

Lampiran

Template Artikel BUAF

The Proceedings of the 8th Borneo Undergraduate Academic Forum

**Premises Cloud Translocation on Educational Infrastructure Efficiency: A Variance Analysis in South Kalimantan**

**Muhammad Kaspul Anwar**

*Universitas Islam Negeri Antasari*

[*mkasplanwar@gmail.com*](mailto:mkasplanwar@gmail.com)

**Muhammad Lutfan**

*Universitas Islam Negeri Antasari*

[*mlutfan048@gmail.com*](mailto:mlutfan048@gmail.com)

**Abstract:**

*The abstract must be written in English, Italics, using 12 size Times New Roman fonts, single-spaced. Insert an abstract of 100-250 words, giving a brief account of the most relevant aspects of the paper. The abstract of research paper should contain the purposes, methodology, and findings of the study. Abstract must be written in English, Italics, using 12 size Times New Roman fonts, single-spaced. Insert an abstract of 100-250 words, giving a brief account of the most relevant aspects of the paper. The abstract of research paper should contain the purposes, methodology, and findings of the study. Abstract must be written in English, Italics, using 12 size Times New Roman fonts, single-spaced. Insert an abstract of 100-250 words, giving a brief account of the most relevant aspects of the paper. The abstract of research paper should contain the purposes, methodology, and findings of the study. Abstract must be written in English, Italics, using 12 size Times New Roman fonts, single-spaced. Insert an abstract of 100-250 words, giving a brief account of the most relevant aspects of the paper. The abstract of research paper should contain the purposes, methodology, and findings of the study.*

***Keywords****: first keyword, second keyword, third keyword, fourth keyword, fifth keyword*

1. **PENDAHULUAN**

Saat ini, perguruan tinggi menghadapi peningkatan kebutuhan akan penyimpanan server untuk mengakomodasi permintaan penyimpanan data yang terus meningkat (Afriyanti, 2022; Rahardja, 2022; Wei & Zhang, 2022). Server tidak hanya berfungsi sebagai media penyimpanan, tetapi juga sebagai pusat operasional yang memungkinkan akses cepat dan aman terhadap informasi akademik dan administratif (Purwanti & Zaman, 2016). Dalam lingkungan pendidikan, data sensitif seperti data mahasiswa dan data administrasi harus dijaga dengan ketat, mengingat risiko kebocoran data atau akses yang tidak sah dapat berdampak serius pada integritas institusi (Sarowa et al., 2023; Shishodia & Nene, 2022). Sebagian besar perguruan tinggi di Kalimantan Selatan saat ini menggunakan server fisik, yang memungkinkan institusi memiliki kendali penuh terhadap lingkungan penyimpanan dan dapat mengelola data sesuai dengan kebijakan internal (Isnaini & Solikhatin, 2020; Zhang, 2022).

Penggunaan infrastruktur server fisik di perguruan tinggi memberikan keuntungan berupa kontrol penuh dan keamanan data yang lebih terjamin; namun, berbagai permasalahan juga muncul (Fachri et al., 2021). Salah satu masalah utama adalah tingginya biaya perawatan dan operasional. Server fisik memerlukan perawatan rutin dan pembaruan perangkat keras yang dapat menyedot anggaran secara signifikan (Shvets et al., 2019). Selain itu, biaya tenaga kerja untuk mengelola dan memelihara infrastruktur fisik menjadi beban tambahan yang perlu diperhitungkan. Biaya listrik juga merupakan faktor penting, karena server fisik membutuhkan daya besar untuk operasional optimalnya (Liu et al., 2020). Semua biaya ini dapat menjadi beban finansial yang berat bagi perguruan tinggi, terutama dalam konteks tekanan untuk menghemat dan memaksimalkan penggunaan anggaran (Hassan, 2020).

