

Original Research Paper

Pengenalan Data Science Untuk Mempersiapkan Era Digital Pada Siswa Di SMAN 1 Gunung Sari

Dina Eka Putri¹, Zulhan Widya Baskara^{1*}, Lisa Harsyiah¹, Agus Kurnia¹, Nur Asmita Purnamasari¹, Mustika Hadijati¹, Lilik Hidayati¹, Helmina Andriani¹, Jihadil Qudsi¹, Hafizah Ilma¹, Adis Tia Juli Agil Asri¹, Yuliana Lestari¹, Jihan Melani², Rifdah Fadhillah², M. Syahrul², M. Naoval Husni²

¹Program Studi Statistika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Mataram, Mataram, Indonesia

²Program Studi Matematika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Mataram, Mataram, Indonesia

DOI: <https://doi.org/10.29303/jpmipi.v7i4.9022>

Sitasi: Putri, E. D., Baskara, W. Z., Harsyiah, L., Kurnia, A., Purnamasari, A. N., Hadijati, M., Hidayati, L., Andriani, H., Qudsi, J., Ilma, H., Asri, A. J. T. A., Lestari, Y., Melani, J., Fadhillah, R., Syahrul, M., & Husni, N. M. (2024). Pengenalan Data Science Untuk Mempersiapkan Era Digital Pada Siswa Di SMAN 1 Gunung Sari. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 7(4)

Article history

Received: 29 September 2024

Revised: 10 Oktober 2024

Accepted: 30 Oktober 2024

*Corresponding Author:

Zulhan Widya Baskara,
Universitas Mataram, Mataram,
Indonesia;

Email:

Zulhan_wb@unram.ac.id

Abstract: The Fourth Industrial Revolution and Society 5.0 have created a demand for technology-based skills, including Data Science. This community service program aimed to introduce Data Science concepts to students at SMAN 1 Gunung Sari, preparing them for the digital era. Through interactive training sessions covering Data Science basics, data analysis simulations, and career discussions, both students and teachers gained essential foundational knowledge. The results showed an increase in students' knowledge and motivation towards STEM fields, as well as new skills for teachers in integrating data-driven learning. This program also strengthened the school's profile as an institution proactive in preparing students for future technological challenges.

Keywords: Data Science; Digital era; Technology-based skills

Pendahuluan

Dalam menghadapi kemajuan teknologi dan perubahan paradigma industri menuju Revolusi Industri 4.0, keberadaan sumber daya manusia yang memiliki kemampuan beradaptasi menjadi kunci utama. Transformasi digital yang menyertai Revolusi Industri 4.0 telah membawa dampak signifikan dalam berbagai aspek kehidupan, menciptakan kebutuhan mendesak akan pengetahuan dan keterampilan baru. Menyikapi perubahan ini, muncul konsep Society 5.0 yang digagas oleh Jepang, mengajak untuk memanfaatkan teknologi modern seperti Internet of Things (IoT), Artificial Intelligence (AI), dan Robot untuk meningkatkan efisiensi dan kenyamanan kehidupan manusia.

Dalam konteks ini, Data Science memainkan peran sentral sebagai disiplin yang sangat relevan. Data Science menjadi kunci dalam mengelola dan menganalisis volume data yang terus meningkat secara signifikan, memberikan kontribusi yang tak tergantikan dalam mengubah data menjadi wawasan berharga di berbagai sektor industri. Analisis statistika, sebagai komponen utama dalam Data Science, menjadi pengetahuan dan keterampilan yang sangat diperlukan. Pemahaman statistika memungkinkan para profesional Data Science untuk mengambil keputusan yang informasional dan memahami konteks data dengan lebih mendalam.

Pentingnya Data Science dan statistika, terutama dalam konteks Revolusi Industri 4.0 dan Society 5.0, menciptakan kebutuhan mendalam akan pemahaman di kalangan siswa tingkat SMA. Oleh karena itu, pengenalan konsep Data Science

perlu diintegrasikan dalam kurikulum pendidikan untuk memastikan bahwa siswa memiliki landasan pengetahuan yang kuat dalam menghadapi tantangan masa depan.

Pandangan McKinsey & Company, yang menyatakan bahwa "Data Science akan menjadi salah satu area pekerjaan yang paling penting dan diinginkan di dunia," menggambarkan urgensi dan potensi karir yang terkandung dalam bidang ini (McKinsey & Company, 2011). Gartner, lembaga riset teknologi, menambahkan dimensi lebih lanjut dengan menekankan bahwa keberhasilan mengoperasionalkan proyek-proyek Data Science akan menjadi tantangan utama bagi perusahaan dalam beberapa tahun ke depan (Gartner, 2021). World Economic Forum juga menyoroti pentingnya keterampilan terkait data, termasuk Analisis dan Pengambilan Keputusan, sebagai keterampilan utama yang dicari oleh pasar kerja (World Economic Forum, 2020).

Melalui pengabdian masyarakat ini diharapkan bahwa pengenalan konsep Data Science dapat memberikan landasan yang kuat bagi siswa SMAN 1 Gunung Sari dan dapat membuka wawasan siswa mengenai potensi dan peluang karir yang dapat diakses melalui pemahaman dan penerapan konsep Data Science. Dengan demikian, pengabdian masyarakat ini diharapkan dapat menjadi langkah awal dalam mempersiapkan siswa untuk terlibat dalam era yang semakin dipengaruhi oleh data dan teknologi, mendukung visi sekolah dalam menciptakan siswa yang unggul dan berdaya saing global.

