

Penguatan Literasi Data Siswa SMA Wachid Hasyim 2 Taman melalui Pelatihan Excel

Desita Nur Rachmaniar¹, Rifdatun Ni'mah², Zerlina Agustiya Putri³, Sulthan Rafif⁴

Program Studi Teknik Logistik¹, Program Studi Sains Data^{2,3,4}
Universitas Telkom

e-mail: rifdatun@telkomuniversity.ac.id

Abstrak

Literasi data merupakan kompetensi penting yang perlu dimiliki siswa untuk memahami, mengolah, dan menginterpretasikan informasi di era digital. Namun, pemanfaatan komputer di sekolah masih didominasi aktivitas dasar sehingga kemampuan pengolahan dan visualisasi data siswa belum berkembang secara optimal. Kegiatan pengabdian ini bertujuan memperkuat literasi data siswa kelas XI SMA Wachid Hasyim 2 Taman melalui pelatihan pengolahan dan visualisasi data menggunakan Microsoft Excel. Metode yang digunakan adalah hands-on practice dengan pendekatan learning by doing, meliputi penyampaian materi, praktik langsung, studi kasus, dan evaluasi melalui kuis. Pelatihan diikuti oleh 38 siswa dan membahas data cleaning, pengolahan data dasar, serta pembuatan dan interpretasi grafik. Hasil evaluasi menunjukkan rata-rata capaian peserta sebesar 67%, dengan nilai tertinggi pada aspek konsep dasar data dan kualitas data sebesar 68%. Kegiatan ini menunjukkan bahwa pelatihan berbasis praktik efektif dalam memperkuat literasi data siswa dan mendukung pengembangan keterampilan abad ke-21.

Kata Kunci: *Literasi Data, Microsoft Excel, Pengolahan Data, Visualisasi Data, Siswa SMA.*

Abstract

Data literacy is an essential competency that enables students to understand, process, and interpret information in the digital era. However, the use of computers in schools is often limited to basic activities, resulting in insufficient skills in data processing and visualization. This community service program aimed to strengthen the data literacy of eleventh-grade students at SMA Wachid Hasyim 2 Taman through training in data processing and visualization using Microsoft Excel. The program employed a hands-on practice approach based on the learning-by-doing method, consisting of lectures, guided exercises, case studies, and quizzes for evaluation. A total of 38 students participated in the training, which covered data cleaning, basic data processing techniques, and chart creation and interpretation. The evaluation results showed an average achievement score of 67%, with the highest performance in basic data concepts and data quality (68%). These findings indicate that practice-based training is effective in enhancing students' data literacy and supporting the development of essential twenty-first-century skills.

Kata Kunci: *Data Literacy, Microsoft Excel, Data Processing, Data Visualization, High School Students.*

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi digital telah meningkatkan kebutuhan masyarakat terhadap kemampuan memahami, mengolah, dan memanfaatkan data secara efektif. Dalam konteks pendidikan, literasi data menjadi salah satu kompetensi penting yang perlu dimiliki siswa (Park dkk., 2021; Putri dkk., 2022; Serianti dkk., 2024) untuk mendukung kemampuan berpikir kritis, pemecahan masalah, serta pengambilan keputusan berbasis data (Erna Muliastri, 2019; Nurhidayat dkk., 2022). Kemampuan tersebut semakin relevan pada era transformasi digital karena berbagai informasi yang diterima siswa sehari-hari umumnya disajikan dalam bentuk data, tabel, maupun visualisasi (Rijal dkk., 2023; Soebroto dkk., 2023). Oleh karena itu, penguatan literasi data (Faiza & Wulandari, 2023) sejak jenjang sekolah menengah menjadi bagian penting dalam mempersiapkan sumber daya manusia yang adaptif terhadap perkembangan teknologi dan kebutuhan dunia kerja (Fiddina dkk., 2025; Firdaus, 2024).