Terlepas dari kelemahan penggunaan server fisik, teknologi cloud computing menawarkan solusi yang lebih efisien. Dengan adopsi teknologi cloud, perguruan tinggi dapat menghemat biaya substansial karena tidak perlu lagi mengeluarkan dana besar untuk pembelian, pemeliharaan, dan pembaruan perangkat keras (Kommeri et al., 2017). Selain itu, layanan cloud menyediakan model pembayaran berbasis penggunaan (pay-as-you-go), yang memungkinkan pengurangan biaya yang tidak diperlukan (Han et al., 2016; Wu & Zhao, 2016). Perguruan tinggi hanya mengakses sumber daya komputasi sesuai kebutuhan mereka (Zhu et al., 2016). Pengelolaan infrastruktur server fisik yang rumit dapat diserahkan kepada penyedia layanan cloud, yang biasanya memiliki tim ahli yang lebih terampil dan berpengalaman (Guo et al., 2019; Nikulchev et al., 2016). Hal ini memungkinkan perguruan tinggi mengurangi kebutuhan staf internal yang fokus pada pemeliharaan dan pemantauan server, sehingga mengurangi beban biaya gaji karyawan.

Dalam mengelola infrastruktur server fisik, perguruan tinggi harus memperhatikan efisiensi biaya dan meningkatkan skalabilitas (Sarac, 2020). Penelitian ini mengusulkan model untuk membandingkan biaya infrastruktur server fisik dengan layanan dari penyedia cloud seperti Amazon Web Service (AWS), Azure, dan Google Cloud. Selain membandingkan data biaya dari kedua jenis infrastruktur, penelitian ini juga akan mengkaji beban biaya terkait migrasi data dari infrastruktur fisik ke cloud. Evaluasi akan dilakukan untuk menentukan apakah biaya awal migrasi sebanding dengan potensi efisiensi dan manfaat lingkungan yang ditawarkan oleh cloud computing.

Untuk mengidentifikasi efisiensi penggunaan layanan cloud dibandingkan dengan infrastruktur server fisik, penelitian ini mengembangkan beberapa hipotesis yang diuji melalui analisis varian. Hipotesis ini diharapkan dapat memberikan wawasan mendalam mengenai potensi penghematan biaya, peningkatan efisiensi operasional, dan fleksibilitas skalabilitas yang ditawarkan oleh layanan cloud. Hipotesis yang diusulkan adalah sebagai berikut:

1. Biaya total operasional server fisik di perguruan tinggi lebih tinggi dibandingkan menggunakan layanan dari provider cloud seperti AWS, Azure, dan Google Cloud.
2. Mengalihkan infrastruktur server dari fisik ke layanan cloud akan menghilangkan biaya Capex (capital expenditure) dan mengurangi biaya Opex (operational expenditure) yang dikeluarkan oleh perguruan tinggi.
3. Perguruan tinggi yang beralih ke layanan cloud dapat mengurangi biaya yang terkait dengan staf yang diperlukan untuk operasional dan pemeliharaan infrastruktur server fisik.
4. Biaya dan kompleksitas proses migrasi data dari infrastruktur server fisik ke cloud provider sebanding dengan manfaat jangka panjang berupa penghematan biaya operasional dan peningkatan efisiensi.

Setelah menyampaikan hipotesis yang diusulkan, penelitian ini bertujuan untuk menguji perbedaan antara infrastruktur server fisik dan layanan cloud dalam hal efisiensi biaya dan skalabilitas. Melalui analisis data yang komprehensif, penelitian ini berupaya memberikan pemahaman mendalam kepada institusi pendidikan mengenai implikasi finansial dari kedua jenis infrastruktur tersebut. Dengan memberikan rekomendasi berbasis bukti, penelitian ini diharapkan dapat membantu perguruan tinggi dalam membuat keputusan strategis yang sesuai dengan kebutuhan mereka.

