

Pelatihan Sistem Basis Data *Cloud Computing* dan Penerapannya di Berbagai Bidang bagi Siswa SMK Yadika 13 Bekasi dengan Universitas Gunadarma

Anneke Annassia Putri Siswadi¹, Budi Utami Fahnun², Amrin Fakhruddin Jauhari³, Sindy Nova⁴, Ertie Nur Hartiwati⁵, Indra Adi Permana⁶, Khairunnisa Raihani⁷, Widiastuti⁸, Astie Darmayantie⁹

^{1,2,3,4,5,6,7,8,9} Universitas Gunadarma, Indonesia

Received : 9 Juli 2025, Revised : 14 Juli 2025, Published : 23 Juli 2025

Corresponding Author

Nama Penulis: Anneke Annassia Putri Siswadi

E-mail: annekeannassia@staff.gunadarma.ac.id

Abstrak

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman dan keterampilan pelajar Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) jurusan Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ) dalam pemanfaatan teknologi cloud computing, khususnya sistem basis data berbasis cloud. Kegiatan dilaksanakan oleh tim pengabdian masyarakat Universitas Gunadarma bekerja sama dengan SMK Yadika 13 Tambun, Bekasi, dan diikuti oleh 40 pelajar kelas X. Kegiatan dilaksanakan dalam tiga sesi: pemberian materi teori, praktik langsung menggunakan Google Drive, Google Sheet, dan AppSheet, serta evaluasi pembelajaran melalui tanya jawab interaktif. Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan siswa yang ditunjukkan melalui partisipasi aktif dan kemampuan menjawab pertanyaan dengan tingkat kesulitan berbeda. Pelajar juga menunjukkan antusiasme tinggi dalam mengikuti praktik langsung, meskipun terdapat keterbatasan fasilitas. Kegiatan ini memberikan dampak positif dalam memperkenalkan teknologi berbasis cloud kepada pelajar sejak dini sebagai bekal untuk dunia kerja dan pembelajaran berbasis digital.

Kata kunci – abdimas, cloud computing, basis data, SMK, siswa

Abstract

This community service activity aims to enhance the understanding and skills of vocational high school (SMK) students majoring in Computer and Network Engineering (TKJ) in utilizing cloud computing technology, specifically in cloud-based database systems. The activity was conducted by the community service team from Gunadarma University in collaboration with SMK Yadika 13 Tambun, Bekasi, and was attended by 40 tenth-grade students. The program was carried out in three sessions: theoretical material delivery, hands-on practice using Google Drive, Google Sheets, and AppSheet, and a learning evaluation through interactive Q&A. The results showed an increase in students' knowledge, indicated by active participation and their ability to answer questions with varying levels of difficulty. Students also demonstrated high enthusiasm during the hands-on session, despite limited facilities. This activity had a positive impact in introducing cloud-based technology to students early on, providing them with valuable preparation for the digital learning environment and future workforce.

Keywords – community service, cloud computing, database, vocational school, students

How To Cite : Siswadi, A. A. P., Fahnun, B. U., Jauhari, A. F., Nova, S., Hartiwati, E. N., Permana, I. A., Raihani, K., Widiastuti, W., & Darmayantie, A. (2025). Pelatihan Sistem Basis Data Cloud Computing dan Penerapannya di Berbagai Bidang bagi Siswa SMK Yadika 13 Bekasi dengan Universitas Gunadarma. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bhinneka*, 3(4), 958–964. <https://doi.org/10.58266/jpmb.v3i4.302>

Copyright ©2025 Anneke Annassia Putri Siswadi, Budi Utami Fahnun, Amrin Fakhruddin Jauhari, Sindy Nova, Ertie Nur Hartiwati, Indra Adi Permana, Khairunnisa Raihani, Widiastuti Widiastuti, Astie Darmayantie

This work is licensed under Creative Commons Attribution License 4.0 CC-BY International license

