

# Adopsi Cloud Computing UMKM DKI Jakarta: Peran Kesiapan Teknologi dan Pembelajaran Organisasi

Ruslaini Ruslaini<sup>1\*</sup>, Muhammad Rizal<sup>2</sup>

<sup>1-2</sup>Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Kasih Bangsa, Indonesia

Korespondensi Penulis : [ruslaini@stiekasihbangsa.ac.id](mailto:ruslaini@stiekasihbangsa.ac.id)\*

**Abstract.** *This study investigates how organizational learning and technological readiness affect cloud computing adoption strategies among Jakarta's Micro, Small and Medium-Sized Enterprises (MSMEs). The research methodology employed is qualitative with a phenomenological approach. Data were collected through in-depth interviews with MSME owners, managers, and IT professionals, selected using purposive sampling to ensure the variation and relevance of respondents to the research topic. The data obtained were analyzed using thematic analysis to identify and understand the patterns of interaction between technology readiness, organizational learning, and cloud computing adoption. The findings indicate that technology readiness, which includes adequate infrastructure and trained human resources, is a key determinant of cloud computing adoption among MSMEs in Jakarta. Additionally, organizational learning was found to assist MSMEs in overcoming challenges associated with adopting new technologies.*

**Keywords:** *Cloud Computing Adoption, Organizational Learning, Small and Medium Enterprises (SMEs), Technology Readiness*

**Abstrak.** Penelitian ini mengeksplorasi peran kesiapan teknologi (*technology readiness*) dan pembelajaran organisasi (*organization learning*) dalam membentuk strategi adopsi cloud computing di kalangan Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM) DKI Jakarta. Metode penelitian yang digunakan adalah metode kualitatif dengan pendekatan fenomenologi. Data dikumpulkan menggunakan wawancara mendalam kepada pemilik UMKM, manajer, dan profesional IT yang dipilih melalui teknik purposive sampling untuk memastikan variasi dan relevansi responden terhadap topik penelitian. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan analisis tematik untuk mengidentifikasi dan memahami pola interaksi antara kesiapan teknologi, pembelajaran organisasi, dan adopsi cloud computing. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kesiapan teknologi (*technology readiness*) yang mencakup infrastruktur yang memadai dan sumber daya manusia yang terlatih menjadi penentu UMKM DKI Jakarta mengadopsi cloud computing. Selain itu, diketahui bahwa pembelajaran organisasi membantu UMKM mengatasi kesulitan dalam adopsi teknologi baru.

**Kata kunci:** Adopsi Cloud Computing, Pembelajaran Organisasi, Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM), Kesiapan Teknologi

## 1. LATAR BELAKANG

Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM) merupakan sektor usaha yang telah teruji sebagai sektor yang mampu menopang perekonomian suatu negara. Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa UMKM telah menjadi kerangka atau pondasi ekonomi karena membentuk lebih dari 99% total bisnis yang ada di dunia (Alismaili dkk., 2020). Worldbank dalam websitenya menulis bahwa UMKM formal berkontribusi hingga 40% dari pendapatan nasional (PDB) negara berkembang dan sebagian besar pekerjaan formal dihasilkan oleh UMKM yang menciptakan 7 dari 10 pekerjaan (Worldbank, 2020). UMKM juga diakui sebagai sumber penciptaan lapangan pekerjaan dimana kontribusi UMKM sangat nyata khususnya dalam menyelesaikan permasalahan kemiskinan dan pengangguran melalui penyerapan yang tinggi terhadap tenaga kerja di berbagai negara (Rahmana, 2009). Di kawasan ASEAN,