Berbagai penelitian dan kegiatan pengabdian kepada masyarakat menunjukkan bahwa pelatihan berbasis teknologi mampu meningkatkan kemampuan siswa dalam mengolah dan memanfaatkan data. Pelatihan Microsoft Excel yang dilaksanakan pada siswa SMK Bina Cipta Palembang terbukti meningkatkan keterampilan peserta dalam menggunakan fungsi-fungsi pengolahan data serta menyajikan informasi dalam bentuk tabel dan grafik (Novita dkk., 2023). Hasil serupa juga ditemukan pada pelatihan Microsoft Excel bagi siswa sekolah menengah yang menunjukkan peningkatan kemampuan peserta dalam mengolah data dan memanfaatkan aplikasi perkantoran secara lebih efektif (Firdaus, 2024). Selain itu, pelatihan penggunaan Microsoft Excel untuk pengolahan data di lingkungan pendidikan terbukti mampu meningkatkan kemampuan analisis data dasar peserta melalui pendekatan pembelajaran berbasis praktik (Martiningsih, 2015; Sartika dkk., 2022).

Tidak hanya terbatas pada penggunaan perangkat lunak, penguatan literasi data juga dapat dilakukan melalui pelatihan visualisasi data dan data science. Pelatihan visualisasi data di SMK Negeri 6 Surabaya menunjukkan bahwa siswa mengalami peningkatan pemahaman dalam menyajikan dan menginterpretasikan data menggunakan berbagai jenis grafik yang sesuai dengan karakteristik data (Savira dkk., 2025). Pelatihan peningkatan literasi data melalui visualisasi data menggunakan Microsoft Excel dan Google Colab juga berhasil meningkatkan kemampuan peserta dalam memahami konsep data, melakukan pengolahan sederhana, serta menyajikan informasi secara visual (Fiddina dkk., 2025). Sementara itu, pelatihan data science bagi siswa SMKN 2 Kraksaan menunjukkan bahwa pendekatan berbasis praktik (*hands-on practice*) mampu meningkatkan literasi data siswa secara signifikan karena peserta terlibat langsung dalam proses pengolahan dan analisis data (Khairi dkk., 2024).

Berbagai kegiatan pengabdian lainnya juga menunjukkan bahwa metode pembelajaran partisipatif dan praktik langsung memberikan dampak positif terhadap peningkatan kompetensi digital peserta (Delita dkk., 2022; Hendaryan

dkk., 2022; Heryani dkk., 2022). Pelatihan keterampilan digital berbasis aplikasi komputer mampu meningkatkan kemampuan peserta dalam menyelesaikan tugas berbasis data secara mandiri (Faiza & Wulandari, 2023). Kegiatan pelatihan teknologi informasi yang memadukan penyampaian materi dan praktik langsung juga terbukti meningkatkan pemahaman peserta terhadap konsep-konsep teknologi digital yang diajarkan (Firdaus, 2024). Temuan-temuan tersebut menunjukkan bahwa pendekatan *learning by doing* menjadi strategi yang efektif untuk meningkatkan kompetensi siswa pada bidang pengolahan dan visualisasi data.

SMA Wachid Hasyim 2 Taman merupakan salah satu sekolah menengah atas di Kabupaten Sidoarjo yang telah memiliki fasilitas laboratorium komputer dan akses internet yang memadai. Namun, berdasarkan hasil diskusi dengan pihak sekolah, pemanfaatan fasilitas tersebut masih didominasi untuk kegiatan dasar seperti pengetikan dokumen dan pembuatan tabel sederhana. Sebagian besar siswa belum memahami konsep kualitas data, teknik data cleaning, pengolahan data menggunakan fungsi statistik dasar, maupun pemilihan visualisasi yang sesuai dengan karakteristik data yang dimiliki. Kondisi tersebut menyebabkan siswa mengalami kesulitan dalam mengubah data menjadi informasi yang bermakna dan mudah dipahami.

Berdasarkan identifikasi kebutuhan yang dilakukan bersama pihak sekolah, terdapat tiga permasalahan utama yang dihadapi siswa. Pertama, siswa belum memahami konsep pengolahan data dasar seperti data cleaning, filtering, dan aggregation. Kedua, siswa belum mampu menentukan jenis visualisasi yang tepat sesuai dengan karakteristik data yang dimiliki. Ketiga, kemampuan siswa dalam membaca dan menginterpretasikan grafik masih terbatas sehingga informasi yang disajikan dalam bentuk visual belum dapat dimanfaatkan secara optimal. Permasalahan tersebut menunjukkan perlunya kegiatan pelatihan yang tidak hanya mengenalkan penggunaan perangkat lunak, tetapi juga membangun pemahaman siswa terhadap konsep literasi data secara menyeluruh.