PENDAHULUAN

Pengabdian kepada masyarakat merupakan bentuk kontribusi langsung sivitas akademika dalam mengembangkan dan menyebarkan ilmu pengetahuan kepada masyarakat luas (Permendikbud No. 3 Tahun 2020). Salah satu bentuk pengabdian yang efektif adalah berbagi pengetahuan mengenai perkembangan terkini di bidang teknologi informasi pada pelajar (Winarti et al., 2022). Pelajar tingkat Sekolah Menengah Kejuruan (SMK), khususnya untuk jurusan Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ), merupakan bagian dari masyarakat yang secara aktif menggunakan teknologi informasi dalam kehidupan sehari-hari, terutama dalam kegiatan pembelajaran (Purnama & Widodo, 2019; Rohmah & Nurfadilah, 2020; Suyanto & Arifin, 2021; Putra & Kusumawardani, 2022; Wijaya & Prasetyo, 2023). Salah satu teknologi yang semakin banyak digunakan pelajar dalam konteks pembelajaran adalah cloud computing, terutama sistem basis data berbasis *cloud* (Grover & Nandal, 2024; Ibrahim, 2024; Han & Trimi, 2022). *Cloud computing* merupakan model komputasi yang menyediakan akses layanan yang tersedia melalui internet (Zhu, 2023; Taylor & Francis Knowledge Center, 2021). Sistem basis data berbasis *cloud computing* merupakan model basis data yang pengelolaan datanya disimpan dan diakses menggunakan layanan berbasis internet, bukan pada perangkat fisik pengguna ataupun pada server lokal (Elazhary, 2021; Thapliyal, 2021). Sistem basis data berbasis *cloud computing* memberikan berbagai jenis layanan seperti menyimpan, mengelola, dan mengakses data secara fleksibel dan real-time dari berbagai jenis perangkat dan dari berbagai lokasi (Kumar & Goudar, 2012; Sadiku et al., 2023). Sistem basis data berbasis *cloud computing* tidak hanya bermanfaat dalam proses pembelajaran, teknologi ini juga merupakan pengetahuan yang dibutuhkan di dunia kerja (Doan, 2021; Han & Trimi, 2022; Alahmad et al., 2025). Kegiatan pengabdian masyarakat yang membagikan pengetahuan mengenai *cloud computing* dengan menargetkan pelajar SMK dapat memberikan pengalaman praktis yang meningkatkan efektivitas penggunaan sistem basis data *cloud computing* dalam kegiatan pembelajaran (Wijaya et al., 2022) dan dapat membantu persiapan pelajar dalam menghadapi dunia kerja (Bagarish & Alharbi, 2024, Hasan et al., 2021).

Berdasarkan latar belakang tersebut, kegiatan pengabdian masyarakat ini menargetkan peserta dari kalangan pelajar kelas X jurusan Teknik Komputer dan Jaringan di SMK Yadika 13 Tambun, Bekasi, untuk menerima materi pembelajaran mengenai sistem basis data *cloud computing* yang meliputi konsep *cloud computing*, sistem basis data *cloud computing*, jenis, aplikasi dalam berbagai bidang, teknologi yang digunakan, dan pembuatan langsung aplikasi berbasis Google Drive, Google Sheet, dan AppSheet berdasarkan permasalahan di kehidupan bermasyarakat. Harapan dari kegiatan ini adalah para pelajar tidak hanya memahami teknologi yang mereka gunakan, tetapi juga mampu mengenali dan memanfaatkan teknologi sistem basis data *cloud computing* secara bijak, efisien, dan produktif dalam mendukung pembelajaran dan pengembangan diri, serta mampu menyelesaikan permasalahan sehari-hari dengan lebih efisien menggunakan sistem basis data *cloud computing*.

