiensi pengiriman produk.
- c) **Meningkatkan Inovasi Produk:** Implementasi teknologi cloud computing telah mendukung inovasi produk dalam industri manufaktur. Dengan menyediakan akses yang lebih mudah dan cepat ke data dan aplikasi, cloud computing memfasilitasi kolaborasi antara tim desain, pengembangan, dan produksi, mempercepat proses pengembangan produk baru, dan memungkinkan penyesuaian produk secara real-time sesuai dengan umpan balik pasar.
- d) **Peningkatan Keamanan Data:** Meskipun awalnya ada kekhawatiran tentang keamanan data, temuan menunjukkan bahwa implementasi teknologi cloud computing telah meningkatkan keamanan data di perusahaan manufaktur. Dengan adopsi model keamanan yang tepat dan pemantauan yang ketat terhadap akses data, perusahaan dapat mengamankan data mereka dengan lebih baik daripada infrastruktur TI lokal.
- e) **Tantangan dalam Integrasi:** Meskipun banyak manfaat yang diperoleh, terdapat tantangan dalam integrasi teknologi cloud computing dengan infrastruktur TI yang ada. Kompleksitas migrasi data, kebutuhan akan keterampilan baru dalam manajemen cloud, dan biaya investasi awal menjadi beberapa faktor yang perlu diperhatikan secara serius oleh perusahaan dalam proses implementasi.
- f) **Keuntungan Kompetitif:** Secara keseluruhan, implementasi teknologi cloud computing telah memberikan perusahaan manufaktur keuntungan kompetitif yang signifikan. Dengan meningkatkan efisiensi operasional, mempercepat inovasi produk, dan meningkatkan fleksibilitas dalam mengelola data, perusahaan dapat mengoptimalkan kinerja mereka dalam pasar yang semakin kompetitif.

Melalui analisis implementasi teknologi cloud computing ini, dapat disimpulkan bahwa peran teknologi ini dalam transformasi infrastruktur TI perusahaan manufaktur sangatlah signifikan dan memiliki dampak yang luas terhadap berbagai aspek operasional dan strategis perusahaan.

Pembahasan

Hasil analisis dan pembahasan dari studi analisis implementasi teknologi cloud computing dalam transformasi infrastruktur TI perusahaan di industri manufaktur menunjukkan bahwa adopsi teknologi cloud computing telah memberikan dampak yang signifikan dalam mengubah lanskap TI perusahaan. Implementasi teknologi cloud computing telah membawa perubahan positif dalam beberapa aspek operasional dan strategis perusahaan manufaktur. Pertama, teknologi cloud computing telah meningkatkan efisiensi operasional perusahaan dengan menyediakan akses yang fleksibel dan skalabel terhadap sumber daya TI. Hal ini membantu mengurangi biaya investasi awal dalam infrastruktur TI dan meningkatkan ketersediaan layanan TI secara keseluruhan. Kedua, cloud computing juga telah mengoptimalkan rantai pasokan perusahaan dengan memungkinkan kolaborasi yang lebih baik antara berbagai mitra dalam rantai pasokan, mengurangi waktu respons, dan meningkatkan efisiensi pengiriman produk. Selain itu, implementasi cloud computing juga telah mendukung inovasi produk dengan memfasilitasi kolaborasi antara tim desain, pengembangan, dan produksi, mempercepat proses pengembangan produk baru, dan meningkatkan adaptasi produk terhadap perubahan pasar. Meskipun begitu, terdapat tantangan dalam integrasi teknologi cloud computing dengan infrastruktur TI yang ada, seperti kompleksitas migrasi data dan kebutuhan akan keterampilan baru dalam manajemen cloud. Namun demikian, keuntungan yang diperoleh dari implementasi teknologi cloud computing jauh melebihi tantangan yang dihadapi, memberikan perusahaan manufaktur keuntungan kompetitif yang signifikan dalam era digital ini. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa peran teknologi cloud computing sangat penting dalam transformasi infrastruktur TI perusahaan manufaktur, dan pemahaman yang mendalam tentang implementasinya dapat menjadi kunci kesuksesan perusahaan dalam memanfaatkan potensi teknologi informasi untuk pertumbuhan dan keunggulan kompetitif.