Sebagai upaya untuk mengatasi permasalahan tersebut, kegiatan pengabdian kepada masyarakat berupa pelatihan pengolahan dan visualisasi data menggunakan Microsoft Excel. Microsoft Excel dipilih karena telah tersedia pada komputer sekolah dan memiliki fitur yang memadai untuk mendukung pembelajaran pengolahan data serta visualisasi data pada tingkat sekolah menengah.

METODE

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan di SMA Wachid Hasyim 2 Taman, Kabupaten Sidoarjo, Jawa Timur. Metode yang digunakan adalah pelatihan (*training*) dengan pendekatan *hands-on practice* dan *learning by doing* yang bertujuan meningkatkan kemampuan literasi data siswa melalui pengolahan dan visualisasi data menggunakan Microsoft Excel. Metode pelatihan dipilih karena memungkinkan peserta memperoleh pemahaman konseptual

sekaligus pengalaman praktik secara langsung dalam mengolah dan menyajikan data.

Pelaksanaan kegiatan melibatkan siswa kelas XI sebagai peserta utama dan pihak sekolah sebagai mitra yang mendukung penyediaan fasilitas laboratorium komputer serta koordinasi peserta selama kegiatan berlangsung. Program dilaksanakan melalui tiga tahapan, yaitu tahap persiapan, pelaksanaan, dan evaluasi sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Tahapan Pelaksanaan Kegiatan Pengabdian

Tahap persiapan diawali dengan koordinasi bersama pihak SMA Wachid Hasyim 2 Taman untuk mengidentifikasi kebutuhan peserta, menentukan jadwal pelaksanaan, serta memastikan kesiapan sarana dan prasarana. Berdasarkan hasil diskusi, diketahui bahwa siswa telah memiliki akses terhadap komputer dan Microsoft Excel, namun belum memahami konsep pengolahan data dan visualisasi data secara terstruktur. Selanjutnya, tim menyusun modul pelatihan yang mencakup materi pengenalan data dan kualitas data, teknik pengolahan data dasar (*data cleaning, filtering, dan aggregation*), konsep visualisasi data, pemilihan jenis grafik, serta pembuatan grafik menggunakan Microsoft Excel. Selain itu, tim juga menyiapkan dataset studi kasus berupa data penjualan produk yang digunakan sebagai media praktik selama pelatihan berlangsung.

Pelatihan dilaksanakan selama 130 menit di laboratorium komputer SMA Wachid Hasyim 2 Taman dan diikuti oleh 38 siswa kelas XI. Kegiatan diawali dengan penyampaian materi mengenai konsep dasar data dan pengolahan data menggunakan Microsoft Excel. Pada sesi ini peserta mempelajari teknik pembersihan data, pengolahan data menggunakan fungsi statistik dasar, serta identifikasi kualitas data. Setelah itu, peserta memperoleh materi mengenai visualisasi data yang meliputi prinsip visualisasi yang baik, pemilihan jenis grafik berdasarkan karakteristik data, serta teknik pembuatan grafik menggunakan Microsoft Excel. Seluruh materi disampaikan menggunakan pendekatan *hands-on practice*, di mana setiap penjelasan langsung diikuti dengan praktik yang didampingi oleh tim pelaksana. Sebagai bentuk penguatan pemahaman, peserta diberikan studi kasus menggunakan dataset yang telah disiapkan. Peserta diminta melakukan proses pembersihan data, menghitung statistik deskriptif, membuat visualisasi data, dan menginterpretasikan hasil yang diperoleh. Selama kegiatan berlangsung, tim pelaksana memberikan pendampingan dan konsultasi kepada peserta yang mengalami kesulitan.

