

Peningkatan Literasi Data Siswa Melalui Pelatihan Visualisasi Data Di SMK Negeri 6 Surabaya

Ryanta Meylinda Savira¹

Astikhatul Mufaidah²

Shefira Eka Putri³

Rindra Syaifullah⁴

Regita Putri Permata⁵

Helisyah Nur Fadhillah^{6*}

^{1,2,3,4,5}Program Studi Sains Data, Fakultas Informatika, Universitas Telkom, Surabaya, Indonesia

^{6*}Departemen Matematika, Fakultas Sains dan Analitika Data, Surabaya, Indonesia

helisyah.fadhillah@its.ac.id ^{6*)}

Kata Kunci: *Literasi data, visualisasi data, Excel, pelatihan TIK.*

Abstrak: Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) telah mendorong pentingnya pemanfaatan data dalam dunia pendidikan, termasuk pada tingkat sekolah menengah kejuruan. Namun, keterbatasan pemahaman dan keterampilan siswa dalam mengolah serta memvisualisasikan data masih menjadi tantangan, khususnya di lingkungan SMK. Kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan siswa SMK Negeri 6 Surabaya dalam analisis dan visualisasi data menggunakan alat bantu seperti Microsoft Excel. Pelatihan dilaksanakan melalui tiga tahapan utama, yaitu sesi teori, praktik, dan diskusi studi kasus yang dirancang agar siswa memahami konsep dasar pengolahan data dan mampu membuat visualisasi yang informatif. Evaluasi dilakukan melalui pre-test dan post-test serta survei kepuasan peserta, dengan hasil menunjukkan peningkatan pemahaman dan antusiasme siswa terhadap pemanfaatan data. Program ini diharapkan tidak hanya meningkatkan literasi data siswa, tetapi juga memperkuat kesiapan mereka dalam menghadapi tantangan dunia kerja berbasis teknologi dan data.

Published by:



Copyright © 2025 The Author(s)

This article is licensed under CC BY 4.0 License



Pendahuluan

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) telah memberikan kontribusi signifikan dalam memajukan dunia pendidikan, terutama dalam manajemen organisasi pendidikan. Implementasi TIK memungkinkan institusi untuk meningkatkan efisiensi, transparansi, serta pengambilan keputusan berbasis data (Nisa Aldira Lubis dkk. 2024). Namun, pemanfaatan teknologi ini seringkali terkendala oleh kurangnya keterampilan dan pemahaman dasar tentang pengolahan dan analisis data di kalangan siswa maupun tenaga pendidik. Hal ini memengaruhi kemampuan siswa dalam berpikir kritis dan memahami data sebagai dasar pengambilan keputusan (Prasetyo dan Rosy 2020).

Sebagai lembaga pendidikan yang berkomitmen meningkatkan kualitas pembelajaran, SMK Negeri 6 Surabaya menyadari pentingnya keterampilan data science, terutama dalam kemampuan mengolah dan memvisualisasikan data. Visualisasi data menjadi elemen penting untuk menyampaikan informasi secara efektif sehingga data yang kompleks dapat lebih mudah dipahami. Pelatihan semacam ini telah terbukti memberikan manfaat besar bagi siswa, seperti yang terlihat pada pelatihan visualisasi data spasial bagi siswa SMA Walisongo di Semarang (Wahjoerini, Pamurti, dan Prabowo 2022) dan pelatihan serupa menggunakan Excel di SMA Erenos Tangerang (Siregar, Gunawan, dan Riswandi 2024).

Untuk menjawab tantangan tersebut, pengabdian masyarakat ini dirancang dengan fokus pada pelatihan dasar-dasar analisis dan visualisasi data menggunakan alat seperti Excel. Program ini bertujuan tidak hanya untuk meningkatkan keterampilan teknis siswa, tetapi juga memberikan wawasan dalam pemanfaatan teknologi informasi untuk mendukung proses pembelajaran yang relevan dengan mata pelajaran di sekolah (Ferawati dkk. 2021). Selain itu, pelatihan ini juga bertujuan mengembangkan kapasitas siswa dalam pemanfaatan teknologi informasi, sebagaimana telah diterapkan dalam pengembangan kapasitas masyarakat di berbagai wilayah (Bharath, Hugeng, dan Sitorus 2024).

