SIMAS: JURNAL PENGABDIAN MASYARAKAT
Volume 4 Nomor 3 September 2026, Hal 55 – 61
ISSN 2986 – 9153 (Online)
DOI: 10.36781/khidmatuna.v2i1.713
Copyright ©2026 Ika Maylani

PELATIHAN PENGOLAHAN DAN VISUALISASI DATA MENGGUNAKAN MICROSOFT EXCEL BAGI SISWA SMK SEJAHTERA SURABAYA

DATA PROCESSING AND VISUALIZATION TRAINING USING MICROSOFT EXCEL FOR STUDENTS OF SMK SEJAHTERA SURABAYA

Ika Maylani[1], Gangga Anuraga[1] ✉, Muhammad Athoillah[1]
[1]Program Studi Statistika, Universitas PGRI Adi Buana, Surabaya, Indonesia
g.anuraga@unipasby.ac.id ✉

ABSTRAK

Kemampuan mengolah dan memvisualisasikan suatu data merupakan salah satu kompetensi digital yang penting bagi siswa sekolah menengah kejuruan dalam menghadapi kebutuhan dunia kerja yang semakin berbasis data. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan meningkatkan pemahaman dan keterampilan bagi siswa SMK Sejahtera Surabaya dalam pengolahan dan visualisasi data dengan menggunakan *Microsoft Excel*. Kegiatan diikuti oleh 32 siswa kelas XI dan XII dari program keahlian Akuntansi dan Teknik Komputer dan Jaringan. Pelatihan dilaksanakan dengan menggunakan pendekatan partisipatif melalui ceramah interaktif, praktik langsung, diskusi, pendampingan, dan penyelesaian studi kasus. Materi meliputi pengenalan *Microsoft Excel*, rumus dan fungsi dasar, pengolahan data, *sort* dan *filter, PivotTable, PivotChart,* dan visualisasi data. Hasil evaluasi menunjukkan peningkatan nilai rata-rata peserta dari 56,9 pada *pre-test* menjadi 87,4 pada *post-test*. Tingkat penguasaan materi berada pada rentang 78–98%, sedangkan tingkat kepuasan peserta mencapai 90–98%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa pelatihan berbasis praktik efektif dalam meningkatkan kompetensi pengolahan data, literasi data, dan keterampilan visualisasi data siswa SMK.
Kata Kunci: Literasi data; Microsoft Excel; Pengolahan data; Visualisasi data; Siswa SMK

ABSTRACT

The ability to process and visualize data is an important digital competency for vocational high school students to face the increasingly data-driven world of work. This community service activity aims to improve the understanding and skills of SMK Sejahtera Surabaya students in data processing and visualization using Microsoft Excel. The activity was attended by 32 students in grades XI and XII from the Accounting and Computer and Network Engineering expertise programs. The training was carried out using a participatory approach through interactive lectures, hands-on practice, discussions, mentoring, and completing case studies. The material included an introduction to Microsoft Excel, basic formulas and functions, data processing, sorting and filtering, PivotTables, PivotCharts, and data visualization. The evaluation results showed an increase in the average score of participants from 56.9 in the pre-test to 87.4 in the post-test. The level of mastery of the material was in the range of 78–98%, while the level of participant satisfaction reached 90–98%. These results indicate that practice-based training is effective in improving data processing competencies, data literacy, and data visualization skills of vocational high school students.
Keywords: *Data literacy; Microsoft Excel; Data Processing; Data Visualization; Vocational School Students*

PENDAHULUAN

Perkembangan transformasi digital telah mendorong perubahan pada berbagai bidang, termasuk pendidikan dan dunia kerja. Pengambilan keputusan saat ini semakin banyak berbasis data sehingga kemampuan membaca, mengolah, menganalisis, dan menyajikan data menjadi bagian penting dari kompetensi digital. Keterampilan pengolahan data menggunakan *Microsoft Excel* menjadi semakin penting bagi siswa SMK karena berbagai pekerjaan administrasi, akuntansi, penjualan, logistik, dan pengelolaan operasional membutuhkan kemampuan menyusun, meringkas, serta menyajikan data secara cepat dan sistematis. Salah satu fitur yang relevan adalah *PivotTable* karena memungkinkan pengguna melakukan rekapitulasi dan analisis data secara efisien tanpa harus melakukan perhitungan secara manual. Penguasaan fitur tersebut dapat membantu siswa memahami pola data, menyusun laporan, dan menyiapkan informasi yang dibutuhkan dalam aktivitas kerja berbasis data.