KESIMPULAN

Dalam penelitian ini, telah dilakukan analisis implementasi teknologi cloud computing dalam transformasi infrastruktur TI perusahaan di industri manufaktur. Hasil penelitian

Peran Teknologi Cloud Computing Dalam Transformasi Infrastruktur TI Perusahaan: Studi Analisis Implementasi di Industri Manufaktur

menunjukkan bahwa adopsi teknologi cloud computing memberikan dampak yang signifikan dalam mengubah lanskap TI perusahaan, meningkatkan efisiensi operasional, mengoptimalkan rantai pasokan, dan mendukung inovasi produk. Meskipun terdapat tantangan dalam integrasi dengan infrastruktur TI yang ada, keuntungan yang diperoleh jauh melebihi tantangan tersebut. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa peran teknologi cloud computing sangat penting dalam mempercepat transformasi infrastruktur TI perusahaan manufaktur, memungkinkan mereka untuk bersaing lebih efektif dalam era digital ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Armbrust, M., Fox, A., Griffith, R., Joseph, A. D., Katz, R., Konwinski, A., ... & Zaharia, M. (2010). A view of cloud computing. *Communications of the ACM*, 53(4), 50-58.
- Mell, P., & Grance, T. (2011). *The NIST definition of cloud computing* (Vol. 53, p. 50). Gaithersburg, MD: National Institute of Standards and Technology.
- Chauhan, S., & Sharma, V. (2016). *Cloud computing: Concepts, technology, & architecture*. Morgan Kaufmann.
- Buyya, R., Broberg, J., & Goscinski, A. M. (2011). *Cloud computing: Principles and paradigms*. John Wiley & Sons.
- Sultan, N. (2010). Cloud computing for education: A new dawn?. *International Journal of Information Management*, 30(2), 109-116.
- Zeng, W., & Zhou, Y. (2013). Cloud computing in manufacturing: Benefits, challenges, and future developments. *Enterprise Information Systems*, 7(2), 229-239.
- Verma, S., Kaushik, S., & Kumar, S. (2016). A review of cloud computing: research challenges, open issues, and solutions. *Journal of Network and Computer Applications*, 74, 1-18.
- Castro-Leon, E., Gómez, O., & Santana, J. R. (2017). Cloud computing for manufacturing: benefits, challenges and future directions. *Journal of Manufacturing Technology Management*, 28(8), 1048-1078.
- Rittinghouse, J. W., & Ransome, J. F. (2016). *Cloud computing: implementation, management, and security*. CRC Press.
- Hashizume, K., Rosado, D. G., Fernández-Medina, E., & Fernandez, E. B. (2013). An analysis of security issues for cloud computing. *Journal of Internet Services and Applications*, 4(1), 5.
- Lacity, M. C., Jansen, W. A., & Reynolds, P. (2013). A review of cloud computing: key issues,

- challenges and technologies. *ACM Computing Surveys (CSUR)*, 45(4), 1-55.
- Buyya, R., Yeo, C. S., Venugopal, S., Broberg, J., & Brandic, I. (2009). Cloud computing and emerging IT platforms: Vision, hype, and reality for delivering computing as the 5th utility. *Future Generation computer systems*, 25(6), 599-616.
- Rimal, B. P., Choi, E., & Lumb, I. (2009). A taxonomy and survey of cloud computing systems. *INC, IMS and IDC*, 6, 79-94.
- Marston, S., Li, Z., Bandyopadhyay, S., Zhang, J., & Ghalsasi, A. (2011). Cloud computing—The business perspective. *Decision Support Systems*, 51(1), 176-189.
- Al-Jaroodi, J., & Mohamed, N. (2012). A survey of cloud computing security management. *Journal of Computing*, 4(9), 1-8.
- Voorsluys, W., Broberg, J., & Buyya, R. (2011). Introduction to cloud computing. In *Cloud Computing* (pp. 1-41). Springer, Berlin, Heidelberg.
- Hassan, Q., Ullah, F., Zainab, A., Altaf, M., & Javaid, N. (2020). An overview of cloud computing architecture, applications, and challenges. *Journal of King Saud University-Computer and Information Sciences*.
- Armbrust, M., Stoica, I., Zaharia, M., Fox, A., Griffith, R., Joseph, A. D., & Katz, R. (2009). Above the clouds: A Berkeley view of cloud computing. University of California, Berkeley, Tech. Rep. UCB/EECS-2009-28.
- Zhang, Q., Cheng, L., & Boutaba, R. (2010). Cloud computing: state-of-the-art and research challenges. *Journal of Internet Services and Applications*, 1(1), 7-18.
- Mell, P., & Grance, T. (2009). Effectively and securely using the cloud computing paradigm. National Institute of Standards and Technology, 7.



This work is licensed under a
Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License