



JURNAL ILMIAH MULTIDISIPLIN ILMU

Halaman Jurnal: <https://journal.smartpublisher.id/index.php/jimi>

Halaman UTAMA Jurnal : <https://journal.smartpublisher.id/>



DOI: <https://doi.org/10.69714/79yrgf09>

Seminar Optimasi Manajemen Sumber Daya untuk Lingkungan Cloud Computing di SMP Ibrahimy

Zachol Fatah^{a*}, Adilah Putri Firdausi^b

^a Fakultas Sains dan Teknologi/ Sistem Informasi, zacholfatah@gmail.com, Universitas Ibrahimy Sukorejo Situbondo, Jawa Timur

^b Fakultas Sains dan Teknologi /Sistem Informasi, adilahputrif@gmail.com, Universitas Ibrahimy Sukorejo Situbondo, Jawa Timur

* Penulis Korespondensi: Zachol Fatah

ABSTRACT

This community service activity aims to improve digital literacy among students of SMP Ibrahimy 3 Sukorejo through a seminar on resource management optimization in a cloud computing environment. The implementation of digital transformation in education calls for reliable and efficient information technology infrastructure, yet many schools still face constraints in managing computing resources independently. The method employed combines a descriptive qualitative approach with a literature review and direct seminar practice using the PPDIOO (Prepare, Plan, Design, Implement, Operate, and Optimize) framework as the structuring reference. The results show that the seminar successfully increased students' understanding of cloud computing service models, namely Infrastructure as a Service (IaaS), Platform as a Service (PaaS), and Software as a Service (SaaS), as well as the importance of resource monitoring through a Network Monitoring System (NMS). Students actively participated in discussions and demonstrated improved awareness of digital responsibility, including healthy and safe use of online platforms. This activity is expected to encourage further technology-based learning programs at SMP Ibrahimy 3 Sukorejo.

Keywords: Cloud computing, community service, digital literacy, resource management, seminar.

Abstrak

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan literasi digital siswa SMP Ibrahimy 3 Sukorejo melalui seminar optimasi manajemen sumber daya di lingkungan komputasi awan (cloud computing). Transformasi digital di dunia pendidikan menuntut adanya pengelolaan infrastruktur teknologi informasi yang andal dan efisien, namun banyak sekolah masih menghadapi kendala dalam mengelola sumber daya komputasi secara mandiri. Metode yang digunakan dalam kegiatan ini adalah pendekatan kualitatif deskriptif yang dipadukan dengan studi literatur dan praktik seminar langsung, menggunakan kerangka PPDIOO (Prepare, Plan, Design, Implement, Operate, and Optimize) sebagai acuan penyusunan materi. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa seminar ini berhasil meningkatkan pemahaman siswa mengenai model layanan cloud computing, yaitu Infrastructure as a Service (IaaS), Platform as a Service (PaaS), dan Software as a Service (SaaS), serta pentingnya pemantauan sumber daya melalui Network Monitoring System (NMS). Para siswa aktif berdiskusi dan menunjukkan peningkatan kesadaran terhadap tanggung jawab digital, termasuk penggunaan platform daring secara sehat dan aman. Kegiatan ini diharapkan dapat mendorong terselenggaranya program pembelajaran berbasis teknologi lanjutan di SMP Ibrahimy 3 Sukorejo.

Kata Kunci : Cloud computing, literasi digital, manajemen sumber daya, pengabdian masyarakat, seminar.

1. PENDAHULUAN

Naskah Masuk 11 Agustus 2026; Revisi 13 Agustus 2026; Diterima 15 Agustus 2026; Terbit 19 Agustus 2026

Perkembangan teknologi informasi mendorong perubahan besar dalam cara lembaga pendidikan mengelola sumber daya dan layanan digitalnya. Di era transformasi digital, kebutuhan akan infrastruktur teknologi informasi yang fleksibel, efisien, dan terjangkau menjadi semakin penting, termasuk bagi lembaga pendidikan tingkat menengah seperti Sekolah Menengah Pertama (SMP). Komputasi awan (cloud computing) hadir sebagai solusi yang menawarkan skalabilitas tinggi serta efisiensi biaya, karena memungkinkan pengelolaan data dan layanan tanpa harus bergantung penuh pada infrastruktur perangkat keras fisik di lokasi.

