

PENGENALAN BIG DATA DAN PENERAPAN DALAM KEHIDUPAN SEHARI-HARI DI SMA DHARMA PUTRA

Big Data Literacy and Its Applications in Everyday Life for Students of SMA Dharma Putra

Angelina Pramana Thenata^{1)*}, Yemima Monica Geasela²⁾, Mega Kartika Sari³⁾, Fergie Joanda
Kaunang⁴⁾, dan Vito Rihaldijiran⁵⁾

^{1,4)}Informatika/ Fakultas Teknologi dan Desain, Universitas Bunda Mulia

²⁾Sistem Informasi/Fakultas Teknologi dan Desain, Universitas Bunda Mulia

³⁾Artificial Intelligence/Fakultas Teknologi dan Desain, Universitas Bunda Mulia

⁵⁾Data Science/Fakultas Teknologi dan Desain, Universitas Bunda Mulia

Diajukan: 05-08-2026 / Disetujui: 15-09-2026

Abstrak

Perkembangan teknologi digital menyebabkan data dihasilkan dalam jumlah besar melalui berbagai aktivitas sehari-hari, seperti penggunaan media sosial, perdagangan elektronik, aplikasi navigasi, dan layanan berbasis rekomendasi. Namun, tingginya penggunaan teknologi oleh siswa belum selalu disertai dengan pemahaman mengenai cara data dikumpulkan, dianalisis, dan dimanfaatkan. Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini bertujuan memperkenalkan konsep, karakteristik, dan penerapan Big Data serta meningkatkan kesadaran literasi digital siswa SMA Dharma Putra. Kegiatan dilaksanakan melalui kerja sama antara Fakultas Teknologi dan Desain Universitas Bunda Mulia dan SMA Dharma Putra dalam empat pertemuan secara tatap muka. Peserta kegiatan terdiri atas 76 siswa kelas XI IPA dan XII IPA dengan melibatkan lima narasumber. Metode pelaksanaan menggunakan pendekatan pembelajaran interaktif yang mencakup presentasi, *Problem-Based Learning*, diskusi, sesi tanya jawab, kuis, dan mini games berbasis digital. Materi yang disampaikan meliputi pengenalan dan karakteristik *Big Data*, penerapannya dalam kehidupan sehari-hari, pemanfaatan data dalam pengambilan keputusan, serta penggunaan *Big Data* dalam dunia bisnis. Hasil pelaksanaan menunjukkan bahwa siswa dapat menghubungkan konsep *Big Data* dengan aktivitas digital yang mereka lakukan serta memahami pentingnya pemanfaatan dan perlindungan data secara bertanggung jawab. Hasil umpan balik dari 76 responden memperoleh rata-rata penilaian keseluruhan sebesar 3,76 dari skala maksimum 4, dengan komponen transparan memperoleh nilai tertinggi sebesar 3,86. Dengan demikian, kegiatan ini memperoleh respons yang sangat positif dan membantu memperkuat pemahaman serta kesadaran literasi digital siswa. Kegiatan ini juga memperkuat kolaborasi antara perguruan tinggi dan sekolah dalam mempersiapkan generasi muda yang adaptif terhadap perkembangan teknologi digital.

Kata Kunci: Literasi Data, *Big Data*, *Problem-Based Learning*, Pendidikan Teknologi

Abstract

The development of digital technology has generated large amounts of data through daily activities such as social media use, e-commerce, navigation applications, and recommendation-based services. However, students' heavy use of technology is not always accompanied by an understanding of how data is collected, analyzed, and utilized. This Community Service activity aims to introduce the concept, characteristics, and application of Big Data and increase digital literacy awareness among Dharma Putra High School students. The activity was carried out through a collaboration between the Faculty of Technology and Design, Bunda Mulia University, and Dharma Putra High School in four face-to-face meetings. Participants in the activity consisted of 76 students of grades XI IPA and XII IPA, involving five resource persons. The implementation method used an interactive learning approach that included presentations, case studies, Problem-Based Learning, discussions, question-and-answer sessions, quizzes, and digital-based mini-games. The material presented included the introduction and characteristics of Big Data, its application in daily life, the use of data in decision-making, and the use of Big Data in the business world. The implementation results showed that students were able to connect the concept of Big Data with -

*Korespondensi Penulis:

E-mail: angelina.pramana@outlook.com

their digital activities and understood the importance of responsible data use and protection. Feedback from 76 respondents resulted in an average overall rating of 3.76 out of a maximum scale of 4, with the transparency component receiving the highest score of 3.86. Thus, this activity received a very positive response and helped strengthen students' understanding and awareness of digital literacy.