Microsoft Excel merupakan salah satu perangkat lunak yang banyak digunakan untuk mendukung pengolahan dan visualisasi data. Fiddina et al. menunjukkan bahwa pelatihan visualisasi data menggunakan *Microsoft Excel* dapat meningkatkan literasi data melalui kegiatan yang bersifat praktis dan aplikatif (Fiddina, Pramujati, & Azizah, 2025). Arianto et al. juga melaporkan bahwa pelatihan *Microsoft Excel* berbasis visual atau dashboard mampu meningkatkan kompetensi siswa SMK dalam mengelola dan menyajikan informasi berbasis data (Putra Arianto, Jasmine, Adinda Salsabila, & Alfiansyah, 2025). Selain itu, pada program pengabdian masyarakat lainnya menunjukkan bahwa pelatihan visualisasi data berbasis *Excel* dapat mendukung peningkatan kemampuan literasi numerasi peserta (Al-Habib et al., 2025; Dewi & Dewi, 2026).

Berdasarkan hasil observasi awal pada siswa SMK Sejahtera Surabaya, sebagian besar peserta telah mengenal *Microsoft Excel* sebagai aplikasi pengolah angka, namun pemanfaatannya masih terbatas pada aktivitas memasukkan data dan melakukan perhitungan sederhana. Penggunaan formula dan fungsi, *sort* dan *filter*, *PivotTable*, serta penyajian data melalui grafik belum dimanfaatkan secara optimal. Kondisi tersebut menunjukkan adanya kesenjangan antara kemampuan dasar siswa dalam menggunakan *Microsoft Excel* dengan kebutuhan pengolahan dan penyajian data yang lebih kompleks.

Permasalahan tersebut perlu mendapat perhatian karena siswa SMK dituntut memiliki kompetensi yang aplikatif dan relevan dengan kebutuhan dunia kerja. Pendekatan pelatihan berbasis praktik dapat menjadi salah satu solusi untuk meningkatkan kemampuan peserta. Program pelatihan lainnya juga menunjukkan bahwa pelatihan berbasis perangkat lunak yang mengombinasikan antara pemahaman konsep dan praktik langsung mampu meningkatkan kemampuan peserta (Aji Pamurti & Prabowo, 2022; Endaryono, Mahyudi, & Saputra, 2022; Fakhriani Ekawati, Yusup Indra Wijaya, & Hoiriyah Hoiriyah, 2026; Maren Vareza et al., 2026; Novita, Prihatini Sihotang, & Khairani, 2023). Oleh karena itu, kegiatan pelatihan dirancang menggunakan pendekatan partisipatif melalui ceramah interaktif, demonstrasi, praktik langsung, diskusi, pendampingan, dan penyelesaian studi kasus.

Berdasarkan kondisi tersebut, kegiatan Pelatihan Pengolahan dan Visualisasi Data Menggunakan *Microsoft Excel* bagi Siswa SMK Sejahtera Surabaya dilaksanakan untuk meningkatkan pemahaman dan keterampilan siswa dalam mengolah, menganalisis, serta menyajikan data secara sistematis dan informatif. Materi pelatihan mencakup pengenalan *Microsoft Excel*, penggunaan formula dan fungsi dasar, pengelolaan data, sort dan filter, *PivotTable*, *PivotChart*, visualisasi data, serta dashboard sederhana. Kegiatan ini juga diarahkan untuk meningkatkan literasi data, kemampuan berpikir analitis, pemecahan masalah, dan kompetensi digital siswa sebagai bekal menghadapi dunia kerja maupun pendidikan lanjutan.