Kami berharap melalui program ini, siswa SMK Negeri 6 Surabaya dapat memiliki keterampilan yang lebih baik dalam mengolah dan memanfaatkan data, serta mampu merancang visualisasi data yang efektif untuk mendukung pengambilan keputusan berbasis data (Rijal dkk. 2023). Dengan demikian, pelatihan ini diharapkan memberikan dampak positif bagi kualitas pendidikan di sekolah dan mempersiapkan siswa menghadapi tantangan dunia kerja di masa depan.

Metode Pelaksanaan

Metode pelaksanaan program pengabdian masyarakat ini dirancang melalui beberapa tahapan, mulai dari persiapan, pengembangan materi, pelaksanaan pelatihan, hingga evaluasi dan monitoring. Tahap awal adalah persiapan, di mana tim pelaksana melakukan survei kebutuhan di SMK Negeri 6 Surabaya untuk memahami mata pelajaran yang relevan serta tingkat pemahaman siswa terhadap analisis dan visualisasi data. Langkah ini penting untuk memastikan materi pelatihan dapat disesuaikan dengan kebutuhan siswa dan kurikulum yang berlaku (Nisa Aldira Lubis dkk. 2024).

Materi pelatihan yang dikembangkan mencakup dasar-dasar data science, teknik pengolahan data menggunakan Excel, serta pembuatan visualisasi data interaktif. Materi

ini dirancang dengan pendekatan praktis agar siswa dapat langsung mempraktikkan keterampilan yang dipelajari, seperti yang telah diterapkan pada pelatihan visualisasi data menggunakan Excel di SMA Erenos Tangerang (Siregar dkk. 2024) dan pelatihan data spasial di SMA Walisongo Semarang (Wahjoerini dkk. 2022).

Pelatihan dilaksanakan dalam tiga sesi utama. Pertama, sesi teori yang menjelaskan konsep dasar data science dan pentingnya pengolahan data untuk pengambilan keputusan berbasis data. Kedua, sesi praktik yang mengajarkan teknik pengolahan data, pembuatan grafik, dan desain dashboard menggunakan Excel. Tahapan ini memungkinkan siswa memahami dan mempraktikkan langsung teknik visualisasi, sebagaimana diterapkan dalam pelatihan visualisasi data untuk kesehatan masyarakat oleh (Ferawati dkk. 2021). Ketiga, sesi diskusi dan studi kasus yang memberikan kesempatan bagi siswa untuk menganalisis data yang relevan dengan kehidupan sehari-hari atau mata pelajaran mereka.

Setelah pelatihan, dilakukan evaluasi menggunakan pre-test dan post-test untuk mengukur peningkatan pemahaman siswa. Selain itu, survei kepuasan peserta digunakan untuk menilai efektivitas kegiatan. Monitoring juga dilakukan melalui pendampingan selama dua minggu pasca pelatihan, memungkinkan siswa mendapatkan bimbingan lebih lanjut dalam mengimplementasikan keterampilan yang telah dipelajari (Rijal dkk. 2023). Dengan pendekatan yang sistematis dan berbasis partisipasi ini, diharapkan pelatihan dapat memberikan manfaat nyata bagi siswa SMK Negeri 6 Surabaya dalam menghadapi tantangan teknologi dan data di masa depan.