Keywords: Data Literacy, Big Data, Problem-Based Learning, Technology Education

Pendahuluan

Perkembangan teknologi digital telah mengubah cara masyarakat berkomunikasi, belajar, bekerja, berbelanja, dan mengambil keputusan. Berbagai aktivitas yang dilakukan melalui telepon pintar, media sosial, platform perdagangan elektronik, aplikasi transportasi daring, layanan kesehatan, serta media hiburan digital menghasilkan data dalam jumlah besar secara terus-menerus. Data yang dihasilkan tidak hanya berupa angka dan teks, tetapi juga mencakup gambar, video, rekaman lokasi, riwayat transaksi, serta pola interaksi pengguna. Kondisi tersebut menjadikan data sebagai salah satu sumber daya penting dalam kehidupan masyarakat modern.

Jumlah data yang sangat besar, dihasilkan dengan cepat, dan berasal dari berbagai sumber melahirkan konsep yang dikenal sebagai *Big Data*. Umumnya *big data* dikaitkan dengan beberapa karakteristik utama, yaitu *volume* atau jumlah data yang besar, *velocity* atau kecepatan data dihasilkan dan diproses, serta *variety* atau keberagaman bentuk dan sumber data. Karakteristik lainnya, seperti *veracity* dan *value*, menekankan pentingnya kualitas data dan nilai yang dapat dihasilkan melalui proses analisis. Dengan demikian, *Big Data* tidak hanya merujuk pada data berukuran besar, tetapi juga mencakup teknologi, metode, dan proses yang digunakan untuk mengumpulkan, menyimpan, mengolah, serta menghasilkan pengetahuan dari data tersebut (Han et al., 2024).

Penerapan *Big Data* sesungguhnya telah dekat dengan kehidupan sehari-hari, meskipun keberadaannya belum selalu disadari oleh masyarakat. Sistem rekomendasi pada media sosial dan layanan video menggunakan data interaksi pengguna untuk menyarankan konten yang dianggap relevan. Platform perdagangan elektronik menganalisis riwayat pencarian dan transaksi untuk memberikan rekomendasi produk, sedangkan aplikasi navigasi memanfaatkan data lokasi dan kondisi lalu lintas untuk menentukan rute perjalanan. Dalam bidang kesehatan, analisis data dapat digunakan untuk mendukung pemantauan kondisi pasien, sementara dalam bidang pendidikan, data dapat dimanfaatkan untuk memahami pola belajar dan keterlibatan peserta didik. Beragam penerapan tersebut menunjukkan bahwa *Big Data* bukan hanya konsep teknis dalam bidang teknologi informasi, tetapi telah menjadi bagian dari aktivitas dan pengambilan keputusan masyarakat.

Meskipun siswa sekolah menengah atas telah terbiasa menggunakan perangkat dan aplikasi digital, kedekatan tersebut tidak selalu disertai dengan pemahaman mengenai cara data dikumpulkan, diproses, dianalisis, dan dimanfaatkan. Kemampuan menggunakan aplikasi digital tidak dapat secara langsung disamakan dengan kemampuan memahami data. Literasi data menjadi salah satu kompetensi penting dalam masyarakat yang semakin intensif menggunakan data karena tidak hanya berkaitan dengan kemampuan membaca data, tetapi juga kemampuan memahami hubungan antara data dengan aktivitas dan pengalaman dalam kehidupan sehari-hari (Gebre, 2022). Seorang siswa dapat terbiasa menggunakan media sosial atau platform digital, tetapi belum tentu memahami alasan suatu konten direkomendasikan, cara platform membentuk profil pengguna, risiko pemberian data pribadi, maupun kemungkinan adanya bias dalam hasil analisis. Kondisi tersebut menunjukkan pentingnya *data awareness*, yaitu kemampuan siswa untuk memahami dan merefleksikan bagaimana teknologi berbasis data menggunakan data dalam berbagai aktivitas digital yang mereka lakukan sehari-hari (Höper & Schulte, 2024). Oleh karena itu, kegiatan ini

bertujuan untuk memperkenalkan konsep dasar *Big Data*, manfaatnya dalam kehidupan sehari-hari, serta contoh penerapannya yang dekat dengan aktivitas siswa.

SMA Dharma Putra merupakan sekolah menengah atas swasta yang berlokasi di Kecamatan Karawaci, Kota Tangerang. Sekolah ini memiliki lingkungan pendidikan yang adaptif terhadap perkembangan teknologi serta mendukung peningkatan literasi digital siswa. Selain itu, sekolah ini memiliki potensi besar dalam mempersiapkan siswa agar lebih siap menghadapi tantangan di era digital. Kondisi mitra saat ini menunjukkan adanya kebutuhan untuk meningkatkan pemahaman siswa terhadap peran data dalam kehidupan modern.