METODE PENGABDIAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan pada tahun 2026 di Laboratorium Komputer SMK Sejahtera Surabaya, Jawa Timur. Sasaran kegiatan adalah siswa kelas XI dan XII

dari program keahlian Akuntansi dan Teknik Jaringan Komputer Telekomunikasi (TJKT). Kegiatan diikuti oleh 32 siswa dan dilaksanakan oleh tim dosen Program Studi Statistika Universitas PGRI Adi Buana Surabaya dengan melibatkan mahasiswa sebagai pendamping kegiatan.

Pelaksanaan kegiatan menggunakan pendekatan partisipatif (*participatory training*) yang mengombinasikan ceramah interaktif, demonstrasi, praktik langsung (*hands-on training*), diskusi, dan pendampingan. Pendekatan *learning by doing* digunakan agar peserta tidak hanya memperoleh pemahaman konseptual, tetapi juga mampu menerapkan materi secara langsung dalam penyelesaian permasalahan pengolahan data. Pendekatan pelatihan berbasis praktik menggunakan perangkat lunak juga telah diterapkan pada kegiatan pengabdian sebelumnya dan menunjukkan peningkatan kemampuan peserta. Media dan perangkat yang digunakan dalam kegiatan meliputi komputer yang tersedia di laboratorium, *Microsoft Excel*, modul pelatihan, bahan presentasi, dataset latihan, serta instrumen evaluasi.

Pelaksanaan pelatihan dibagi menjadi empat tahap. Tahap pertama adalah **persiapan**, yang meliputi koordinasi dengan pihak sekolah, identifikasi kebutuhan peserta, penyusunan materi dan modul, penyiapan perangkat pendukung, serta instrumen evaluasi. Tahap kedua adalah **pelaksanaan pelatihan**, yang mencakup pengenalan *Microsoft Excel*, formula dan fungsi dasar, pengelolaan tabel, *sort* dan *filter*, *PivotTable*, *PivotChart*, visualisasi data menggunakan grafik, dan penyusunan dashboard sederhana. Setelah penyampaian materi, peserta melakukan praktik dengan menyelesaikan studi kasus secara bertahap di bawah bimbingan tim pelaksana.

Tahap ketiga adalah **pendampingan dan diskusi**, yaitu peserta diberikan kesempatan untuk melakukan latihan secara mandiri, mendiskusikan kendala yang ditemui, dan memperoleh pendampingan dalam proses pengolahan serta visualisasi data. Tahap keempat adalah **evaluasi dan refleksi**. Evaluasi dilakukan melalui *pre-test* dan *post-test*, pengamatan terhadap penyelesaian tugas praktik, pengukuran tingkat penguasaan materi, serta survei kepuasan peserta. Hasil evaluasi digunakan untuk mengetahui perubahan pemahaman dan keterampilan peserta setelah mengikuti pelatihan sekaligus sebagai bahan evaluasi untuk pengembangan kegiatan selanjutnya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