Hasil dan Pembahasan

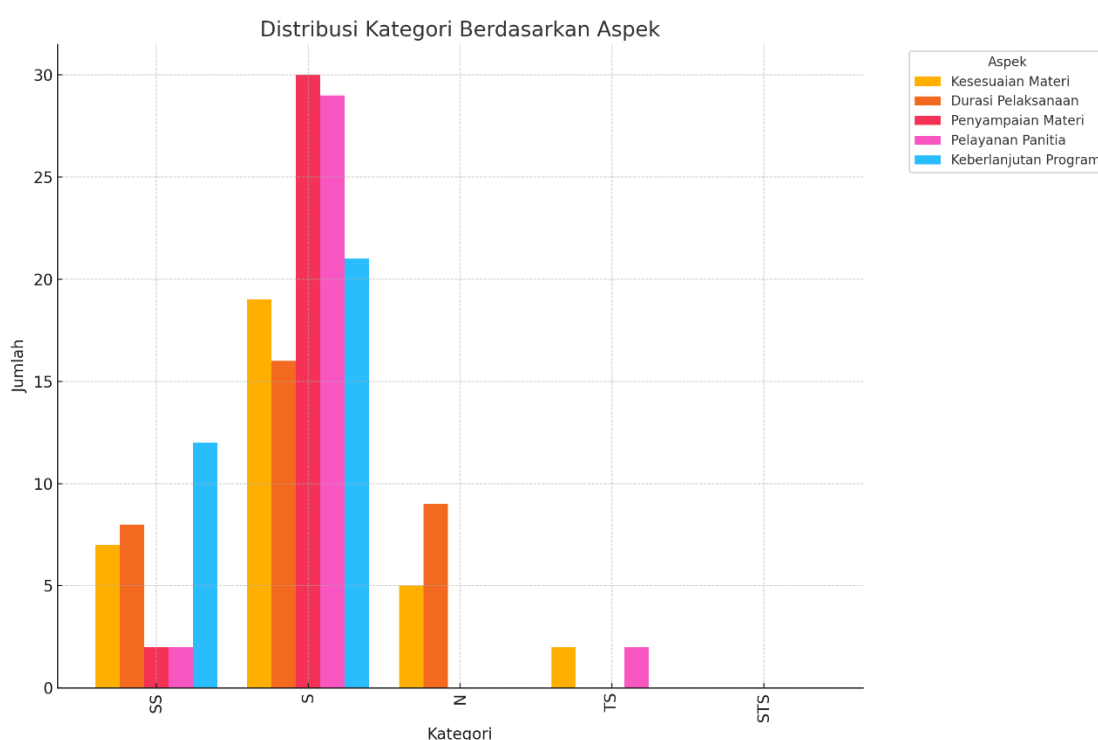
Kegiatan pelatihan pengolahan dan visualisasi data telah dilaksanakan pada tanggal 14 November 2024 di SMK Negeri 6 Surabaya seperti pada Gambar 1, dengan peserta siswa kelas X jurusan DKV. Pelatihan ini berlangsung selama satu hari penuh dan terdiri dari tiga sesi utama, yaitu penyampaian teori, praktik langsung menggunakan Microsoft Excel, serta diskusi dan studi kasus berbasis data sekolah. Selama kegiatan berlangsung, siswa menunjukkan partisipasi aktif dan antusiasme tinggi, terutama dalam sesi praktik yang memungkinkan mereka secara langsung menerapkan konsep-konsep yang telah dipelajari.



Gambar 1. Kegiatan Sains Data untuk Masyarakat di SMK Negeri 6 Surabaya.

Berdasarkan hasil pre-test dan post-test yang diberikan kepada peserta, terjadi peningkatan signifikan dalam pemahaman siswa terkait konsep dasar pengolahan dan visualisasi data. Jika pada awalnya sebagian besar siswa hanya memahami penggunaan Excel pada tingkat dasar seperti entri data dan penggunaan rumus sederhana, setelah pelatihan mereka mampu membuat grafik batang, lingkaran, dan menyusun dashboard sederhana menggunakan data sekolah. Peningkatan ini menunjukkan bahwa pendekatan praktis yang diterapkan dalam pelatihan efektif dalam mentransfer keterampilan teknis secara cepat dan tepat sasaran.

Selain peningkatan keterampilan teknis, siswa juga menunjukkan pemahaman yang lebih baik terhadap pentingnya data dalam mendukung pengambilan keputusan. Hal ini tercermin dalam diskusi studi kasus, di mana siswa mampu menginterpretasikan data kehadiran dan nilai akademik untuk menyusun kesimpulan sederhana. Beberapa siswa bahkan berhasil mengembangkan ide visualisasi data untuk proyek lain, seperti ekstrakurikuler atau laporan kelas.