METODE

A. Waktu dan Tempat

- Nama Sekolah: SMK Yadika 13 Tambun
- Alamat: Jl. Raya Villa Bekasi, Jejalenjaya Kec. Tambun Utara, Kabupaten Bekasi, Jawa Barat 17510
- Tanggal Pelaksanaan: Senin, 16 Juni 2025
- Durasi Kegiatan: 1 hari (09.00 – 12.00)

B. Sasaran Kegiatan

- Profil Siswa:
Kegiatan ini ditujukan kepada pelajar kelas X jurusan Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ) di SMK Yadika 13 Tambun.
- Alasan Pemilihan Sasaran:
Jurusan TKJ memiliki kurikulum yang erat kaitannya dengan pengelolaan jaringan dan infrastruktur Teknologi Informasi. Pelatihan tentang sistem basis data *cloud computing* sangat relevan untuk menambah wawasan praktis pelajar dalam bidang komputasi modern. Selain itu, siswa kelas X dipilih karena mereka berada pada tahap awal pendidikan kejuruan sehingga akan lebih siap menyerap dasar-dasar teknologi baru dengan motivasi yang tinggi.

C. Metode Pelaksanaan

Kegiatan pengabdian dilaksanakan melalui beberapa tahap sebagai berikut:

1. Persiapan
 - Koordinasi dengan pihak sekolah untuk penentuan waktu, tempat pelaksanaan, dan topik materi.
 - Penyusunan modul pelatihan yang mencakup materi teori dan praktik.
2. Pelaksanaan
 - Sesi 1: Pengenalan Teori
 - Diskusi interaktif: studi kasus penggunaan cloud dalam kehidupan sehari-hari.
 - Pengenalan dasar mengenai konsep *cloud computing*: definisi dan karakteristik *cloud computing*.
 - Pengenalan dan penjelasan spesifik mengenai sistem basis data *cloud computing*: definisi, karakteristik, jenis, penerapan di berbagai bidang, kelebihan dan kekurangan, arsitektur (komponen dan cara kerja), teknologi yang digunakan, dan contoh penyedia layanan.
 - Sesi 2: Praktik Langsung
 - Penjelasan singkat masalah yang akan diselesaikan menggunakan sistem basis data *cloud computing*: pencatatan lomba 17 Agustus 2025.
 - Siswa mengakses komputer dan login ke layanan cloud (Google Drive).
 - Praktik membuat direktori dan file pada Google Drive.
 - Praktik membuat basis data sederhana menggunakan Google Sheets.
 - Live demo membuat aplikasi interaktif pada AppSheet sebagai layanan tambahan pada Google Sheets. Tahap ini tidak bisa dilakukan secara praktik dikarenakan kendala hak akses yang dibatasi dalam penggunaan layanan tambahan pada akun Google pelajar oleh pihak sekolah.
 - Praktik penggunaan dan berbagi aplikasi pada web browser dan tampilan mobile.
 - Sesi 3: Evaluasi dan Penutupan
 - Pelaksanaan evaluasi pembelajaran dengan tanya jawab interaktif.
 - Pemberian hadiah bagi peserta yang berkoordinasi tertinggi dalam tanya jawab maupun pelaksanaan praktik langsung.
 - Dokumentasi kegiatan (foto dan video).

D. Luaran yang Diharapkan

Kegiatan ini ditargetkan menghasilkan luaran sebagai berikut:

- Peningkatan pemahaman siswa terhadap konsep dan praktik sistem basis data *cloud computing* yang diukur melalui sesi tanya jawab interaktif.
- Video dokumentasi pelaksanaan kegiatan.
- Artikel ilmiah atau laporan jurnal pengabdian masyarakat yang dapat dipublikasikan di jurnal nasional terakreditasi.