Banyak siswa yang telah menggunakan teknologi dalam aktivitas sehari-hari, namun belum memahami bagaimana data yang dihasilkan dari aktivitas tersebut dapat dimanfaatkan secara optimal. Oleh karena itu, pihak sekolah menyambut baik kegiatan ini sebagai sarana pembelajaran tambahan yang aplikatif dan relevan dengan perkembangan zaman. Melalui kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini, diharapkan terjadi proses transfer pengetahuan yang mampu meningkatkan wawasan siswa mengenai *Big Data* serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu, kegiatan ini juga diharapkan dapat mendorong peningkatan literasi digital, kemampuan berpikir kritis, serta kesiapan siswa dalam menghadapi perkembangan teknologi di masa depan.

Metode Penelitian

Program Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) ini dilaksanakan melalui kerja sama antara SMA Dharma Putra dan Fakultas Teknologi dan Desain (FTD) Universitas Bunda Mulia, khususnya Program Studi *Artificial Intelligence*, Sistem Informasi, Informatika, dan *Data Science*. Kegiatan ini mengangkat tema “Pengenalan *Big Data* dan Penerapannya dalam Kehidupan Sehari-hari”. Pelaksanaan kegiatan dirancang menggunakan pendekatan pembelajaran interaktif yang berpusat pada siswa agar materi yang bersifat teknis dapat lebih mudah dipahami oleh peserta pada tingkat sekolah menengah atas. Pendekatan pembelajaran aktif dinilai relevan dengan kebutuhan pembelajaran karena mendorong keterlibatan peserta didik secara langsung dalam proses belajar, khususnya dalam meningkatkan literasi digital dan kemampuan berpikir kritis (Syarif & Samsu, 2026). Dalam proses pelaksanaannya tim peneliti menjalankan beberapa tahapan kegiatan secara bertahap yakni tahap pra-pelaksanaan dan tahap pelaksanaan.

A. Tahap Pra-Pelaksanaan

Pada tahap awal, setiap kelompok terlebih dahulu melakukan persiapan materi yang akan disampaikan kepada siswa SMA Dharma Putra. Materi disusun dengan menyesuaikan kebutuhan serta tingkat pemahaman siswa. Fokus utama kegiatan ini adalah memberikan pengenalan mengenai konsep *Big Data* serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. Selanjutnya, tim menyusun materi pembelajaran yang mencakup pengenalan, karakteristik, dan penerapan *Big Data* dalam kehidupan sehari-hari, serta pemanfaatan *Big Data* dalam dunia bisnis, serta analisis data dalam proses pengambilan keputusan. Materi dikembangkan menggunakan media pembelajaran interaktif berupa PowerPoint, serta *quiz digital* untuk meningkatkan partisipasi siswa selama kegiatan berlangsung. Penggunaan media pembelajaran digital dipilih karena media elektronik dinilai mampu membantu proses pembelajaran menjadi lebih menarik dan memudahkan siswa memahami materi secara visual maupun kontekstual (Fadhilah & Thahir, 2023).

Selain penyusunan materi, tim juga merancang metode pembelajaran berbasis *Problem-Based Learning* (PBL). Model ini dipilih karena pembelajaran berbasis masalah menekankan keterlibatan aktif siswa dalam proses belajar melalui analisis situasi nyata dan diskusi pemecahan masalah. Pendekatan PBL dinilai mampu mendorong siswa lebih aktif dalam proses pembelajaran dan membantu peserta memahami materi secara mandiri melalui kegiatan diskusi dan presentasi (Reno Esa Mahendra & Astrid Sri Wahyuni Sumah, 2023). Penerapan PBL tersebut melalui

pembelajaran berbasis teknologi juga dilaporkan memberikan pengaruh positif terhadap literasi digital siswa sekolah menengah, termasuk pada aspek kreativitas, kemampuan mencari dan memilih informasi, berpikir kritis, serta keamanan dalam penggunaan teknologi digital (Yustina et al., 2022). Selain penyampaian materi utama, kegiatan juga dilengkapi dengan sesi tanya jawab, mini games berbasis digital, dan diskusi kelompok sederhana untuk menjaga keterlibatan siswa selama pembelajaran berlangsung. Penggunaan media interaktif berbasis game edukasi dapat membantu meningkatkan aktivitas dan motivasi belajar siswa dibandingkan metode pembelajaran konvensional yang cenderung satu arah (Ardelia et al., 2023).