UMKM mampu menyerap hingga 97% tenaga kerja. Kondisi serupa dapat dilihat pada UMKM di Jepang yang dapat menyerap 70,2% tenaga kerja, UMKM Korea Selatan juga bisa menyerap tenaga kerja hingga 87,5% orang. Disamping itu Jerman yang merupakan negara dengan tingkat ekonomi keempat terbesar di dunia juga bergantung pada sektor UMKM dalam mendukung pertumbuhan ekonominya. UMKM di Jerman terbukti mampu menciptakan 70% lapangan pekerjaan (Rahmana, 2009). Di Australia, UMKM juga mampu menyerap tenaga kerja hingga mencapai angka 70% (ABS, 2013). Di Indonesia sektor UMKM berperan strategis menopang perekonomian Nasional dan memiliki ketahanan dari krisis ekonomi Indonesia ditahun 1997-1998 dan 2008. Akan tetapi, kemampuan investasi pelaku UMKM pada Teknologi & Komunikasi (TIK) lebih rendah.

Kehadiran teknologi cloud computing memberi kemudahan akses teknologi informasi kepada UMKM dengan biaya yang terjangkau yang selama ini dimonopoli oleh perusahaan besar (Jeferry dkk., 2015). Cloud Computing dapat meningkatkan sumber daya komputasi yang sebelumnya tidak dimiliki UMKM (Senarathna dkk., 2018) guna meningkatkan daya saing. Memanfaatkan cloud computing terbukti dapat meningkatkan kapasitas inovasi dan daya saing organisasi (ABS, 2013). Cloud Computing dapat membantu UMKM mengakses teknologi komputasi yang tak terbatas tanpa investasi besar dari segi infrastruktur dan perangkat. UMKM perlu menggunakan Cloud Computing sebagai alat untuk mengembangkan usaha dan bertahan di era industri 4.0 (Ross dkk., 2015).

Dalam adopsi teknologif Cloud Computing, penelitian terdahulu menyatakan bahwa pengambilan keputusan untuk mengadopsi teknologi baru termasuk layanan cloud computing adalah proses yang kompleks dan dipengaruhi oleh berbagai faktor (Oliveira dkk., 2014). Studi komprehensif tentang faktor yang berperan dalam keputusan adopsi cloud computing di Indonesia masih sangat terbatas khususnya pada perspektif UMKM (Irfan & Santosa, 2015; Rumetna & Sembiring, 2017). Oleh karenanya, memahami bagaimana perspektif pelaku UMKM dalam mengadopsi teknologi cloud computing perlu untuk diketahui dan menjadi fokus penelitian ini. Meskipun banyak penelitian telah mengeksplorasi manfaat dan tantangan adopsi cloud computing, tetapi masih diperlukan pemahaman yang lebih mendalam tentang kesiapan UMKM untuk mengadopsi teknologi dan bagaimana pembelajaran organisasi berperan dalam menunjang strategi mengadopsi cloud computing pada UMKM DKI Jakarta. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peran kesiapan teknologi (*technology readiness*) dan pembelajaran organisasi (*organization learning*) dalam membentuk strategi adopsi cloud computing di kalangan Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM) DKI Jakarta.

## 2. KAJIAN TEORITIS

Fokus utama penelitian ini adalah faktor kesiapan teknologi (*technology readiness*) dan pembelajaran organisasi (*organization learning*) sebagai komponen penting dalam strategi penggunaan cloud computing.

### **Kesiapan Teknologi (*Technology Readiness*)**

Penelitian terdahulu yang dilakukan di Indonesia oleh Gui dkk., (2020) menyatakan bahwa kesiapan teknologi (*Technology Readiness*) adalah determinan utama adopsi cloud computing. *Technology readiness* dalam penelitian Gui tersebut mencakup kesiapan infrastruktur teknologi dan ketersediaan sumber daya manusia yang kompeten. Kedua hal tersebut yaitu infrastruktur teknologi dan ketersediaan sumber daya manusia yang kompeten sangat penting bagi bisnis yang ingin menjadikan teknologi cloud sebagai bagian penting dari rantai nilai (Oliveira dkk., 2011). Penelitian yang dilakukan oleh Zhu dkk., (2006) juga mengungkapkan bahwa infrastruktur teknologi, sistem, dan keterampilan teknis bisnis menjadi penunjang dalam proses adopsi teknologi. Oliveira dkk., (2011) menyatakan bahwa kesiapan teknologi adalah faktor penting dalam adopsi teknologi informasi di tingkat perusahaan. Kesiapan teknologi yang memadai memastikan bahwa UMKM memiliki infrastruktur dan sumber daya yang diperlukan untuk mengadopsi dan memanfaatkan cloud computing secara efektif.