E. Evaluasi dan Monitoring

Untuk memastikan efektivitas dan keberhasilan kegiatan, dilakukan evaluasi melalui:

- Observasi Langsung:
Dilakukan oleh tim pelaksana untuk mencatat partisipasi aktif, kesiapan infrastruktur, serta respons siswa.
- Laporan Evaluasi:
Semua hasil evaluasi akan direkap dan dianalisis dalam bentuk laporan akhir kegiatan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Pelaksanaan Kegiatan

Pelaksanaan *abdimas* tim Gunadarma bekerja sama dengan SMK Yadika 13 dengan judul *Sistem Basis Data Cloud Computing dan Penerapannya di Berbagai Bidang* sebagai bagian dari kegiatan siswa di luar jadwal sekolah. Gambar 1 menggambarkan kondisi laboratorium komputer tempat kegiatan berlangsung, dengan 40 pelajar yang terdiri dari 87,5% siswa dan 12,5% siswi. Dikarenakan keterbatasan fasilitas yang tersedia, satu komputer digunakan oleh lebih dari satu peserta untuk praktik langsung.



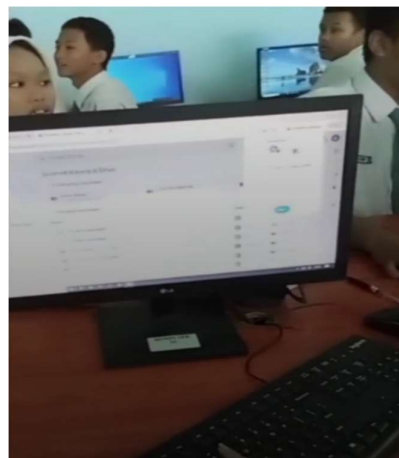
Gambar 1. Gambaran peserta dan tempat kegiatan

Kegiatan *abdimas* dilaksanakan dalam bentuk pemberian materi, pendampingan pelaksanaan praktik pembuatan basis data sederhana, *live demo* pembuatan aplikasi untuk basis data sederhana, dan evaluasi kegiatan. Pemberian materi disampaikan oleh narasumber melalui presentasi interaktif (Gambar 2).



Gambar 2. Kegiatan pemberian materi

Pendampingan praktik diberikan kepada siswa untuk memastikan siswa dapat mengikuti praktik dengan baik, *live demo* diberikan oleh narasumber dengan melibatkan para siswa secara aktif dalam proses pembuatan dan penggunaan aplikasi. Gambar 3 menunjukkan kegiatan praktik langsung yang dilakukan peserta.



Gambar 3. Praktik langsung

Evaluasi kegiatan dilakukan dengan memberikan beberapa pertanyaan dengan tingkat kesulitan berbeda kepada para siswa serta memberikan apresiasi bagi siswa yang berpartisipasi aktif dalam kegiatan pembelajaran. Gambar 4 menunjukkan situasi pemberian apresiasi kepada pelajar yang paling aktif dalam sesi tanya jawab dan pembelajaran.



Gambar 4. Pemberian apresiasi kepada pelajar aktif

Antusiasme pelajar terlihat setelah mengikuti kegiatan pembelajaran tambahan mengenai *Sistem Basis Data Cloud Computing dan Penerapannya di Berbagai Bidang*. Gambar 5 menggambarkan tim pengabdian masyarakat yang merupakan bentuk kerja sama nyata antara Universitas Gunadarma dan SMK Yadika 13 Tambun dalam rangka meningkatkan keterampilan dan pengetahuan para pelajar.