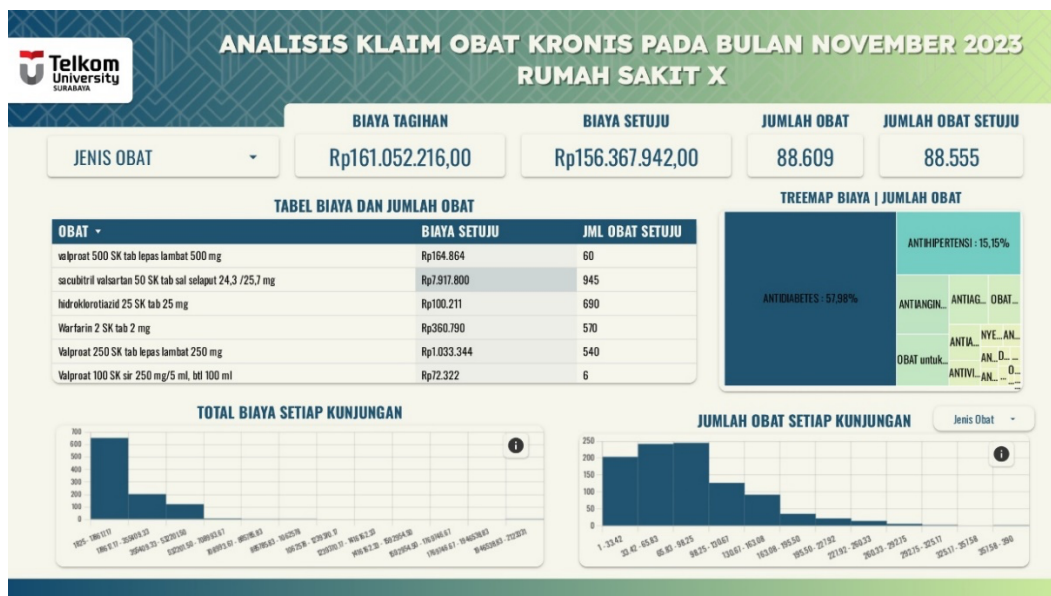
Gambar 1. Hasil survey evaluasi kegiatan pengabdian.

Dari sisi persepsi peserta, hasil survei evaluasi pada Gambar 2 menunjukkan bahwa mayoritas siswa merasa puas terhadap pelaksanaan pelatihan. Materi dinilai sesuai dengan kebutuhan, metode penyampaian dianggap menarik dan mudah dipahami, serta waktu pelaksanaan dinilai cukup memadai. Selain itu, pihak sekolah sebagai mitra kegiatan menyatakan dukungan untuk keberlanjutan program ini, seperti melalui pembentukan ekstrakurikuler berbasis data atau integrasi materi pelatihan ke dalam mata pelajaran tertentu.

Pendampingan pasca pelatihan selama dua minggu juga memberikan hasil positif salah satunya yaitu hasil *dashboard* interaktif seperti pada Gambar 2. Beberapa siswa memanfaatkan waktu tersebut untuk berkonsultasi lebih lanjut terkait penggunaan fungsi-fungsi Excel dan penyempurnaan desain dashboard mereka. Hal ini menunjukkan

adanya ketertarikan lanjutan dan potensi pengembangan minat siswa terhadap data science di tingkat sekolah.

Secara keseluruhan, kegiatan ini tidak hanya berhasil meningkatkan keterampilan teknis peserta, tetapi juga mendorong terbentuknya pola pikir berbasis data yang dapat menjadi fondasi penting dalam membangun budaya literasi data di lingkungan sekolah. Keberhasilan ini sejalan dengan temuan pada studi-studi sebelumnya yang menyatakan bahwa pelatihan dengan pendekatan praktis berbasis kebutuhan lokal dapat secara efektif meningkatkan kompetensi TIK dan data pada siswa (Ferawati dkk. 2021).



Gambar 1. Dashboard hasil pelatihan di SMK Negeri 6 Surabaya.