### **Pembelajaran Organisasi (*Organizational Learning*),**

Strategi adopsi cloud computing oleh UMKM juga sangat dipengaruhi oleh pembelajaran organisasi (*organizational learning*) yang mengacu pada proses mengumpulkan, memahami, dan menerapkan informasi untuk menyesuaikan diri dengan perubahan lingkungan (Huber, 1991). Studi menunjukkan bahwa organisasi yang dapat mengambil pelajaran dari pengalaman sebelumnya dan kemudian mengubah strategi akan lebih siap untuk memanfaatkan teknologi baru seperti cloud computing (Bhatt & Grover, 2018). Menurut Chen dkk., (2018), pembelajaran organisasi sangat penting untuk mendukung adopsi teknologi baru, seperti cloud computing. Karena pembelajaran ini memungkinkan organisasi untuk beradaptasi dengan perubahan dan memanfaatkan teknologi baru dengan baik. Rai., dkk (2015) dalam penelitiannya mengungkapkan bahwa *organizational learning* memainkan peran penting dalam membantu UMKM mengadopsi cloud computing. Selain itu, Fook Ming dkk., (2018) menemukan bahwa UMKM yang terlibat dalam pembelajaran organisasi memiliki kapasitas yang lebih besar untuk mengelola perubahan teknologi dan menerapkan strategi adopsi yang

efektif. UMKM yang terlibat dalam pembelajaran organisasi lebih mampu mengelola perubahan teknologi dan menerapkan strategi adopsi dengan sukses. Gui dkk., (2021) menyatakan bahwa faktor-faktor seperti kesiapan teknologi, budaya organisasi, dan pembelajaran organisasi secara bersama-sama mempengaruhi adopsi cloud computing di kalangan UMKM di industri kreatif di Indonesia.

### **Adopsi Cloud Computing**

Di era industri 4.0 dengan kemajuan teknologi yang sangat pesat saat ini, penggunaan teknologi informasi dalam kegiatan bisnis menjadi peluang bagi sektor UMKM untuk meningkatkan produktivitas, efisiensi dan daya saing. Teknologi memiliki peran yang sangat vital dalam menyediakan peluang untuk kemajuan UMKM (Senarathna dkk., 2018). Cloud computing memiliki fitur-fitur yang menarik serta solusi yang dapat membantu organisasi dalam meningkatkan layanannya didukung oleh kinerja teknologi komputasi dengan biaya yang rendah. Kemampuan skalabilitas, elastisitas, teknologi komputasi yang modern serta koneksi broadband internet dan nirkabel, penggunaan server berkecepatan tinggi dengan biaya yang rendah telah menjadikan cloud computing sebagai paradigma yang menarik untuk diadopsi dan digunakan oleh organisasi dari semua jenis dan ukuran termasuk sektor UMKM (Neicu dkk., 2020).

Saat ini terdapat 3 model cloud computing yaitu Software as a Service (SaaS), Platform as a Service (PaaS) dan Infrastructure as a Service (IaaS). SaaS adalah aplikasi dan software yang dapat digunakan sesuai permintaan dari pengguna dengan memanfaatkan jaringan internet yang tersedia secara gratis ataupun langganan seperti Google Apps, Salesforce.com, Drop Box, Face book, dan Twitter (Bhat dkk., 2010). PaaS berorientasi pada pembuatan aplikasi (application development) yang banyak dibutuhkan tenaga programer dan pembuat aplikasi yang memungkinkan mereka membuat aplikasi pada platform milik provider melalui koneksi internet. Platform as Service yang banyak digunakan seperti Google App Engine, Windows Live, Force.com, Azure Platform dan Amazon EC2 Map Reduce (Ezer & Kofi, 2013). IaaS adalah layanan cloud yang mengintegrasikan sumber daya infrastruktur. Provider menyediakan virtual server melalui pemberian IP adress khusus untuk pengguna. Meskipun penyedia memiliki infrastruktur, tetapi pengguna yang memiliki kendali atas layanan tersebut (Susanto dkk., 2012).