B. Tahap Pelaksanaan

Kegiatan PkM dilaksanakan secara onsite sebanyak empat pertemuan, yaitu pada tanggal 27 Februari 2026, 13 Maret 2026, 17 April 2026, dan 30 April 2026. Seluruh kegiatan berlangsung di lingkungan sekolah dengan melibatkan siswa kelas 11 IPA dan 12 IPA sebagai peserta utama. Setiap sesi dibawakan oleh kelompok mahasiswa yang berbeda dan didampingi oleh dosen pembimbing dari Universitas Bunda Mulia. Pada pertemuan pertama tanggal 27 Februari 2026, kegiatan dilaksanakan oleh Kelompok 11 dengan fokus pembahasan mengenai pengenalan dasar *Big Data* serta karakteristik utamanya. Selanjutnya, pada pertemuan kedua tanggal 13 Maret 2026, Kelompok 9 membahas perkembangan teknologi data dan penerapan *Big Data* dalam kehidupan sehari-hari.

Pertemuan ketiga dilaksanakan pada tanggal 17 April 2026 oleh Kelompok 2 yang membahas pemanfaatan *Big Data* dalam mendukung proses analisis data dan pengambilan keputusan di berbagai bidang. Kemudian, pada pertemuan keempat tanggal 30 April 2026, Kelompok 3 membawakan materi mengenai penerapan *Big Data* dalam dunia bisnis, seperti analisis perilaku konsumen, strategi pemasaran digital, dan prediksi tren pasar. Setelah penyampaian materi dasar, kegiatan dilanjutkan menggunakan pendekatan *Problem-Based Learning* (PBL). Siswa diajak berdiskusi mengenai bagaimana data digunakan dalam dunia bisnis untuk memahami perilaku konsumen, menentukan rekomendasi produk, dan membantu proses pengambilan keputusan. Penggunaan model PBL dipilih karena penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis masalah dapat membantu meningkatkan kemampuan literasi dan keterampilan berpikir siswa melalui aktivitas pemecahan masalah yang kontekstual (Safira & Agustina, 2024).

Selain diskusi, kegiatan juga dilengkapi dengan sesi tanya jawab dan mini games berbasis digital untuk menjaga keterlibatan siswa selama pembelajaran berlangsung. Aktivitas ini bertujuan menciptakan suasana belajar yang lebih santai namun tetap edukatif sehingga siswa dapat memahami materi dengan lebih nyaman. Penggunaan media dan aktivitas digital dalam pembelajaran juga sejalan dengan perkembangan pembelajaran berbasis teknologi di era digital saat ini (Ardelia et al., 2023). Pada akhir setiap pertemuan, tim pelaksana melakukan evaluasi sederhana melalui pengisian feedback yang diisi oleh peserta terkait materi serta pelaksanaan kegiatan yang telah berlangsung. Feedback tersebut digunakan sebagai bahan evaluasi untuk melihat tingkat pemahaman siswa terhadap konsep *Big Data*, efektivitas metode pembelajaran yang digunakan, serta kualitas penyampaian materi oleh tim pelaksana. Pada setiap akhir sesi juga dilakukan dokumentasi bersama antara peserta, tim pelaksana, dan dosen pembimbing sebagai bentuk dokumentasi kegiatan PkM yang telah dilaksanakan secara bertahap di SMA Dharma Putra.

Hasil Dan Pembahasan

A. Hasil Pelaksanaan Kegiatan

Pelaksanaan kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PkM) telah dilaksanakan melalui kerja sama antara Fakultas Teknologi dan Desain (FTD) Universitas Bunda Mulia dan SMA

Dharma Putra. Kegiatan dilaksanakan secara langsung di lingkungan SMA Dharma Putra dalam empat pertemuan, yaitu pada tanggal 27 Februari 2026, 13 Maret 2026, 17 April 2026, dan 30 April 2026. Peserta kegiatan berjumlah 76 siswa yang berasal dari kelas XI IPA dan XII IPA, dengan melibatkan lima orang narasumber dari Universitas Bunda Mulia.

Pelaksanaan kegiatan pada setiap pertemuan dilakukan dengan materi yang berbeda, tetapi tetap berada dalam satu rangkaian pembelajaran mengenai *Big Data*. Pembagian materi secara bertahap bertujuan agar siswa dapat memahami konsep *Big Data* mulai dari materi dasar hingga contoh penerapannya dalam berbagai bidang. Materi disampaikan melalui presentasi interaktif, diskusi, sesi tanya jawab, serta mini games berbasis digital. Pendekatan tersebut digunakan untuk menciptakan proses pembelajaran yang tidak hanya bersifat satu arah, tetapi juga mendorong keterlibatan siswa selama kegiatan berlangsung.