Kesimpulan

Kegiatan pelatihan pengolahan dan visualisasi data yang dilaksanakan di SMK Negeri 6 Surabaya telah berhasil mencapai tujuan utamanya, yaitu meningkatkan literasi data siswa melalui pendekatan pembelajaran berbasis praktik. Siswa tidak hanya memperoleh pemahaman teoritis tentang pentingnya pengolahan dan visualisasi data, tetapi juga mampu mengaplikasikan keterampilan tersebut secara langsung menggunakan Microsoft Excel dalam bentuk grafik dan dashboard interaktif.

Hasil evaluasi menunjukkan adanya peningkatan pemahaman dan antusiasme peserta terhadap penggunaan data dalam konteks akademik, serta munculnya inisiatif siswa untuk mengembangkan visualisasi data yang relevan dengan kehidupan mereka sehari-hari. Program ini juga memperoleh respon positif dari pihak sekolah, yang menunjukkan potensi keberlanjutan kegiatan serupa di masa mendatang.

Dengan demikian, pelatihan ini memberikan kontribusi nyata dalam memperkuat budaya pengambilan keputusan berbasis data di lingkungan sekolah serta menyiapkan siswa untuk lebih siap menghadapi tantangan dunia kerja yang semakin berorientasi pada penguasaan teknologi informasi dan keterampilan data.

Referensi

- Bharath, Divyas, Hugeng Hugeng, dan Manatap Dolok Lauro Sitorus. 2024. "Perancangan Dashboard Sebagai Perbandingan Visualisasi Data Iklim BMKG Di Jakarta." *INTECOMS: Journal of Information Technology and Computer Science* 7(6):1864–71. doi: 10.31539/intecom.s.v7i6.12869.
- Ferawati, Kiki, Muhammad Bayu Nirwana, Hasih Pratiwi, Sri Sulistijowati Handajani, Respatiwan Respatiwan, Yuliana Susanti, dan Niswatul Qona'ah. 2021. "Pemanfaatan Excel untuk Analisis dan Visualisasi Data Kesehatan Masyarakat Kabupaten Sukoharjo." *Prosiding Konferensi Nasional Pengabdian Kepada Masyarakat dan Corporate Social Responsibility (PKM-CSR)* 4:528–35. doi: 10.37695/pkmcsr.v4i0.1133.
- Nisa Aldira Lubis, Putri Fadila Ramadhani, Dandi Salmanda, Fadlan Fadlan, dan Ahmad Mukhlisin. 2024. "Implementasi Teknologi Informasi Dan Komunikasi Dalam Manajemen Organisasi Pendidikan." *Katalis Pendidikan : Jurnal Ilmu Pendidikan dan Matematika* 1(3):10–14. doi: 10.62383/katalis.v1i3.494.
- Prasetyo, Mochammad Bagas, dan Brilliant Rosy. 2020. "Model Pembelajaran Inkuiri Sebagai Strategi Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa." *Jurnal Pendidikan Administrasi Perkantoran (JPAP)* 9(1):109–20. doi: 10.26740/jpap.v9n1.p109-120.
- Rijal, Syamsu, Achmad Abdul Azis, Dhety Chusumastuti, Edy Susanto, I. Wayan Sugianta Nirawana, dan Legito. 2023. "Pengembangan Kapasitas Sumber Daya Manusia Dalam Pemanfaatan Teknologi Informasi Bagi Masyarakat." *East Journal of Innovative Community Services* 1(03):156–70. doi: 10.58812/ejincs.v1i03.123.
- Siregar, Bakti, Naftali Brigitta Gunawan, dan Calvin Riswandi. 2024. "Pelatihan Visualisasi Data Menggunakan Excel di SMA Erenos Tangerang." *Abdimas Galuh* 6(1):595. doi: 10.25157/ag.v6i1.13358.
- Wahjoerini, Wahjoerini, Andarina Aji Pamurti, dan Dwi Prabowo. 2022. "PELATIHAN PEMBUATAN VISUALISASI DATA SPASIAL BAGI SISWA SMA WALISONGO SEMARANG." *SELAPARANG: Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan* 6(3):1126. doi: 10.31764/jpmb.v6i3.9331.