1. **INTRODUCTION**

In this section, provide an adequate background of the study and add the current researches to show the gap of the research. The section headings are arranged by Numbers, bold and 12 pt Times New Roman, single spacing. The paragraphs should be single-spacing. The spacing, before or after, is 6pt. In this section, provide an adequate background of the study and add the current researches to show the gap of the research.

**Contextualization:** Establish the broader context of your research area, highlighting its current understanding and potential challenges.

**Research Gap:** Identify a specific knowledge gap within the existing literature that your research addresses.

**Research Objectives:** Clearly articulate the specific goals and questions your research aims to answer.

**B. LITERATURE REVIEW**

Provide an adequate review of the literature. The section headings are arranged by Alphabet, bold, and 12 pt Times New Roman, single spacing. Paragraphs shall be single-spaced with no indent. Provide an adequate review of the literature.

**Theoretical Underpinnings:** Discuss the theoretical framework that grounds your research and its importance to the topic.

**Critical Review of Prior Work:** Synthesize existing research on the chosen topic, critically evaluating its contributions and limitations.

**Justification for Current Research:** Explain how your work builds on past research and fills the identified knowledge gap.

**C. RESEARCH METHODOLOGY**

The Research Methodology section describes in detail how the study was conducted. A complete description of the methods used enables the reader to evaluate the appropriateness of the research methodology.

**Research Design:** Clearly define the type of research conducted (e.g., experimental, case study, meta-analysis).

**Sampling and Participants:** Describe your target population, sampling strategy, and participant characteristics (if applicable).

**Data Collection:** Detail the specific tools and procedures employed for data gathering (e.g., standardized surveys, semi-structured interviews, observation protocols).

**Data Analysis Strategies:** Explain the techniques and methods used to analyze your collected data.

**D. RESULTS AND DISCUSSION**

In the Findings section, summarize the collected data and the analysis performed on those data relevant to the issue that is to follow. The Findings should be clear and concise. It should be written objectively and factually, and without expressing personal opinion. It includes numbers, tables, and figures (e.g., charts and graphs). Number tables and figures consecutively in accordance with their appearance in the text.

**Presentation of Findings:** Systematically present your research results with clarity and organization. Utilize tables, figures, and charts for impactful visualization.

**Interpretation of Results:** Analyze your findings in relation to the research questions and theoretical framework. Discuss the meaning and implications of your data.

**Comparison with Literature:** Compare your findings with relevant existing research, highlighting any convergences or divergences.

**E. CONCLUSION**

The main conclusions of the study should be presented in a short Conclusions section. Do not repeat earlier sections.

**Recap of Key Findings:** Briefly summarize the most significant outcomes of your research.

**Contribution to Knowledge:** Explain how your findings advance the understanding of the research area and address the identified gap.

**Future Research Directions:** Suggest potential avenues for future research based on your findings and the limitations of your study.

**REFERENCES**

Afriyanti, L. (2022). Optimalisasi Data Center Dengan Mengembangkan Virtualisasi Server (Studi Kasus : UIN Sultan Syarif Kasim Riau). *Indonesian Journal of Informatic Research and Software Engineering (IJIRSE)*, *2*(2), 73–81. https://doi.org/10.57152/ijirse.v2i2.203

Fachri, F., Fadlil, A., & Riadi, I. (2021). Analisis Keamanan Webserver menggunakan Penetration Test. *Jurnal Informatika*, *8*(2), 183–190. https://doi.org/10.31294/ji.v8i2.10854

Guo, Z., Li, J., & Ramesh, R. (2019). Optimal Management of Virtual Infrastructures Under Flexible *Cloud* Service Agreements. *Information Systems Research*, *30*(4), 1424–1446. https://doi.org/10.1287/isre.2019.0871

Han, G., Que, W., Jia, G., & Shu, L. (2016). An Efficient Virtual Machine Consolidation Scheme for Multimedia *Cloud* Computing. *Sensors*, *16*(2), 246. https://doi.org/10.3390/s16020246