Evaluasi dilakukan untuk mengukur tingkat pemahaman peserta terhadap materi yang telah diberikan. Instrumen evaluasi berupa kuis yang terdiri atas 10 soal mencakup tiga aspek utama, yaitu konsep dasar data dan kualitas data, pengolahan data menggunakan Microsoft Excel, serta visualisasi dan interpretasi data. Selain evaluasi pemahaman, peserta juga diminta mengisi survei kepuasan untuk memperoleh umpan balik terkait materi, metode penyampaian, dan

pelaksanaan kegiatan. Hasil evaluasi kemudian dianalisis secara deskriptif untuk mengetahui tingkat keberhasilan program dalam memperkuat literasi data siswa.

Tabel 1. Indikator Evaluasi Kegiatan

| Aspek yang Diukur | Indikator |
|--------------------------|---|
| Konsep dan Kualitas Data | Memahami karakteristik dan kualitas data |
| Pengolahan Data | Menggunakan fungsi dasar dan melakukan <i>data cleaning</i> |
| Visualisasi Data | Memilih jenis grafik yang sesuai |
| Interpretasi Data | Membaca dan menjelaskan informasi dari grafik |
| Kepuasan Peserta | Menilai pelaksanaan dan manfaat kegiatan |

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan pada tanggal 12 Mei 2026 di laboratorium komputer SMA Wachid Hasyim 2 Taman dan diikuti oleh 38 siswa kelas XI. Pelatihan dilaksanakan menggunakan pendekatan *hands-on practice* sehingga setiap materi yang disampaikan langsung diikuti dengan praktik menggunakan Microsoft Excel. Materi yang diberikan meliputi pengenalan konsep data dan kualitas data, teknik pengolahan data dasar (*data cleaning, filtering, dan aggregation*), serta visualisasi data menggunakan berbagai jenis grafik.

Selama kegiatan berlangsung, peserta menunjukkan antusiasme yang tinggi dalam mengikuti setiap sesi pelatihan. Hal ini terlihat dari keterlibatan aktif siswa dalam praktik pengolahan data, diskusi, serta penyelesaian studi kasus yang diberikan. Pendekatan pembelajaran berbasis praktik memungkinkan peserta memperoleh pengalaman langsung dalam menerapkan konsep yang dipelajari sehingga proses pembelajaran menjadi lebih interaktif dan mudah dipahami.



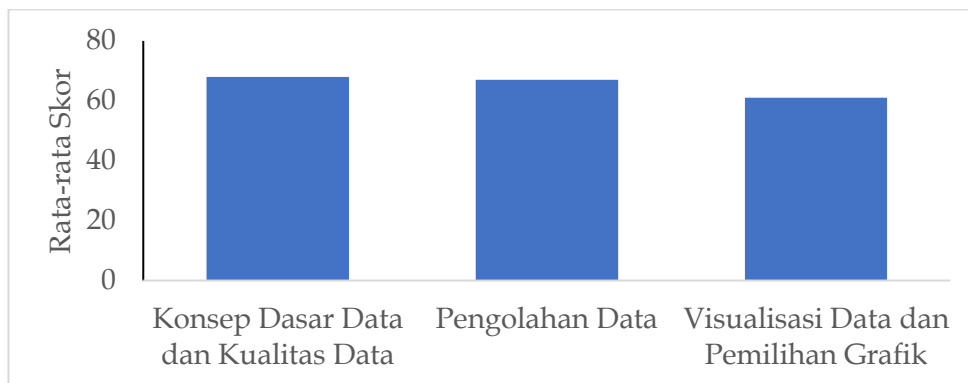
Gambar 2. Pelaksanaan Pelatihan Pengolahan dan Visualisasi Data Menggunakan Microsoft Excel

Evaluasi dilakukan melalui kuis yang terdiri atas 10 soal yang mencakup aspek konsep dasar data dan kualitas data, pengolahan data, serta visualisasi dan interpretasi data. Dari 38 peserta yang mengikuti pelatihan, sebanyak 37 siswa mengikuti proses evaluasi hingga selesai. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa peserta mampu memahami materi yang diberikan dengan cukup baik. Rata-rata capaian peserta mencapai 67%, dengan rincian nilai berdasarkan aspek sebagaimana disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Evaluasi Pemahaman Peserta

| Aspek yang Diukur | Rata-rata Skor (%) |
|---------------------------------------|--------------------|
| Konsep Dasar Data dan Kualitas Data | 68 |
| Pengolahan Data | 67 |
| Visualisasi Data dan Pemilihan Grafik | 61 |
| Rata-rata Keseluruhan | 67 |

Untuk memperjelas perbandingan capaian setiap aspek, hasil evaluasi juga dapat disajikan dalam bentuk diagram batang sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 3.