### 3. METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kualitatif dengan pendekatan fenomenologi. Pendekatan ini dipilih untuk menggali secara mendalam pengalaman dan persepsi para pemilik UMKM, manajer, dan profesional IT di DKI Jakarta terkait pengalaman dalam adopsi cloud computing. Data dikumpulkan melalui wawancara mendalam dengan sampel yang diambil menggunakan teknik purposive sampling untuk memastikan variasi dan relevansi responden. Data yang diperoleh, dianalisis menggunakan teknik analisis tematik untuk mengidentifikasi pola-pola interaksi antara *technology readiness*, *organization learning*, dan adopsi cloud computing.

### 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini mengungkap peran penting *technology readiness* dan *organization learning* dalam keputusan untuk adopsi cloud computing di kalangan UMKM di DKI Jakarta. Berdasarkan hasil wawancara mendalam dengan para pemilik UMKM, manajer, dan profesional IT diketahui bahwa *technology readiness* merupakan faktor penentu utama dalam pengambilan keputusan adopsi cloud computing. Partisipan penelitian ini mengungkapkan pentingnya memiliki infrastruktur teknologi yang memadai serta sumber daya manusia yang terlatih untuk memanfaatkan teknologi cloud dengan efektif. Salah satu responden menyatakan, "*kami lebih siap untuk mengadopsi solusi cloud computing dengan berinvestasi untuk menambah infrastruktur IT dan memberikan pelatihan kepada karyawan*". Hal ini sejalan dengan temuan Gui dkk., (2020) yang menekankan bahwa *technology readiness* adalah faktor kunci dalam adopsi cloud computing di kalangan UMKM Indonesia.

*Organization learning* juga memainkan peran krusial dalam mendukung adopsi cloud computing di sektor UMKM. Partisipan menyoroti pentingnya pembelajaran berkelanjutan dan mekanisme berbagi pengetahuan. Kutipan dari salah satu partisipan menyatakan bahwa, "*organisasi kami mendorong budaya belajar dan berbagi pengetahuan tentang teknologi cloud sehingga mampu mengembangkan strategi dalam adopsi cloud computing yang lebih baik.*" Temuan ini menguatkan hasil penelitian Fook Ming dkk., (2018) yang mengungkapkan bahwa UMKM yang memiliki budaya pembelajaran yang kuat lebih mampu mengatasi tantangan yang terkait dengan adopsi teknologi baru.

Hasil penelitian ini menemukan bahwa faktor kombinasi faktor *technology readiness* dan *organization learning* menjadi faktor yang membentuk strategi untuk adopsi cloud computing yang lebih efektif untuk menunjang operasional bisnis. UMKM yang memiliki

tingkat *technology readiness* yang tinggi cenderung lebih mampu melakukan praktik *organization learning* untuk mengoptimalkan peluang yang ditawarkan layanan cloud computing. Kutipan wawancara salah satu responden mengungkapkan bahwa "*dengan dasar teknologi yang kuat membuat organisasi kami terlibat dalam pembelajaran yang berkelanjutan dan berinovasi, sehingga kami mampu menyesuaikan penggunaan adopsi cloud sesuai dengan kebutuhan bisnis kami.*"

Secara keseluruhan faktor *technology readiness* dan budaya pembelajaran dalam skema *organization learning* berperan penting dalam meningkatkan kapasitas UMKM untuk mengevaluasi, mengimplementasikan, dan mengoptimalkan layanan cloud computing secara efektif guna meningkatkan daya saing dalam menghadapi tantangan era digital. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kesiapan teknologi (*technology readiness*) yang mencakup infrastruktur yang memadai dan sumber daya manusia yang terlatih menjadi penentu UMKM DKI Jakarta mengadopsi cloud computing. Selain itu, pembelajaran organisasi (*organization learning*) akan membantu UMKM mengatasi kesulitan dalam adopsi cloud computing.