Gambar 5. Tim pengabdian Masyarakat

B. Hasil Kegiatan

Kegiatan pemberian pembelajaran tambahan kepada para pelajar kelas X jurusan TKJ di SMK Yadika 13 Tambun diikuti oleh 40 siswa dan siswi. Proses pembelajaran berjalan dengan baik, dengan tingkat partisipasi para pelajar yang cukup tinggi. Hal ini didukung oleh pengetahuan dasar para pelajar dalam menggunakan layanan *cloud computing* seperti Google Drive dan Google Sheet yang sudah memadai. Pengetahuan para pelajar dalam *cloud computing* juga meningkat berdasarkan hasil tanya jawab, di mana para pelajar dapat menjawab beberapa pertanyaan mengenai materi yang diberikan dengan tingkat kesulitan berbeda. Hal ini sejalan dengan hasil kegiatan serupa yang dilakukan oleh (Winarti et al., 2022; Adianingsih et al., 2025; Nawindah et al., 2022), bahwa berbagi pengetahuan kepada para pelajar meningkatkan pemahaman mereka terutama terhadap perkembangan teknologi informasi terkini, tidak hanya sebatas sebagai pengguna, tetapi juga sebagai pelajar terdidik.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan pengabdian masyarakat yang dilaksanakan oleh tim Universitas Gunadarma bekerja sama dengan SMK Yadika 13 Tambun berhasil memberikan kontribusi positif dalam meningkatkan pemahaman dan keterampilan pelajar kelas X jurusan TKJ terkait sistem basis data *cloud computing*. Kegiatan dilakukan dengan menerapkan kombinasi antara penyampaian materi, praktik langsung, dan evaluasi. Para pelajar menunjukkan antusiasme dan partisipasi aktif yang tinggi selama kegiatan berlangsung. Pengetahuan dasar yang telah dimiliki siswa terkait layanan seperti Google Drive dan Google Sheet turut mendukung kelancaran proses pembelajaran. Hasil tanya jawab dan keterlibatan peserta dalam praktik menunjukkan peningkatan pemahaman terhadap konsep dan penerapan sistem basis data *cloud computing* dalam kehidupan sehari-hari. Kegiatan ini sejalan dengan tujuan pengabdian masyarakat dalam menyebarkan pengetahuan terkini di bidang teknologi informasi serta memberikan bekal keterampilan yang relevan dengan kebutuhan dunia kerja. Diharapkan kegiatan serupa dapat terus dilaksanakan secara berkelanjutan guna mendukung pengembangan kompetensi pelajar SMK di era digital.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kami ucapkan kepada pihak sekolah SMK Yadika 13 Bekasi yang telah memberikan kesempatan kepada tim abdimas Gunadarma untuk melaksanakan pengabdian kepada masyarakat. Terima kasih kepada pihak LPM Universitas Gunadarma yang telah membantu mendorong dan memfasilitasi kegiatan ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Adianingsih, O. R., Danimayostu, A. A., Widodo, F., Puspita, O. E., Wahyudi, R. T., Qurrotuain, I., & Dhinata, J. A. W. (2025). *Penguatan kompetensi siswa SMA melalui pelatihan teknologi informasi berbasis pembelajaran digital. DIMAS: Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(2), 1–8. <https://ejurnal.unism.ac.id/index.php/dimas/article/view/741>
- Bagarish, D., & Alharbi, M. (2024). Challenges and opportunities in cloud computing education: Saudi Arabia case study. In *Proceedings of the International Conference on Interactive Collaborative Learning (ICL)*. Springer. <https://online-journals.org/index.php/i-jet/article/view/48361>
- Elazhary, H. (2021). Cloud computing for education: A review of cloud computing models and applications in educational institutions. *Procedia Computer Science*, 180, 202–211. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2021.01.168>
- Grover, V., & Nandal, M. (2024). Education system using cloud computing: A proposed model. In *IGI Global* (Ch. 9). <https://doi.org/10.4018/978-8-3693-2314-4.ch009>
- Han, H., & Trimi, S. (2022). Cloud computing-based higher education platforms during the COVID-19 pandemic. *arXiv*. <https://arxiv.org/abs/2203.03714>
- Hasan, M. M., Shaon, R. R., & Uddin, M. A. (2021). *Cloud computing in education: A qualitative study of student perception on learning tools in tertiary institutions. Education and Information Technologies*, 26, 6373–6394. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2021.e07078>
- Ibrahim, U. (2024). The role of cloud computing in transforming ICT infrastructure in educational institutions. *International Journal of Applied and Scientific Research*, 2(2), 213–226.
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia. (2020). *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 3 Tahun 2020 tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi*. <https://peraturan.bpk.go.id/Home/Details/135382/permen-kemdikbud-no-3-tahun-2020>
- Kumar, P., & Goudar, R. H. (2012). Cloud computing – Research issues, challenges, architecture, platforms and applications: A survey. *International Journal of Future Computer and Communication*, 1(4), 356–360. <https://doi.org/10.7763/IJFCC.2012.V1.95>
- Nawindah, N., Fajarita, L., Purwanto, & Ujiandari, R. (2022). *Peningkatan keterampilan siswa Pusat Kegiatan Belajar Masyarakat melalui pelatihan penggunaan Microsoft Word. ADI Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(2), 12–18. <https://doi.org/10.34306/adimas.v2i2.527>
- Putra, A. D., & Kusumawardani, R. (2022). Analisis kesiapan digital siswa SMK jurusan TKJ terhadap pembelajaran berbasis teknologi. *Jurnal Teknologi Pendidikan dan Pembelajaran*, 2(1), 10–18.