Gambar 3. Rata-rata Skor Evaluasi Peserta Berdasarkan Aspek yang Diukur

Berdasarkan hasil evaluasi, aspek konsep dasar data dan kualitas data memperoleh nilai tertinggi sebesar 68%. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar peserta telah memahami konsep dasar mengenai data, karakteristik data, dan kualitas data setelah mengikuti pelatihan. Sementara itu, aspek visualisasi data memperoleh nilai terendah sebesar 61%, yang mengindikasikan bahwa kemampuan memilih dan menginterpretasikan visualisasi data masih memerlukan penguatan lebih lanjut. Selain itu, hasil evaluasi menunjukkan bahwa sebanyak 14 siswa berhasil memperoleh nilai sempurna (100%), sedangkan peserta lainnya memperoleh tingkat ketepatan jawaban antara 40% hingga 90%. Temuan ini menunjukkan bahwa sebagian besar peserta mampu mengikuti materi dengan baik meskipun waktu pelatihan relatif singkat.

Hasil kegiatan menunjukkan bahwa pelatihan berbasis praktik (*hands-on practice*) efektif dalam meningkatkan pemahaman peserta mengenai pengolahan dan visualisasi data. Keterlibatan peserta dalam praktik langsung memungkinkan mereka memahami konsep secara lebih konkret dibandingkan hanya melalui penyampaian teori. Temuan ini sejalan dengan hasil pengabdian yang dilakukan oleh Novita dkk. (2023) yang menyatakan bahwa pelatihan Microsoft Excel berbasis praktik mampu meningkatkan pemahaman peserta terhadap pengolahan data secara lebih efektif dibandingkan metode pembelajaran konvensional.

Capaian tertinggi pada aspek konsep dasar data dan kualitas data menunjukkan bahwa peserta relatif mudah memahami materi yang bersifat konseptual dan dekat dengan aktivitas sehari-hari. Sebaliknya, capaian yang lebih rendah pada aspek visualisasi data mengindikasikan bahwa peserta masih mengalami kesulitan dalam menentukan jenis grafik yang sesuai serta menginterpretasikan informasi yang disajikan secara visual. Hasil ini sejalan

dengan temuan Savira dkk. (2025) yang menunjukkan bahwa kemampuan visualisasi data memerlukan latihan yang lebih intensif dibandingkan pemahaman konsep dasar data.

Rata-rata capaian peserta sebesar 67% menunjukkan bahwa tujuan kegiatan untuk memperkuat literasi data siswa telah tercapai. Hasil ini juga mendukung temuan Fiddina dkk. (2025) dan Khairi dkk. (2024) yang menyatakan bahwa pendekatan pembelajaran berbasis praktik dapat meningkatkan kemampuan peserta dalam memahami konsep pengolahan dan visualisasi data. Penggunaan dataset yang dekat dengan kehidupan sehari-hari peserta turut membantu proses pembelajaran karena peserta dapat lebih mudah memahami konteks permasalahan yang diberikan.

Meskipun demikian, terdapat beberapa kendala selama pelaksanaan kegiatan, terutama keterbatasan waktu pelatihan yang hanya berlangsung selama 130 menit. Durasi tersebut menyebabkan sebagian peserta memerlukan pendampingan tambahan ketika mengerjakan studi kasus, khususnya pada materi visualisasi data. Oleh karena itu, kegiatan serupa pada masa mendatang disarankan dilaksanakan dalam beberapa sesi agar peserta memiliki kesempatan lebih banyak untuk berlatih dan memperdalam pemahaman terhadap materi yang diberikan.

SIMPULAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat berupa pelatihan pengolahan dan visualisasi data menggunakan Microsoft Excel di SMA Wachid Hasyim 2 Taman telah berhasil dilaksanakan sebagai upaya memperkuat literasi data siswa. Melalui pendekatan *hands-on practice*, peserta memperoleh pengalaman langsung dalam melakukan data *cleaning*, pengolahan data dasar, pembuatan visualisasi data, serta interpretasi informasi yang dihasilkan. Hasil evaluasi menunjukkan rata-rata capaian peserta sebesar 67%, dengan nilai tertinggi pada aspek konsep dasar data dan kualitas data sebesar 68%, sedangkan aspek visualisasi data memperoleh nilai sebesar 61%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa peserta telah mampu memahami materi yang diberikan dengan cukup baik meskipun pelatihan dilaksanakan dalam waktu yang terbatas.

Berdasarkan hasil dan pembahasan, pendekatan pembelajaran berbasis praktik terbukti efektif dalam meningkatkan pemahaman siswa terhadap pengolahan dan visualisasi data. Penggunaan studi kasus yang relevan dengan kehidupan sehari-hari juga membantu peserta memahami konsep literasi data secara lebih kontekstual. Meskipun demikian, kemampuan visualisasi dan interpretasi data masih perlu ditingkatkan melalui kegiatan lanjutan dengan durasi yang lebih panjang dan materi yang lebih mendalam. Oleh karena itu, pelatihan serupa dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif untuk mendukung penguatan literasi data siswa sebagai bagian dari pengembangan keterampilan abad ke-21 di lingkungan sekolah.

DAFTAR PUSTAKA

- Delita, F., Berutu, N., Sidauruk, T., Elfayetti, E., & Herdi, H. (2022). Measuring Digital Literacy Skills Among Students in Senior High School. *JURNAL GEOGRAFI*, 14(1), 99–106. <https://doi.org/10.24114/jg.v14i1.31234>
- Erna Muliastri, N. K. (2019). Penguatan Literasi Baru (Literasi Data, Teknologi, dan SDM/Humanisme) pada Guru – Guru Sekolah Dasar dalam Menjawab Tantangan Era Revolusi Industri 4.0. *Ganaya: Jurnal Ilmu Sosial dan Humaniora*, 2(2-1), 88–102. <https://jayapanguspress.penerbit.org/index.php/ganaya/article/view/354>
- Faiza, L., & Wulandari, F. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran Case Based Learning (CBL) terhadap Kemampuan Literasi Sains IPA Siswa Kelas V. *Jurnal Elementaria Edukasia*, 6(3), 1311–1324. <https://doi.org/10.31949/jee.v6i3.6081>
- Fiddina, Q. A., Pramujati, W. H., & Azizah, N. L. (2025). Pelatihan Peningkatan Literasi Data melalui Visualisasi Data Menggunakan Microsoft Excel dan Google Colab di Jawa Tengah. *ADMA : Jurnal Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat*, 6(1), 131–140. <https://doi.org/10.30812/adma.v6i1.5099>
- Firdaus, F. (2024). Peningkatan Keterampilan Hard Skill Siswa Melalui Pelatihan Microsoft Excel. *Jurnal Penelitian Multidisiplin Bangsa*, 1(3), 172–177. <https://doi.org/10.59837/jpnmb.v1i3.47>
- Hendaryan, R., Hidayat, T., & Herliani, S. (2022). Pelaksanaan Literasi Digital dalam Meningkatkan Kemampuan Literasi Siswa. *Literasi : Jurnal Bahasa dan Sastra Indonesia serta Pembelajarannya*, 6(1), 142. <https://doi.org/10.25157/literasi.v6i1.7218>
- Heryani, A., Pebriyanti, N., Rustini, T., & Wahyuningsih, Y. (2022). Peran Media Pembelajaran Berbasis Teknologi dalam Meningkatkan Literasi Digital pada Pembelajaran IPS di SD Kelas Tinggi. *Jurnal Pendidikan*, 31(1), 17–28. <https://doi.org/10.32585/jp.v31i1.1977>
- Khairi, M., Riski, M., Rosiqin, Moh. M., Arifin, A. R., Irsyad, Moh. F. R., & Mardin, M. (2024). Peningkatan Literasi Data Melalui Pelatihan Data Science untuk Siswa SMKN 2 Kraksaan. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Sains dan Teknologi*, 3(4), 138–147. <https://doi.org/10.58169/jpmsaintek.v3i4.652>
- Martiningsih, R. R. (2015). Efektivitas Pemanfaatan MS Excel dalam Pembelajaran Matematika di SMP Muhammadiyah 1 Surabaya. *Jurnal Kwangsan*, 3(2), 107. <https://doi.org/10.31800/jtp.kw.v3n2.p107--120>
- Novita, D., Sihotang, F. P., & Khairani, S. (2023). Pelatihan Penggunaan Microsoft Excel untuk Mengolah Data bagi Siswa/i SMK Bina Cipta Palembang. *FORDICATE*, 2(2), 109–118. <https://doi.org/10.35957/fordicate.v2i2.4759>
- Nurhidayat, E., Herdiawan, R. D., & Rofi'i, A. (2022). Pelatihan Peningkatan Literasi Digital Guru Dalam Mengintegrasikan Teknologi di SMP Al-Washilah Panguragan Kabupaten Cirebon. *Papanda Journal of Community Service*, 1(1), 27–31. <https://doi.org/10.56916/pjcs.v1i1.71>
- Park, H., Kim, H. S., & Park, H. W. (2021). A Scientometric Study of Digital Literacy, ICT Literacy, Information Literacy, and Media Literacy. *Journal of Data and Information Science*, 6(2), 116–138. <https://doi.org/10.2478/jdis->