## 5. KESIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa kesiapan teknologi (*technology readiness*) dan pembelajaran organisasi (*organization learning*) memainkan peran penting dalam strategi adopsi cloud computing di kalangan UMKM di DKI Jakarta. UMKM yang memiliki kesiapan teknologi yang tinggi dan budaya pembelajaran yang kuat cenderung dapat mengadopsi cloud computing secara efektif. Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa organisasi yang memiliki tingkat kesiapan teknologi yang lebih tinggi cenderung lebih efektif dalam belajar dan mampu menerapkan pengetahuan baru dengan teknologi cloud sehingga lebih sukses dalam adopsi dan penggunaan cloud computing dalam operasional bisnis UMKM.

Disarankan agar UMKM DKI Jakarta didorong untuk meningkatkan kesiapan teknologi mereka dengan menginvestasikan lebih banyak pada infrastruktur teknologi dan pelatihan staf. Selain itu, UMKM juga perlu mengembangkan budaya pembelajaran yang mendukung inovasi dan adaptasi teknologi baru. Untuk penelitian selanjutnya, disarankan untuk mengeksplorasi lebih lanjut bagaimana faktor-faktor lain seperti dukungan pemerintah dan kondisi pasar mempengaruhi adopsi cloud computing di kalangan UMKM.

## 6. DAFTAR REFERENSI

- ABS. (2013). 8129.0 - Business use of information technology, 2013-14. Australian Bureau of Statistics. <https://www.abs.gov.au/ausstats/abs@.nsf/mf/8129.0>
- Alismaili, S. Z., Li, M., Shen, J., Huang, P., He, Q., & Zhan, W. (2020). Organisational-level assessment of cloud computing adoption: Evidence from the Australian SMEs. *Journal of Global Information Management*, 28(2), 73–89. <https://doi.org/10.4018/JGIM.2020040104>
- Bhat, M. A., Shah, R. M., Ahmad, B., & Bhat, I. R. (2010). Cloud computing: A solution to information support systems (ISS). *International Journal of Computer Applications*, 11(5), 5–9. <https://doi.org/10.5120/1581-2118>
- Chen, L., Ye, Z., Xu, Q., & Han, Z. (2018). Organizational learning and performance: The impact of IT and firm culture. *International Journal of Management and Decision Making*, 17(1), 34–52. <https://doi.org/10.1504/IJMDM.2018.091820>
- Creswell, J. W., & Poth, C. N. (2018). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches*. SAGE Publications.
- Ezer, O. Y.-B., & Kofi, E. (2013). Cloud computing: The level of awareness amongst small & medium-sized enterprises (SMEs) in developing economies. *Journal of Emerging Trends in Computing and Information Sciences*, 4(11), 832–839. <https://doi.org/10.1007/s00244-018-0566-7>
- Fook Ming, C., Kim On, C., Rayner, A., Tse Guan, T., & Patricia, A. (2018). The determinant factors affecting cloud computing adoption by small and medium enterprises (SMEs) in Sabah, Malaysia. *Journal of Telecommunication, Electronic and Computer Engineering*, 10(3–2), 83–88. [https://api.elsevier.com/content/abstract/scopus\\_id/85054472503](https://api.elsevier.com/content/abstract/scopus_id/85054472503)
- Gui, A., Fernando, Y., Shaharudin, M. S., Mokhtar, M., Karmawan, I. G. M., & Suryanto. (2020). Cloud computing adoption using TOE framework for Indonesia's micro, small, and medium enterprises. *International Journal on Informatics Visualization*, 4(4), 237–242. <https://doi.org/10.30630/joiv.4.4.458>
- Gui, A., Fernando, Y., Shaharudin, M. S., Mokhtar, M., Karmawan, I. G. M., & Suryanto. (2021). Drivers of cloud computing adoption in small and medium enterprises of Indonesia's creative industry. *International Journal on Informatics Visualization*, 5(1), 69–75. <https://doi.org/10.30630/joiv.5.1.461>
- Gupta, P., & Malhotra, R. (2013). Evaluating readiness for enterprise adoption of cloud computing: A case study from India. *International Journal of Business Information Systems*, 13(3), 317–331. <https://doi.org/10.1504/IJBIS.2013.055047>
- Huber, G. P. (1991). Organizational learning: The contributing processes and the literatures. *Organization Science*, 2(1), 88-115. <https://doi.org/10.1287/orsc.2.1.88>
- Irfan, A., & Santosa, P. I. (2015). Adopsi cloud computing pada UKM di Indonesia. *Semnasteknomedia Online*, 3(1), 1–6.