Pada pertemuan pertama, siswa diperkenalkan dengan konsep dasar *Big Data* dan karakteristik utamanya. Materi yang diberikan meliputi pengertian *Big Data* serta karakteristik *volume*, *velocity*, *variety*, *veracity*, dan *value*. Pada sesi ini, siswa memperoleh pemahaman bahwa *Big Data* tidak hanya berkaitan dengan data dalam jumlah besar, tetapi juga mencakup kecepatan data dihasilkan, keragaman bentuk data, kualitas data, dan nilai yang dapat diperoleh dari proses analisis. Contoh-contoh yang digunakan dalam penyampaian materi diambil dari aktivitas yang dekat dengan kehidupan siswa, seperti penggunaan media sosial, aplikasi transportasi daring, *platform* perdagangan elektronik, dan layanan video digital.

Pada pertemuan kedua, pembahasan difokuskan pada perkembangan teknologi data dan penerapan *Big Data* dalam kehidupan sehari-hari. Siswa diperkenalkan dengan berbagai bentuk data yang dihasilkan melalui aktivitas digital, seperti data pencarian, riwayat transaksi, lokasi, preferensi pengguna, serta interaksi pada media sosial. Melalui contoh tersebut, siswa mulai memahami bahwa aktivitas sederhana yang dilakukan melalui perangkat digital dapat menghasilkan data yang kemudian dianalisis oleh suatu sistem. Pemaparan materi ini membantu siswa menghubungkan konsep *Big Data* dengan pengalaman yang mereka temui secara langsung dalam kehidupan sehari-hari.

Pertemuan ketiga membahas pemanfaatan *Big Data* dalam mendukung analisis data dan proses pengambilan keputusan. Siswa diberikan gambaran mengenai bagaimana data dapat digunakan untuk mengenali pola, membandingkan informasi, menyusun prediksi, dan membantu individu maupun organisasi dalam menentukan suatu keputusan. Pada sesi ini, siswa juga diajak untuk memahami bahwa keputusan berbasis data memerlukan data yang relevan dan dapat dipercaya. Kemampuan memahami dan menggunakan data untuk pengambilan keputusan merupakan bagian penting dari literasi data dan statistik, yang mencakup kemampuan menginterpretasikan, mengomunikasikan, mengevaluasi, serta mengambil keputusan berdasarkan informasi yang tersedia (Kurnia et al., 2023). Melalui masalah sederhana yang diberikan, siswa diminta mengidentifikasi jenis data yang dibutuhkan untuk menjawab suatu permasalahan dan mendiskusikan kemungkinan keputusan yang dapat diambil berdasarkan data tersebut.

Pada pertemuan keempat, materi diarahkan pada penerapan *Big Data* dalam dunia bisnis. Siswa diperkenalkan dengan penggunaan data untuk memahami perilaku konsumen, menyusun strategi pemasaran digital, memberikan rekomendasi produk, serta memprediksi tren pasar. Contoh yang digunakan antara lain rekomendasi produk pada platform perdagangan elektronik dan rekomendasi konten pada media sosial atau layanan video. Pembahasan tersebut membantu siswa memahami bahwa rekomendasi yang muncul pada suatu aplikasi tidak terjadi secara acak, tetapi dihasilkan melalui pengolahan data mengenai aktivitas dan preferensi pengguna.

Selain penyampaian materi, pendekatan *Problem-Based Learning* diterapkan melalui pemberian permasalahan yang berkaitan dengan penggunaan data dalam kehidupan sehari-hari dan dunia bisnis. Siswa diajak menganalisis bagaimana suatu perusahaan dapat menggunakan data untuk memahami kebutuhan konsumennya. Dalam proses diskusi, siswa diminta mengidentifikasi

data yang dapat dikumpulkan, tujuan pemanfaatannya, dan keputusan yang dapat dihasilkan dari data tersebut. Aktivitas ini memberikan kesempatan kepada siswa untuk menerapkan konsep yang telah dijelaskan ke dalam permasalahan yang lebih konkret.

Selama kegiatan berlangsung, siswa menunjukkan keterlibatan melalui partisipasi dalam diskusi, pemberian tanggapan, sesi tanya jawab, dan mini games. Pertanyaan yang disampaikan siswa tidak hanya berkaitan dengan definisi *Big Data*, tetapi juga menyangkut penggunaan data pribadi, cara aplikasi memberikan rekomendasi, serta manfaat data dalam bidang pendidikan dan bisnis. Hal tersebut menunjukkan bahwa penyampaian materi telah mendorong rasa ingin tahu siswa terhadap proses pengumpulan dan pemanfaatan data pada berbagai layanan digital.

Penggunaan *mini games* dan kuis digital juga membantu menciptakan suasana pembelajaran yang lebih interaktif. Aktivitas tersebut digunakan untuk mengulas kembali materi yang telah disampaikan serta mengidentifikasi pemahaman awal siswa terhadap konsep *Big Data*. Melalui pertanyaan yang diberikan dalam bentuk permainan, siswa dapat mengingat kembali karakteristik *Big Data* dan contoh penerapannya tanpa merasa sedang mengikuti evaluasi formal. Kegiatan tersebut juga membantu menjaga perhatian dan partisipasi siswa selama proses pembelajaran.