Hassan, M. Z. (2020). Energy Consumption Model for Virtual Machines in *Cloud* Data Centre. *International Journal of Advanced Trends in Computer Science and Engineering*, *9*(1.4), 32–37. https://doi.org/10.30534/ijatcse/2020/0591.42020

Isnaini, K. N., & Solikhatin, S. A. (2020). Information security analysis on physical security in university x using maturity model. *Jurnal Informatika*, *14*(2), 76. https://doi.org/10.26555/jifo.v14i2.a14434

Kommeri, J., Niemi, T., & Nurminen, J. K. (2017). Energy efficiency of dynamic management of virtual cluster with heterogeneous hardware. *The Journal of Supercomputing*, *73*(5), 1978–2000. https://doi.org/10.1007/s11227-016-1899-0

Liu, X., Wu, J., Sha, G., & Liu, S. (2020). Virtual Machine Consolidation with Minimization of Migration Thrashing for *Cloud* Data Centers. *Mathematical Problems in Engineering*, *2020*, 1–13. https://doi.org/10.1155/2020/7848232

Nikulchev, E., Lukyanchikov, O., Pluzhnik, E., & Biryukov, D. (2016). Features Management and Middleware of Hybrid *Cloud* Infrastructures. *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, *7*(1). https://doi.org/10.14569/IJACSA.2016.070104

Purwanti, E., & Zaman, B. (2016). Identifikasi Kebutuhan Operasional CRM untuk Monitoring Tugas Akhir. *MULTINETICS*, *2*(2), 75. https://doi.org/10.32722/vol2.no2.2016.pp75-79

Rahardja, U. (2022). Penerapan Teknologi Blockchain Dalam Pendidikan Kooperatif Berbasis E-Portfolio. *Technomedia Journal*, *7*(3), 354–363. https://doi.org/10.33050/tmj.v7i3.1957

Sarac, M. A. S. S. D. (2020). Experimental Analysis of Energy Efficiency of Server Infrastructure in University Datacenters. *Tehnicki Vjesnik - Technical Gazette*, *27*(5). https://doi.org/10.17559/TV-20160517155453

Sarowa, S., Sapru, Y., Kumar, V., Bhanot, B., & Kumar, M. (2023). Vulnerability Assessment in Growing Education Ecosystem. *2023 Third International Conference on Secure Cyber Computing and Communication (ICSCCC)*, 362–366. https://doi.org/10.1109/ICSCCC58608.2023.10176735

Shishodia, B. S., & Nene, M. J. (2022). Data Leakage Prevention System for Internal Security. *2022 International Conference on Futuristic Technologies (INCOFT)*, 1–6. https://doi.org/10.1109/INCOFT55651.2022.10094509

Shvets, P., Voevodin, V., & Zhumatiy, S. (2019). *HPC Software for Massive Analysis of the Parallel Efficiency of Applications* (pp. 3–18). https://doi.org/10.1007/978-3-030-28163-2\_1

Wei, J., & Zhang, X. (2022). How Much Storage Do We Need for High Performance Server. *2022 IEEE 38th International Conference on Data Engineering (ICDE)*, 3221–3225. https://doi.org/10.1109/ICDE53745.2022.00303

Wu, H., & Zhao, B. (2016). Overview of current techniques in remote data auditing. *Applied Mathematics and Nonlinear Sciences*, *1*(1), 145–158. https://doi.org/10.21042/AMNS.2016.1.00011

Zhang, J. (2022). Design of Campus Network Security System Based on Network Information Security. *2022 IEEE Asia-Pacific Conference on Image Processing, Electronics and Computers (IPEC)*, 1194–1197. https://doi.org/10.1109/IPEC54454.2022.9777499

Zhu, Z., Zhang, G., Li, M., & Liu, X. (2016). Evolutionary Multi-Objective Workflow Scheduling in *Cloud*. *IEEE Transactions on Parallel and Distributed Systems*, *27*(5), 1344–1357. https://doi.org/10.1109/TPDS.2015.2446459