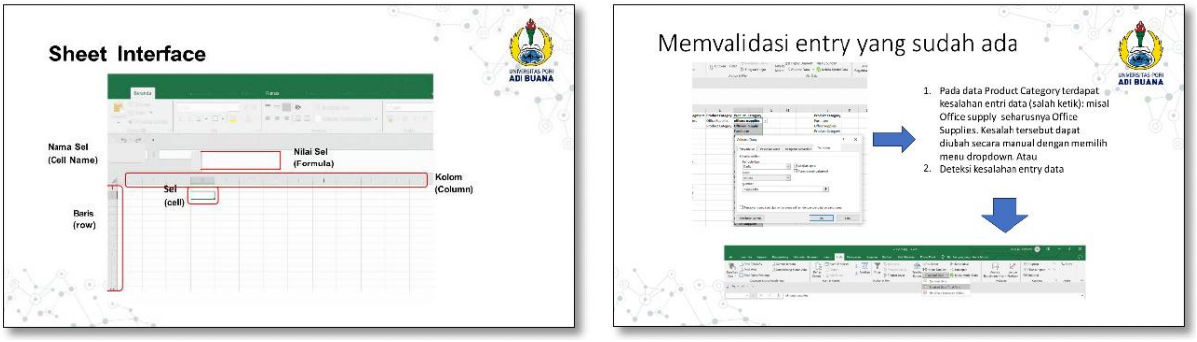
Kegiatan Pelatihan Pengolahan dan Visualisasi Data Menggunakan Microsoft Excel bagi Siswa SMK Sejahtera Surabaya diikuti oleh 32 siswa kelas XI dan XII dari program keahlian Teknik Komputer dan Jaringan serta Akuntansi. Kegiatan dilaksanakan melalui penyampaian materi, demonstrasi, praktik langsung, diskusi, dan pendampingan penyelesaian studi kasus. Materi yang diberikan mencakup pengenalan *Microsoft Excel*, penggunaan formula dan fungsi dasar, *sort* dan *filter*, *PivotTable*, *PivotChart*, visualisasi data, serta penyusunan dashboard sederhana. Pendekatan *learning by doing* digunakan agar peserta dapat memahami konsep sekaligus mempraktikkan proses pengolahan dan visualisasi data secara langsung.

Dokumentasi kegiatan menunjukkan keterlibatan tim pelaksana, mahasiswa pendamping, serta pihak sekolah dalam pelaksanaan program pengabdian. Foto kegiatan juga memperlihatkan bahwa program dilaksanakan di lingkungan SMK Sejahtera Surabaya dengan tema penguatan literasi data dan statistika terapan bagi siswa.



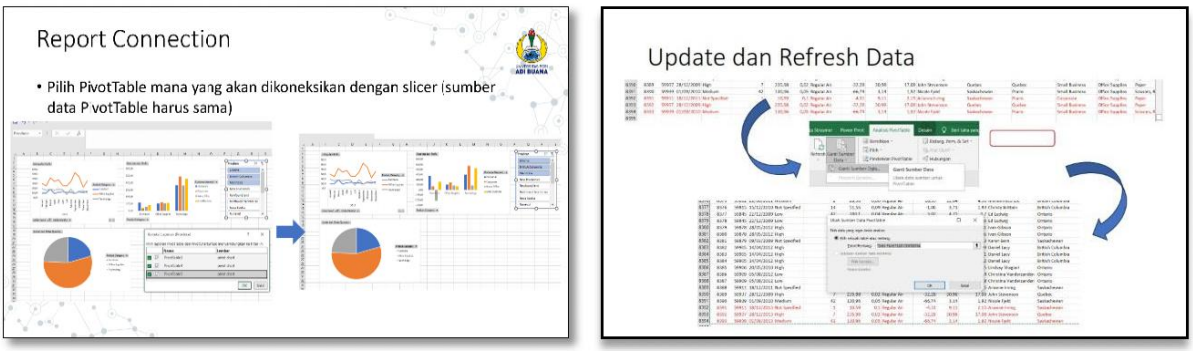
Gambar 1. Dokumentasi Pelaksanaan Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat di SMK Sejahtera Surabaya

Materi pelatihan diawali dengan pengenalan antarmuka *Microsoft Excel*, meliputi pemahaman tentang *cell*, *row*, *column*, nama sel, serta nilai atau formula pada sel. Selanjutnya, peserta diperkenalkan pada proses validasi data untuk memastikan ketepatan *entry* dan mengurangi kesalahan input. Materi dasar ini diberikan sebagai fondasi sebelum peserta melakukan pengolahan data, penggunaan fungsi, *PivotTable*, dan visualisasi data pada tahap berikutnya.