Secara umum, hasil pelaksanaan kegiatan menunjukkan adanya peningkatan pemahaman siswa mengenai konsep dasar *Big Data* dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. Sebelum materi diberikan, sebagian siswa lebih mengenal data sebagai kumpulan angka atau informasi yang disimpan dalam perangkat digital. Setelah mengikuti rangkaian kegiatan, siswa memperoleh pemahaman yang lebih luas bahwa data dapat berasal dari berbagai aktivitas, diproses dalam jumlah besar, dan digunakan untuk menghasilkan rekomendasi maupun mendukung proses pengambilan keputusan.

Kegiatan ini juga berkontribusi dalam meningkatkan kesadaran literasi digital siswa. Siswa tidak hanya diperkenalkan dengan manfaat penggunaan data, tetapi juga diarahkan untuk memahami bahwa aktivitas digital dapat meninggalkan jejak data. Pemahaman tersebut penting agar siswa memiliki kesadaran yang lebih baik dalam memberikan informasi pribadi, menggunakan aplikasi digital, dan menilai informasi yang dihasilkan oleh suatu sistem. Dengan demikian, literasi *Big Data* yang diberikan tidak hanya berorientasi pada pemahaman teknologi, tetapi juga pada pembentukan perilaku digital yang lebih kritis dan bertanggung jawab.

Pada akhir setiap pertemuan, peserta memberikan umpan balik mengenai materi, metode penyampaian, dan pelaksanaan kegiatan. Hasil evaluasi tersebut digunakan untuk menilai tingkat penerimaan siswa terhadap materi dan menjadi bahan perbaikan bagi tim pelaksana. Selanjutnya, seluruh rangkaian kegiatan juga didokumentasikan dalam bentuk foto bersama, dokumentasi penyampaian materi, diskusi, serta pelaksanaan kuis dan mini games. Dokumentasi tersebut menunjukkan bahwa kegiatan telah dilaksanakan sesuai dengan tahapan yang direncanakan dan melibatkan partisipasi siswa, narasumber, serta mahasiswa yang dapat dilihat pada Gambar 1.





Gambar 1. Pelaksanaan Kegiatan PkM

B. Hasil Umpan Balik (*Feedback*)

Setelah seluruh rangkaian kegiatan selesai dilaksanakan, tim pelaksana menyebarkan kuesioner umpan balik kepada peserta untuk mengetahui tingkat kepuasan dan kebermanfaatan kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM). Pengumpulan umpan balik dilakukan sebagai bagian dari proses evaluasi untuk menilai kualitas materi, metode penyampaian, keterlibatan peserta, serta pelaksanaan kegiatan secara keseluruhan. Hasil evaluasi tersebut juga digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam memperbaiki dan mengembangkan kegiatan sejenis pada masa mendatang.

Kuesioner umpan balik terdiri atas sejumlah pernyataan yang dikelompokkan ke dalam empat komponen utama, yaitu edukatif, objektif, akuntabel, dan transparan. Setiap pernyataan dinilai menggunakan skala Likert 1–4. Skor 1 menunjukkan penilaian sangat tidak puas, skor 2 menunjukkan tidak puas, skor 3 menunjukkan puas, dan skor 4 menunjukkan sangat puas. Penggunaan skala tersebut bertujuan untuk memberikan gambaran kuantitatif mengenai respons peserta terhadap pelaksanaan kegiatan. Kuesioner diisi oleh 76 peserta yang mengikuti kegiatan, sedangkan proses penyampaian materi melibatkan lima orang narasumber. Hasil rata-rata penilaian untuk setiap komponen disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata-Rata Penilaian Kegiatan

No	Komponen	Rata-Rata Penilaian
1	Edukatif	3,78
2	Objektif	3,78
3	Akuntabel	3,62
4	Transparan	3,86
Jumlah Responden		76
Jumlah Narasumber		5

Berdasarkan hasil umpan balik yang diberikan oleh 76 responden, kegiatan PkM yang dilaksanakan di SMA Dharma Putra memperoleh respons yang sangat positif. Hal ini terlihat dari rata-rata keseluruhan penilaian sebesar 3,76 dari skala maksimum 4. Nilai tersebut menunjukkan bahwa secara umum peserta merasa puas terhadap materi, metode penyampaian, keterbukaan pelaksanaan, dan tanggung jawab tim pelaksana selama kegiatan berlangsung. Komponen transparan memperoleh nilai tertinggi, yaitu sebesar 3,86. Hasil tersebut menunjukkan bahwa peserta menilai pelaksanaan kegiatan telah dilakukan secara terbuka dan komunikatif. Informasi mengenai tujuan kegiatan, materi yang disampaikan, serta tahapan pembelajaran dapat dipahami dengan baik oleh peserta. Keterbukaan juga terlihat melalui adanya kesempatan bagi siswa untuk memberikan pertanyaan, menyampaikan pendapat, mengikuti diskusi, dan memberikan umpan balik pada akhir kegiatan. Kondisi ini mendukung terciptanya proses pembelajaran dua arah yang tidak hanya berpusat pada narasumber.