2021-0001

- Putri, P., Harianti, P., Andriani, R., & Marini, A. (2022). Membangun Karakter Siswa melalui Literasi Digital dalam Menghadapi Pendidikan Abad 21. *Jurnal Pendidikan Dasar dan Sosial Humaniora*, 2(2), 395–402. <https://doi.org/10.53625/jpdsh.v2i2.4195>
- Rijal, S., Azis, A. A., Chusumastuti, D., Susanto, E., Nirawana, I. W. S., & Legito. (2023). Pengembangan Kapasitas Sumber Daya Manusia Dalam Pemanfaatan Teknologi Informasi Bagi Masyarakat. *Easta Journal of Innovative Community Services*, 1(03), 156–170. <https://doi.org/10.58812/ejincs.v1i03.123>
- Sartika, A. R., Lubis, E., Lisdayanti, S., & Yudha, R. K. (2022). Pelatihan Aplikasi Microsoft Word, Microsoft Excel dan Power Point Pada siswa-siswi di SMPN 4 Kutacane. *Empowerment: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(5), 712–721. <https://doi.org/10.55983/empjcs.v1i5.249>
- Savira, R. M., Mufaidah, A., Putri, S. E., Syaifullah, R., Permata, R. P., & Fadhilah, H. N. (2025). Peningkatan Literasi Data Siswa melalui Pelatihan Visualisasi Data di SMK Negeri 6 Surabaya. *Jurnal Abdimas Indonesia*, 5(1), 601–606. <https://doi.org/10.34697/jai.v5i1.1440>
- Serianti, P., Tb, D. R. Y., & Albar, R. (2024). Peningkatan Literasi Digital Siswa SMA melalui Pelatihan Pemanfaatan Teknologi Informasi di Era Revolusi Industri 4.0. *Jurnal Pengabdian Masyarakat (INOTEC)*, 6(1), 45–50. <https://jurnal.uui.ac.id/index.php/jpkmi/article/view/4119/0>
- Soebroto, A. A., Cholissodin, I., Sutrisno, S., & Santoso, N. (2023). Pelatihan Data Science untuk UMUM dan bagi Siswa SMA/SMK dari Anggota Karang Taruna Kauman Malang. *Dimasloka: Jurnal Pengabdian Masyarakat Teknologi Informasi dan Informatika*, 2(1), 8–13. <https://dimasloka.ub.ac.id/index.php/dimasloka/article/view/10>