Gambar 2. Pengenalan fungsi excel

Pada tahap berikutnya, peserta memperoleh materi lanjutan yang berfokus pada pengolahan dan visualisasi data menggunakan fitur *PivotTable*. Materi ini mencakup penggunaan *report connection* untuk menghubungkan *PivotTable* dengan *slicer*, serta penggunaan fitur *update* dan *refresh data* untuk memperbarui hasil analisis secara dinamis. Penyampaian materi ini bertujuan agar peserta tidak hanya mampu menyusun tabel dan grafik, tetapi juga memahami cara mengelola data secara lebih efisien dan sistematis dalam *Microsoft Excel*.



Gambar 3. Materi Pengenalan PivotTable, Report Connection, dan Update Refresh Data pada Microsoft Excel

Kedua materi tersebut menunjukkan bahwa pelatihan tidak hanya menekankan pada kemampuan dasar penggunaan *Microsoft Excel*, tetapi juga pada keterampilan pengolahan data yang lebih aplikatif. Dengan demikian, peserta memperoleh pemahaman bertahap mulai dari pengenalan antarmuka, validasi data, hingga pemanfaatan *PivotTable* untuk mendukung analisis dan visualisasi data.

Evaluasi kemampuan peserta dilakukan melalui *pre-test* dan *post-test*. Hasil evaluasi menunjukkan adanya peningkatan kemampuan peserta setelah mengikuti pelatihan. Nilai rata-rata *pre-test* sebesar 56,9 meningkat menjadi 87,4 pada *post-test*. Nilai tertinggi meningkat dari 75 menjadi 98, sedangkan nilai terendah meningkat dari 40 menjadi 72. Jumlah peserta dengan nilai di atas 80 juga meningkat dari 5 orang (15,6%) menjadi 28 orang (87,5%), sedangkan setelah pelatihan tidak terdapat peserta yang memperoleh nilai di bawah 60. Secara keseluruhan terjadi peningkatan nilai rata-rata sebesar 30,5 poin atau sekitar 53,6%.

Hasil pada Tabel 1 menunjukkan bahwa pelatihan mampu meningkatkan pemahaman dan keterampilan peserta dalam pengolahan serta visualisasi data menggunakan *Microsoft Excel*. Peningkatan tidak hanya terlihat dari nilai rata-rata, tetapi juga dari perubahan distribusi capaian peserta. Setelah pelatihan, sebagian besar siswa telah berada pada kategori nilai tinggi dan tidak terdapat peserta dengan nilai di bawah 60. Hasil tersebut memperlihatkan bahwa kombinasi penyampaian materi dan praktik langsung dapat membantu peserta memahami fungsi-fungsi *Microsoft Excel* secara lebih efektif.

Tabel 1. Perbandingan Hasil Pre-test dan Post-test Peserta

Indikator	Pre-test	Post-test
Nilai rata-rata	56,9	87,4
Nilai tertinggi	75	98
Nilai terendah	40	72
Peserta dengan nilai >80	5 (15,6%)	28 (87,5%)
Peserta dengan nilai <60	18 (56,3%)	0 (0%)
Peningkatan rata-rata	–	30,5 poin (53,6%)

Evaluasi juga dilakukan terhadap tingkat penguasaan setiap materi pelatihan. Materi Pengenalan *Microsoft Excel* memperoleh tingkat penguasaan tertinggi sebesar 98%, diikuti Pengolahan Data Dasar sebesar 94%, Visualisasi Data Menggunakan *Chart* sebesar 92%, Rumus dan Fungsi Dasar sebesar 90%, serta *Sort* dan *Filter* Data sebesar 88%. Materi yang bersifat lebih kompleks menunjukkan capaian relatif lebih rendah, yaitu *PivotTable* dan *PivotChart* sebesar 82% serta *Dashboard* Sederhana sebesar 78%.