Komponen edukatif memperoleh rata-rata penilaian sebesar 3,78. Penilaian ini menunjukkan bahwa materi mengenai *Big Data* dinilai mampu memberikan pengetahuan dan wawasan baru bagi peserta. Penyampaian konsep *Big Data* melalui contoh-contoh yang dekat dengan kehidupan sehari-hari, seperti media sosial, *platform* perdagangan elektronik, aplikasi navigasi, dan rekomendasi konten, membantu siswa memahami materi yang pada awalnya bersifat teknis. Penggunaan presentasi, diskusi, kuis, dan mini *games* juga membuat proses pembelajaran menjadi lebih menarik dan mudah diikuti oleh peserta pada tingkat sekolah menengah atas. Kemudian, komponen objektif memperoleh nilai yang sama dengan komponen edukatif, yaitu sebesar 3,78. Hasil tersebut mengindikasikan bahwa materi dan aktivitas pembelajaran dinilai sesuai dengan tujuan kegiatan serta relevan dengan kebutuhan peserta. Materi yang disampaikan tidak hanya menjelaskan konsep *Big Data* secara teoretis, tetapi juga menghubungkannya dengan fenomena yang dijumpai siswa dalam aktivitas digital sehari-hari. Melalui pendekatan tersebut, peserta dapat memahami alasan data dikumpulkan, cara data dimanfaatkan, dan peran analisis data dalam membantu proses pengambilan keputusan.

Sementara itu, komponen akuntabel memperoleh rata-rata penilaian sebesar 3,62. Meskipun menjadi nilai terendah dibandingkan komponen lainnya, skor tersebut tetap berada pada kategori kepuasan yang tinggi. Hasil ini menunjukkan bahwa kegiatan telah dilaksanakan secara terstruktur dan materi dapat disampaikan dengan cukup jelas serta dapat dipertanggungjawabkan. Setiap pertemuan memiliki fokus pembahasan yang berbeda, tetapi tetap saling berkaitan dalam satu rangkaian pengenalan *Big Data*. Secara keseluruhan, hasil umpan balik menunjukkan bahwa kegiatan PKM telah memberikan pengalaman pembelajaran yang positif bagi siswa SMA Dharma Putra. Materi yang relevan, metode pembelajaran interaktif, serta komunikasi yang terbuka membantu peserta memahami konsep dasar *Big Data* dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. Hasil tersebut juga mendukung temuan bahwa kegiatan mampu meningkatkan kesadaran literasi digital siswa, terutama dalam memahami bagaimana data dihasilkan, dianalisis, dan dimanfaatkan dalam berbagai layanan digital. Pentingnya pengenalan literasi data sejak jenjang sekolah juga didukung oleh Friedrich et al pada tahun 2024 yang menekankan bahwa keterlibatan siswa dengan data sejak pendidikan K-12 diperlukan untuk membangun kemampuan dalam menghadapi kehidupan dan proses pengambilan keputusan pada masyarakat yang semakin berbasis data (Friedrich et al., 2024).

Simpulan

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat bertema Pengenalan Big Data dan Penerapannya dalam Kehidupan Sehari-hari telah dilaksanakan secara tatap muka dalam empat pertemuan dengan melibatkan 76 siswa kelas XI IPA dan XII IPA SMA Dharma Putra serta lima narasumber dari Universitas Bunda Mulia. Kegiatan ini bertujuan memberikan pemahaman dasar mengenai konsep,