- Purnama, E., & Widodo, A. (2019). Pengaruh penggunaan media pembelajaran interaktif terhadap hasil belajar siswa TKJ di SMK. *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*, 26(2), 142–150. <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jptk/article/view/30174>
- Rohmah, S. N., & Nurfadilah, F. (2020). Implementasi e-learning berbasis Moodle di SMK Negeri 1 Bandung jurusan TKJ. *Jurnal Edukasi Teknologi Informasi*, 9(2), 122–130. <https://ejournal.upi.edu/index.php/jeti/article/view/30596>
- Sadiku, M. N. O., Musa, S. M., & Nelatury, S. R. (2023). Cloud computing in education. *International Journal of Human Computing Studies*, 5(1), 22–27. <https://journals.researchparks.org/index.php/IJHCS/article/view/4163>
- Suyanto, T., & Arifin, H. S. (2021). Pemanfaatan teknologi informasi dalam pembelajaran daring di SMK pada masa pandemi COVID-19. *Jurnal Pendidikan Vokasi*, 11(1), 65–72. <https://doi.org/10.21831/jpv.v11i1.37413>
- Taylor & Francis Group. (2021). *Cloud computing*. In Knowledge Center – Electrical & Electronic Engineering. https://taylorandfrancis.com/knowledge/Engineering_and_technology/Electrical_%26_electronic_engineering/Cloud_computing/
- Thapliyal, S. (2021). A newly proposed cloud computing based strengthened distributed database system model and its applications in database modelling. *International Journal for Research in Applied Science and Engineering Technology*, 9(10), 442–449. <http://dx.doi.org/10.22214/ijraset.2021.38352>
- Wijaya, H., & Prasetyo, B. (2023). Pemanfaatan Google Workspace dalam meningkatkan kolaborasi pembelajaran siswa SMK TKJ. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, 6(3), 44–52.
- Wijaya, Y. I., Ardiansyah, M., & Gunawan, R. (2022). Pelatihan pemanfaatan cloud storage bagi murid SMK Negeri 1 Banjarmasin. *Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat SAINTEK*, 1(2), 33–40. <https://ftuncen.com/index.php/JPMSAINTEK/article/view/45>
- Winarti, W., Sari, D. M., Ramadhan, D., & Amin, A. (2022). Pengenalan teknologi cloud computing untuk mempercepat digital transformation pada SMK IPTEK Tangerang Selatan. *Jurnal Pengabdian Masyarakat I-Tech*, 3(2), 75–82. https://jit.binadarma.ac.id/journal/index.php/JPM_ITech/article/view/1862
- Zhu, J. (2023). *Smart cloud computing: The platform of the Internet of Things*. In Introduction to Cloud Computing (pp. 1–18). Springer. https://doi.org/10.1007/978-981-19-3026-3_1