SMP Ibrahimy 3 Sukorejo, sebagai salah satu lembaga pendidikan di lingkungan Pondok Pesantren Salafiyah Syafi'iyah Sukorejo, memiliki kebutuhan mendesak untuk membekali siswanya dengan pemahaman dasar mengenai teknologi digital, termasuk konsep dasar komputasi awan dan manajemen sumber daya. Hal ini sejalan dengan derasnya arus digitalisasi yang menuntut generasi muda untuk tidak hanya menjadi pengguna teknologi secara pasif, tetapi juga memahami bagaimana sumber daya digital dikelola secara optimal dan aman.

Berdasarkan kondisi tersebut, tim pengabdian dari Universitas Ibrahimy menyelenggarakan kegiatan seminar dengan tema “Optimasi Manajemen Sumber Daya di Lingkungan Cloud Computing” bagi siswa SMP Ibrahimy 3 Sukorejo. Kegiatan ini dirancang untuk memberikan pemahaman dasar mengenai model layanan cloud computing, urgensi pemantauan sumber daya digital, serta penguatan literasi digital dalam menghadapi tantangan teknologi informasi masa kini, termasuk penggunaan platform daring secara sehat dan bertanggung jawab.

Artikel ini menguraikan secara sistematis pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat tersebut, mulai dari tinjauan pustaka yang melandasi materi seminar, metodologi pelaksanaan, hasil dan dokumentasi kegiatan, hingga kesimpulan dan saran bagi keberlanjutan program literasi digital di lingkungan sekolah.

2. METODE KEGIATAN

Kegiatan pengabdian masyarakat ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif yang dipadukan dengan studi literatur dan praktik seminar secara langsung. Penyusunan materi dan pelaksanaan kegiatan mengacu pada kerangka kerja PPDIOO (Prepare, Plan, Design, Implement, Operate, and Optimize), yang umum digunakan dalam siklus pengembangan sistem berbasis cloud computing secara terstruktur [3][4], dengan tahapan sebagai berikut:

1. Prepare: tim pengabdian menyiapkan rencana kerja, termasuk koordinasi dengan pihak SMP Ibrahimy 3 Sukorejo terkait waktu, tempat, dan sasaran peserta seminar.
2. Plan: dilakukan analisis kebutuhan materi berdasarkan tingkat pemahaman siswa SMP terhadap teknologi digital dan cloud computing.
3. Design: tim menyusun materi presentasi yang mencakup konsep dasar cloud computing, model layanan IaaS/PaaS/SaaS, serta materi pendukung tentang penggunaan platform digital (seperti YouTube) secara sehat bagi remaja.
4. Implement: pelaksanaan seminar dilakukan secara tatap muka di ruang kelas SMP Ibrahimy 3 Sukorejo dengan metode ceramah, presentasi interaktif, dan sesi tanya jawab.
5. Operate: selama seminar berlangsung, narasumber memandu siswa memahami isi materi serta mendorong partisipasi aktif melalui diskusi dan studi kasus sederhana.
6. Optimize: di akhir sesi dilakukan evaluasi pemahaman peserta serta pencatatan masukan untuk perbaikan pelaksanaan kegiatan pengabdian berikutnya.

Data primer dalam kegiatan ini diperoleh dari observasi langsung selama seminar berlangsung serta dokumentasi visual kegiatan. Data sekunder diperoleh dari studi literatur berupa jurnal ilmiah terkait cloud computing, manajemen sumber daya digital, dan literasi digital di lingkungan pendidikan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Pelaksanaan Seminar

Seminar “Optimasi Manajemen Sumber Daya di Lingkungan Cloud Computing” dilaksanakan di salah satu ruang kelas SMP Ibrahimy 3 Sukorejo dan dihadiri oleh siswa-siswi sebagai peserta utama kegiatan. Sebelum materi inti disampaikan, narasumber membuka sesi dengan penjelasan singkat mengenai tujuan kegiatan serta pentingnya pemahaman digital bagi siswa di era teknologi informasi saat ini. Para siswa

Seminar Optimasi Manajemen Sumber Daya untuk Lingkungan Cloud Computing di SMP Ibrahimy (Zaehol Fatah)

terlihat duduk tertib di bangku masing-masing sembari menyimak arahan awal dari narasumber sebagai bentuk kesiapan mengikuti seminar.