karakteristik, serta penerapan *Big Data* dalam kehidupan sehari-hari, proses pengambilan keputusan, dan dunia bisnis. Penyampaian materi melalui presentasi interaktif, pendekatan *Problem-Based Learning*, diskusi, sesi tanya jawab, kuis, dan mini games berbasis digital membantu menyajikan materi yang bersifat teknis menjadi lebih sederhana, kontekstual, dan mudah dipahami oleh siswa. Berdasarkan hasil pelaksanaan, siswa mampu mengenali bahwa berbagai aktivitas digital, seperti penggunaan media sosial, platform perdagangan elektronik, aplikasi navigasi, dan layanan rekomendasi, menghasilkan data yang dapat dianalisis dan dimanfaatkan untuk berbagai kebutuhan. Kegiatan ini juga berkontribusi dalam meningkatkan kesadaran literasi digital siswa, terutama mengenai nilai data, pemanfaatan data, perlindungan data pribadi, serta pentingnya menggunakan teknologi secara kritis dan bertanggung jawab. Hasil umpan balik peserta menunjukkan respons yang sangat positif dengan rata-rata penilaian keseluruhan sebesar 3,76 dari skala maksimum 4, sehingga kegiatan dinilai telah mencapai tujuan yang ditetapkan. Selain memberikan manfaat bagi peserta, kegiatan ini turut memperkuat hubungan kolaboratif antara perguruan tinggi dan sekolah dalam mempersiapkan generasi muda yang lebih adaptif terhadap perkembangan teknologi digital. Ke depannya, kegiatan serupa disarankan untuk dikembangkan melalui penambahan sesi praktik sederhana dan masalah yang lebih aplikatif agar siswa dapat memahami penerapan *Big Data* secara lebih konkret. Kolaborasi lanjutan dengan pihak sekolah juga diperlukan untuk mengintegrasikan materi terkait data ke dalam proses pembelajaran, disertai pengembangan media pembelajaran digital yang interaktif agar siswa dapat mempelajari materi secara mandiri dan berkelanjutan.

Daftar Pustaka

- Ardelia, E., Rahma, J., Dzikri, M., Ibrahim, M., Persada, S. A., Dwiyantri, S. K., Wijaya, R., Rozak, A., & Nur, M. (2023). *Penerapan Media Interaktif Berbasis Game Edukasi untuk Meningkatkan Aktivitas dan Motivasi Belajar IPS Siswa*. 2. <http://jurnal.anfa.co.id>
- Fadhilah, N., & Thahir, R. (2023). Development of Electronic Module with Project based Learning. *BIOEDUSCIENCE*, 7(3), 350–357. <https://doi.org/10.22236/jbes/11817>
- Friedrich, A., Schreiter, S., Vogel, M., Becker-Genschow, S., Brünken, R., Kuhn, J., Lehmann, J., & Malone, S. (2024). What shapes statistical and data literacy research in K-12 STEM education? A systematic review of metrics and instructional strategies. *International Journal of STEM Education* 2024 11:1, 11(1), 58-. <https://doi.org/10.1186/S40594-024-00517-Z>
- Gebre, E. (2022). Conceptions and perspectives of data literacy in secondary education. *British Journal of Educational Technology*, 53(5), 1080–1095. <https://doi.org/10.1111/BJET.13246>
- Han, X., Gstrein, O. J., & Andrikopoulos, V. (2024). When we talk about Big Data, What do we really mean? Toward a more precise definition of Big Data. In *Frontiers in Big Data* (Vol. 7). Frontiers Media SA. <https://doi.org/10.3389/fdata.2024.1441869>
- Höper, L., & Schulte, C. (2024). The data awareness framework as part of data literacies in K-12 education. *Information and Learning Sciences*, 125(7–8), 491–512. <https://doi.org/10.1108/ILS-06-2023-0075>
- Kurnia, A. B., Lowrie, T., & Patahuddin, S. M. (2023). The development of high school students' statistical literacy across grade level. *Mathematics Education Research Journal* 2023 36:1, 36(1), 7–35. <https://doi.org/10.1007/S13394-023-00449-X>
- Reno Esa Mahendra, & Astrid Sri Wahyuni Sumah. (2023). Analysis of Needs for the Development of Electronic Teaching Materials Based on Problem-Based Learning (PBL). *BIOEDUSCIENCE*, 7(2), 159–166. <https://doi.org/10.22236/jbes/10900>
- Safira, G., & Agustina, L. (2024). Kemampuan Literasi Sains Siswa Melalui Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) berbasis Culturally Responsive Teaching (CRT). *BIOEDUSCIENCE*, 8(3), 327–333. <https://doi.org/10.22236/jbes/14619>

- Syarif, E., & Samsu, T. H. (2026). Efek Integratif Pembelajaran Inovatif (Experiential Learning, Inquiry-Based Learning, Project-Based Learning) Terhadap Pengembangan Literasi Sains Dan Sikap Peduli Lingkungan Siswa. *Jurnal Geografi, Edukasi Dan Lingkungan (JGEL)*, 10(1), 1–13. <https://doi.org/10.22236/jgel.v10i1.20888>
- Yustina, Mahadi, I., Daryanes, F., Alimin, E., & Nengsih, B. (2022). The Effect of Problem-Based Learning Through Blended Learning on Digital Literacy of Eleventh-Grade Students on Excretory System Material. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 11(4), 567–577. <https://doi.org/10.15294/jpii.v11i4.38082>