Tabel 2. Tingkat Penguasaan Materi Pelatihan

No.	Materi	Tingkat Penguasaan
1	Pengenalan Microsoft Excel	98%
2	Pengolahan Data Dasar	94%
3	Visualisasi Data Menggunakan Chart	92%
4	Rumus dan Fungsi Dasar	90%
5	Sort dan Filter Data	88%
6	PivotTable dan PivotChart	82%
7	Dashboard Sederhana	78%

Berdasarkan Tabel 2, tingkat penguasaan seluruh materi berada pada rentang 78–98%. Capaian tertinggi pada materi pengenalan *Microsoft Excel* menunjukkan bahwa peserta relatif mudah memahami materi dasar. Sebaliknya, materi *PivotTable*, *PivotChart*, dan *dashboard* sederhana memerlukan waktu praktik dan pendampingan yang lebih intensif. Kondisi tersebut juga terlihat selama pelatihan, ketika sebagian peserta masih mengalami kesulitan dalam menentukan *field*, melakukan agregasi data, dan menyusun dashboard secara dinamis. Setelah memperoleh pendampingan, sebagian besar peserta mampu menyelesaikan latihan sesuai dengan instruksi yang diberikan.

Peningkatan kompetensi peserta juga terlihat dari kemampuan menyelesaikan studi kasus. Sebelum pelatihan, rata-rata peserta memerlukan waktu sekitar 25–30 menit untuk menyusun tabel rekapitulasi dan membuat grafik sederhana. Setelah pelatihan, waktu penyelesaian menurun menjadi sekitar 12–15 menit dengan tingkat kesalahan yang lebih rendah. Peserta telah mampu menggunakan fungsi ***IF, AVERAGE, COUNTIF****,* melakukan *sorting* dan *filtering*, membuat berbagai jenis grafik, serta menyusun laporan menggunakan *PivotTable*.

Kualitas pelaksanaan kegiatan juga dievaluasi melalui survei kepuasan peserta. Evaluasi dilakukan melalui *pre-test* dan *post-test*, pengamatan terhadap penyelesaian tugas praktik, pengukuran tingkat penguasaan materi, serta survei kepuasan peserta. Survei kepuasan digunakan untuk mengevaluasi kualitas pelaksanaan kegiatan yang mencakup aspek penguasaan narasumber, manfaat pelatihan, kesesuaian materi, penyampaian materi, kesempatan berdiskusi, kualitas modul pelatihan, dan fasilitas pelatihan. Tingkat kepuasan setiap aspek dihitung dalam bentuk persentase dengan membandingkan skor yang diperoleh dengan skor maksimum, kemudian dikalikan 100%. Hasil evaluasi digunakan untuk mengetahui perubahan pemahaman dan keterampilan peserta serta menilai kualitas pelaksanaan kegiatan sebagai dasar pengembangan program selanjutnya. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa penguasaan narasumber memperoleh tingkat kepuasan sebesar 98%, manfaat pelatihan 97%, kesesuaian materi 96%, penyampaian materi 95%, kesempatan berdiskusi 93%, modul pelatihan 92%, dan fasilitas pelatihan 90%. Tingginya tingkat kepuasan menunjukkan bahwa materi dan metode pelatihan telah sesuai dengan kebutuhan peserta. Peserta juga memberikan masukan agar pelatihan berikutnya dapat mencakup materi lanjutan seperti *Power Query, Power Pivot,* dan *dashboard* interaktif.

Secara keseluruhan, luaran kegiatan berupa peningkatan kemampuan pengolahan dan visualisasi data siswa, peningkatan literasi data dan kompetensi digital, kemampuan menyelesaikan studi kasus berbasis *Microsoft Excel*, modul pelatihan, serta dokumentasi kegiatan. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa pelatihan berbasis praktik dapat menjadi salah satu pendekatan yang efektif untuk memperkuat keterampilan data siswa SMK sebagai bekal dalam kegiatan akademik, pendidikan lanjutan, maupun menghadapi kebutuhan dunia kerja.