Gambar 1. Suasana peserta seminar siswa SMP Ibrahimy 3 Sukorejo sebelum sesi materi dimulai

Dokumentasi pada Gambar 1 menunjukkan kondisi ruang kelas yang digunakan sebagai lokasi seminar. Para siswi terlihat duduk berkelompok menghadap ke arah depan kelas, dengan posisi meja dan kursi yang tertata rapi untuk menunjang kenyamanan selama mengikuti seminar. Kondisi ini mencerminkan antusiasme awal peserta dalam menyambut kegiatan pengabdian, sekaligus menjadi modal penting bagi narasumber untuk membangun interaksi aktif pada sesi berikutnya. Suasana kelas yang tenang dan tertib pada tahap ini juga menunjukkan bahwa pihak sekolah telah mempersiapkan peserta dengan baik sebelum kegiatan berlangsung.

3.2 Penyampaian Materi dan Diskusi Interaktif

Setelah sesi pembukaan, narasumber melanjutkan kegiatan dengan memaparkan materi inti melalui media presentasi yang ditampilkan menggunakan proyektor. Materi yang disampaikan tidak hanya mencakup konsep dasar cloud computing dan manajemen sumber daya, tetapi juga diperluas dengan pembahasan mengenai pentingnya penggunaan platform digital secara sehat bagi remaja, sebagai bagian dari penguatan literasi digital yang menyeluruh.



Gambar 2. Narasumber menyampaikan materi seminar menggunakan media presentasi di hadapan peserta

Gambar 2 memperlihatkan momen narasumber berdiri di depan kelas sambil menjelaskan slide presentasi yang ditampilkan pada layar proyektor, dengan judul materi “Pentingnya YouTube untuk Remaja” sebagai salah satu topik pendukung dalam seminar. Materi ini disampaikan untuk memberikan pemahaman kepada siswa bahwa pengelolaan sumber daya digital tidak terbatas pada sisi teknis infrastruktur cloud semata,

tetapi juga mencakup kebijaksanaan dalam memanfaatkan layanan berbasis cloud seperti platform berbagi video untuk kebutuhan edukatif. Para siswa duduk menghadap papan tulis sambil menyimak penjelasan narasumber, dan beberapa di antaranya terlihat aktif memperhatikan setiap poin yang dijelaskan. Interaksi semacam ini penting untuk memastikan transfer pengetahuan berjalan efektif, mengingat topik cloud computing tergolong baru bagi sebagian besar siswa SMP.

3.3 Perbandingan Pengelolaan Sumber Daya Konvensional dan Berbasis Cloud

Sebagai bagian dari materi seminar, narasumber juga menjelaskan perbandingan antara pengelolaan sumber daya secara konvensional dengan pengelolaan yang telah dioptimalkan melalui penerapan teknologi cloud computing, sebagaimana dirangkum pada Tabel 1 berikut.

Aspek Operasional	Sistem Konvensional	Sistem Optimasi Cloud
Manajemen Data	Input manual, rawan duplikasi dan kesalahan berkas	Tersentralisasi di cloud storage, akses data real-time
Infrastruktur TI	Memerlukan investasi server fisik lokal yang mahal	Berbasis model IaaS/SaaS, biaya sesuai skala pemakaian
Pemantauan Sumber Daya	Dilakukan manual tanpa notifikasi otomatis	Termonitor real-time melalui Network Monitoring System

Berdasarkan perbandingan tersebut, peserta seminar diperkenalkan pada gagasan bahwa pengelolaan sumber daya berbasis cloud dapat menekan biaya investasi infrastruktur fisik, sekaligus meningkatkan kecepatan akses dan keandalan data dibandingkan pendekatan konvensional [7][8]. Pemahaman ini menjadi dasar penting bagi siswa untuk mengenal arah perkembangan teknologi informasi yang akan banyak digunakan di dunia kerja maupun pendidikan tinggi di masa depan.