- Jeferry, K., Kousiouris, G., Kyriazis, D., Altmann, J., Ciuffoletti, A., Maglogiannis, I., Nesi, P., Suzic, B., & Zhao, Z. (2015). Challenges emerging from future cloud application scenarios. *Procedia Computer Science*, 68, 227–237. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2015.09.238>
- Neicu, A. I., Radu, A. C., Zaman, G., Stoica, I., & Rapan, F. (2020). Cloud computing usage in SMEs: An empirical study based on SMEs employees' perceptions. *Sustainability (Switzerland)*, 12(12), 1–14. <https://doi.org/10.3390/su12124960>
- Oliveira, T., & Martins, M. F. (2011). Information technology adoption models at firm level: Review of literature. *The Electronic Journal Information Systems Evaluation*, 14(1), 110–121.
- Oliveira, T., Thomas, M., & Espadanal, M. (2014). Assessing the determinants of cloud computing adoption: An analysis of the manufacturing and services sectors. *Information and Management*, 51(5), 497–510. <https://doi.org/10.1016/j.im.2014.03.006>
- Rahmana, A. (2009). Peranan teknologi informasi dalam peningkatan daya. *Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi 2009 (SMATI 2009)*, 2009(Snati), B11–B15.
- Rai, A., Sahoo, N., & Sanghera, R. (2015). Organizational learning and the role of technology in cloud computing adoption. *Journal of Information Technology*, 30(3), 231–246. <https://doi.org/10.1057/jit.2015.15>
- Ross, P. K., & Blumenstein, M. (2015). Cloud computing as a facilitator of SME entrepreneurship. *Technology Analysis and Strategic Management*, 27(1), 87–101. <https://doi.org/10.1080/09537325.2014.951621>
- Rumetna, M. S., & Sembiring, I. (2017). Pemanfaatan cloud computing bagi usaha kecil menengah (UKM). *Prosiding Seminar Nasional Geotik*.
- Senarathna, I., Wilkin, C., Warren, M., Yeoh, W., & Salzman, S. (2018). Factors that influence adoption of cloud computing: An empirical study of Australian SMEs. *Australasian Journal of Information Systems*, 22. <https://doi.org/10.3127/ajis.v22i0.1603>
- Susanto, H., Almunawar, M. N., & Kang, C. C. (2012). A review of cloud computing evolution: Individual and business perspective. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.2161693>
- World Bank. (2020). Small and medium enterprises (SMEs) finance: Improving SMEs' access to finance and finding innovative solutions to unlock sources of capital. <https://www.worldbank.org/en/topic/smefinance>
- Zhu, K., Kraemer, K. L., & Xu, S. (2006). The process of innovation assimilation by firms in different countries: A technology diffusion perspective on e-business. *Management Science*, 52(10), 1557–1576. <https://doi.org/10.1287/mnsc.1060.0628>