SIMPULAN DAN REKOMENDASI

Kegiatan Pelatihan Pengolahan dan Visualisasi Data Menggunakan *Microsoft Excel* bagi Siswa SMK Sejahtera Surabaya berhasil meningkatkan pemahaman dan keterampilan peserta dalam mengolah serta memvisualisasikan data. Hal ini ditunjukkan oleh peningkatan nilai rata-rata dari 56,9 pada pre-test menjadi 87,4 pada post-test, atau meningkat sebesar 53,6%**.** Tingkat penguasaan materi berada pada rentang 78–98%**,** dengan capaian tertinggi pada materi pengenalan Microsoft Excel dan capaian terendah pada materi dashboard sederhana. Selain itu, tingkat kepuasan peserta berada pada rentang 90–98%**,** yang menunjukkan bahwa materi, metode, dan pelaksanaan kegiatan sesuai dengan kebutuhan peserta. Pelatihan berbasis praktik, demonstrasi, diskusi, dan pendampingan terbukti mampu memperkuat literasi data, keterampilan pengolahan data, serta kemampuan visualisasi siswa. Kegiatan serupa direkomendasikan untuk dilanjutkan dengan materi yang lebih lanjut, seperti *Power Query, Power Pivot*, dan *dashboard* interaktif, agar kompetensi siswa semakin sesuai dengan kebutuhan dunia kerja berbasis data.

DAFTAR PUSTAKA

Aji Pamurti, A., & Prabowo, D. (2022). Pelatihan Pembuatan Visualisasi Data Spasial Bagi Siswa SMA Walisongo Semarang. *Selaparang : Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*, *6*(3).

Al-Habib, H., Astuti, Y. P., Annisa, F. Q., Dewi, R., Puspitasari, I., Prayogi, H., & Nuraini, U. S. (2025). Pelatihan Pengolahan dan Visualisasi Data Sebagai Penunjang Peningkatan Pendidikan menggunakan Microsoft Excel. *JURNAL ABDI : Media Pengabdian Kepada Masyarakat*, *10*(2), 110–114.

Dewi, P. A. C., & Dewi, D. P. N. (2026). Pelatihan Visualisasi Data Berbasis Excel Untuk meningkatkan Kemampuan Literasi Numerasi Generasi Z. *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)*, *10*(2), 2366. https://doi.org/10.31764/jmm.v10i2.37734

Endaryono, E., Mahyudi, M., & Saputra, A. (2022). Pelatihan Penggunaan Microsoft Excel untuk Pengolahan Data Pendidikan di SMK Satya Bhakti 2 Jakarta Timur. *Jurnal Abdi Masyarakat Indonesia*, *2*(2), 457–464. https://doi.org/10.54082/jamsi.271

Fakhriani Ekawati, Yusup Indra Wijaya, & Hoiriyah Hoiriyah. (2026). Pelatihan Pemanfaatan Shortcut Microsoft Excel untuk Meningkatkan Efisiensi Pengolahan Data bagi Siswa SMK. *Aksi Nyata : Jurnal Pengabdian Sosial Dan Kemanusiaan*, *3*(3), 53–62. https://doi.org/10.62383/aksinyata.v3i3.3355

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

Maren Vareza, A., Damayanti, S., Raja Kusumah, D., Daffa Rizki Zindawi, M., Widianti, A., & Laviana, D. (2026). Pelatihan Basic Data Computation and Visualization Dengan Microsoft Excel di SMA Negeri 10 Kota Bengkulu. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bumi Rafflesia*, *9*(1), 94–100.

Novita, D., Prihatini Sihotang, F., & Khairani, S. (2023). Pelatihan Penggunaan Microsoft Excel Untuk Mengolah Data Bagi Siswa/i SMK Bina Cipta Palembang. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Informatics Enginering Dedication (FORDICATE)*, *2*(2). https://doi.org/10.35957/fordicate.v2i1

Putra Arianto, I., Jasmine, V., Adinda Salsabila, M., & Alfiansyah, P. (2025). Sosialisasi Pelatihan Microsoft Excel Berbasis Visual (Dashboard) Untuk meningkatkan Komptensi Siswa SMK Nurul Huda Baros. *BESIRU : Jurnal Pengabdian Masyarakat*, *2*(12), 1153–1157. https://doi.org/10.62335