3.4 Dampak Kegiatan terhadap Pemahaman Peserta

Hasil pengamatan selama seminar menunjukkan bahwa peserta mampu mengikuti penjelasan dengan baik, ditandai dengan keterlibatan aktif dalam sesi tanya jawab di akhir acara. Beberapa siswa menyampaikan pertanyaan terkait perbedaan layanan cloud yang sering mereka gunakan secara tidak langsung, seperti penyimpanan foto otomatis pada perangkat telepon pintar, dengan konsep cloud computing yang dijelaskan dalam seminar. Hal ini menunjukkan bahwa kegiatan pengabdian berhasil menjembatani pengetahuan teoritis dengan pengalaman digital yang sudah dijalani peserta sehari-hari, sekaligus memperkuat kesadaran mereka terhadap pentingnya pengelolaan sumber daya digital secara bijak dan aman.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan pengabdian masyarakat berupa seminar optimasi manajemen sumber daya di lingkungan cloud computing yang dilaksanakan di SMP Ibrahimy 3 Sukorejo berhasil meningkatkan pemahaman siswa mengenai konsep dasar komputasi awan, model layanan IaaS, PaaS, dan SaaS, serta pentingnya pemantauan sumber daya digital melalui Network Monitoring System. Selain aspek teknis, kegiatan ini juga berhasil memperkuat literasi digital peserta melalui pembahasan penggunaan platform daring secara sehat dan bertanggung jawab. Partisipasi aktif siswa selama sesi diskusi menjadi indikator bahwa materi yang disampaikan dapat diterima dengan baik dan relevan dengan kebutuhan digital mereka saat ini.

SARAN

1. Pihak sekolah disarankan untuk menyelenggarakan kegiatan literasi digital secara berkelanjutan, tidak hanya dalam bentuk seminar satu arah, tetapi juga pelatihan praktik langsung penggunaan layanan cloud sederhana.
2. Tim pengabdian selanjutnya dapat mengembangkan modul pelatihan yang lebih interaktif, misalnya simulasi penyimpanan data berbasis cloud storage yang dapat dicoba langsung oleh siswa.
3. Perlu adanya pendampingan lanjutan bagi guru di SMP Ibrahimy 3 Sukorejo agar materi literasi digital dapat diintegrasikan secara berkelanjutan ke dalam proses pembelajaran di kelas.

Ucapan Terima Kasih

Seminar Optimasi Manajemen Sumber Daya untuk Lingkungan Cloud Computing di SMP Ibrahimy (Zaehol Fatah)

Bagian ini disediakan bagi penulis untuk menyampaikan ucapan terima kasih, baik kepada pihak penyandang dana penelitian, pendukung fasilitas, atau bantuan ulasan naskah. Bagian ini juga dapat digunakan untuk memberikan pernyataan atau penjelasan, apabila artikel ini merupakan bagian dari skripsi/tesis/disertasi/makalah konferensi/hasil penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A.Zaki, A. P. Damanik, E. A. Syahnur, H. Yahya, M. Naufal, F. Hibrizi, and R. Khalis Nugraha, "Implementasi Cloud Computing Berbasis Software as a Service (SaaS) Menggunakan OwnCloud untuk Pengolahan Data Mahasiswa Sistem Informasi UINSU," 2023.
- [2] E. Yumami, I. Irfansyah, M. K. Anam, and H. Hamdani, "Implementation of Cloud Computing Based on Infrastructure as a Service (IaaS) to Improve Transaction Quality (Case Study Shop of Central Mart Pekanbaru)," *Jurnal Teknologi dan Open Source*, vol. 6, no. 1, 2023.
- [3] S. Lestari, T. A. Pratiwi, H. S. Az-zahra, and F. Paramida, "Pengembangan Sistem Informasi Berbasis Cloud untuk Manajemen Syarat Kelulusan Siswa di Sekolah IDN Akhwat," *AJAD: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, vol. 4, no. 1, pp. 54–60, 2024, doi: 10.59431/ajad.v4i1.278.
- [4] A. R. Ridhani, "Transformasi Arsitektur Jaringan Enterprise Melalui Adopsi Cloud Computing dan Software-Defined Networking: Tinjauan Literatur Sistematis," *Jurnal Riset Sistem Informasi dan Teknologi Informasi*, vol. 7, no. 3, pp. 840–852, 2025, doi: 10.52005/jursistekni.v7i3.489.
- [5] A. Ermawati, H. Nabila, M. Rhiza Amdi, M. Arief Ramadhan, and I. Heidiani Ikasari, "Literature Review: Pengembangan Teknologi Cloud Computing pada Bidang Pendidikan," *LOGIC: Jurnal Ilmu Komputer dan Pendidikan*, vol. 3, no. 1, pp. 64–68, 2024.
- [6] I. N. Abidah, M. A. Hamdani, and Y. Amrozi, "Implementasi Sistem Basis Data Cloud Computing pada Sektor Pendidikan," *KELUWIH: Jurnal Sains dan Teknologi*, vol. 1, no. 2, pp. 77–84, 2021, doi: 10.24123/saintek.v1i2.2868.
- [7] P. Haryani, E. Fatkhayah, and F. E. Nastiti, "Pengelolaan Dokumen Arsip Laboratorium Menggunakan OwnCloud Sebagai Media Cloud Storage Berbasis Infrastructure as a Service (IaaS)," *JURIKOM (Jurnal Riset Komputer)*, vol. 10, no. 2, pp. 659–666, 2023, doi: 10.30865/jurikom.v10i2.6019.
- [8] F. Mendoza-Cardenas, A. J. Aparcana-Tasayco, and D. Diaz-Ataucuri, "Network Monitoring System for Software-defined Networking: Experimental Evaluation in a Real SDN Environment," *IEIE Transactions on Smart Processing and Computing*, vol. 11, no. 5, pp. 1–10, 2022.
- [9] S. U. Khan, B. Nazir, M. Hanif, A. Ali, S. Alam, and U. Habib, "Adaptive Runtime Monitoring of Service Level Agreement Violations in Cloud Computing," *Computers, Materials and Continua*, vol. 71, no. 3, pp. 4199–4220, 2022, doi: 10.32604/cmc.2022.020852.
- [10] A. Ermawati and I. H. Ikasari, "Penguatan Literasi Digital Generasi Muda dalam Menghadapi Transformasi Digital," *Jurnal Ilmu Komputer dan Pendidikan*, 2024.
- [11] Z. Fatah, H. Homaidi, Hermanto, and A. Zubairi, "Pelatihan Pembuatan Film Sekolah Menggunakan Program Aplikasi CapCut Berbasis Handphone Android," *Abhakte: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, vol. 2, no. 2, pp. 39–45, 2024.
- [12] Z. Fatah, H. Hijriah, and M. A. Rahmatillah, "Tinjauan Komprehensif Fungsi Dasar Sistem Operasi dan Implementasinya pada Komputer Personal," *Jurnal Padamu Negeri*, 2025.
- [13] A. Badshah, et al., "Towards Smart Education through the Internet of Things: A Review," *ACM Computing Surveys*, vol. 56, no. 2, 2024, doi: 10.1145/3610401.
- [14] S. Hong, J. Lee, S. Chung, and B. Kim, "Fast Real-Time Data Process Analysis Based on NoSQL for IoT Pavement Quality Management Platform," *Applied Sciences*, vol. 13, no. 1, p. 658, 2023.
- [15] I. M. S. Dwikiarta, "Quality of Service (QoS) Prototype Smart Building Protocol Zigbee 802.15.4 Xbee Series 1 Berbasis Jaringan Sensor Nirkabel," *Dike: Jurnal Ilmu Multidisiplin*, vol. 2, no. 2, pp. 37–45, 2024.