Metode Pelaksanaan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan dalam tiga (3) tahapan yaitu:

1. Tahapan Persiapan Kegiatan

Pada tahap ini, dilakukan beberapa hal sebagai berikut:

- Melakukan analisis situasi target pengabdian dengan melakukan survei lokasi yaitu di SMAN 1 Gunung Sari.
- Melakukan rapat awal seluruh anggota tim pengusul, dalam penentuan tema, judul dan bentuk kegiatan pengabdian kepada masyarakat.
- Mengumpulkan referensi dan materi kegiatan pengabdian kepada masyarakat.

- Menyusun proposal kegiatan pengabdian kepada masyarakat.
- Menyelesaikan persyaratan administrasi kegiatan, seperti surat-menyurat, perijinan kegiatan pengabdian, dan lainnya.

2. Tahapan Pelaksanaan Kegiatan

Pada tahap ini, dilaksanakan pelatihan dengan tahapan sebagai berikut:

- Pengenalan Data Science dan terapannya
- Permainan interaktif sebagai simulasi data science dengan melibatkan siswa dan guru SMAN 1 Gunung Sari.
- Pengenalan karir dan prosperinya terkait statistika masa mendatang
- Melakukan tanya jawab

3. Tahapan Publikasi dan Pelaporan Kegiatan

Tahapan ini merupakan tahapan akhir kegiatan yang berisi publikasi dan pelaporan mengenai keseluruhan rangkaian kegiatan pengabdian yang telah dilakukan. Publikasi artikel ilmiah dipublikasikan pada *Jurnal Pengabdian* ber-ISSN, Selanjutnya, pelaporan dilengkapi dengan detail pelaksanaan kegiatan, pertanggungjawaban dana kegiatan, dan dilengkapi dengan dokumentasi kegiatan yang dirangkum dalam bentuk laporan akhir kegiatan.

Hasil dan Pembahasan

Pelaksanaan kegiatan dibagi menjadi beberapa sesi yang dirancang untuk memastikan partisipasi aktif dan pemahaman yang mendalam oleh siswa dan guru. Berikut adalah tahapan pelaksanaan kegiatan secara rinci:

1. Pengenalan Data Science dan Terapannya

Sesi pertama difokuskan pada pengenalan Data Science dan aplikasinya dalam berbagai bidang. Materi ini mencakup definisi Data Science, proses pengumpulan data, analisis data, dan bagaimana hasil analisis tersebut digunakan untuk pengambilan keputusan. Untuk mempermudah pemahaman, konsep-konsep dijelaskan dengan menggunakan bahasa yang sederhana dan contoh-contoh yang relevan dengan kehidupan sehari-hari siswa.

a. Permainan Interaktif sebagai Simulasi Data Science

Untuk memperkuat pemahaman, sesi kedua melibatkan permainan interaktif yang mensimulasikan proses Data Science. Dalam permainan ini, siswa dan guru diajak untuk berperan sebagai analis data yang harus mengumpulkan, mengolah, dan menganalisis data sederhana. Aktivitas ini tidak hanya membuat pembelajaran menjadi lebih menyenangkan tetapi juga membantu siswa memahami langkah-langkah praktis dalam Data Science.

b. Pengenalan Karir dan Prospeknya Terkait Statistika Masa Mendatang

Sesi ketiga membahas prospek karir di bidang Data Science. Tim pelaksana menjelaskan berbagai jenis pekerjaan yang tersedia dalam bidang ini, seperti Data Analyst, Data Engineer, dan Data Scientist. Selain itu, dibahas pula permintaan tenaga kerja yang tinggi di industri teknologi dan bagaimana keterampilan Data Science dapat menjadi aset berharga di era digital. Informasi ini disertai dengan data terkini mengenai tren pasar kerja di bidang teknologi.

c. Tanya Jawab dan Diskusi

Sesi terakhir adalah tanya jawab dan diskusi. Siswa dan guru diberikan kesempatan untuk mengajukan pertanyaan terkait materi yang telah disampaikan. Diskusi ini diharapkan dapat memperdalam pemahaman mereka dan menjawab keraguan yang mungkin muncul selama pelatihan. Untuk meningkatkan partisipasi, beberapa doorprize menarik disediakan sebagai insentif bagi siswa yang aktif bertanya dan berpartisipasi.

Sebanyak 30 orang siswa dan guru mengikuti kegiatan ini dengan antusias. Materi disampaikan dengan pendekatan yang relevan, menggunakan contoh-contoh nyata yang dekat dengan kehidupan sehari-hari siswa. Misalnya, dijelaskan bagaimana algoritma TikTok bekerja untuk menampilkan konten yang berbeda bagi setiap pengguna, bagaimana aplikasi Grab dan Gojek menggunakan data untuk menawarkan promo yang berbeda, serta bagaimana Netflix memberikan rekomendasi film berdasarkan preferensi pengguna. Pendekatan ini membantu siswa lebih mudah memahami konsep Data Science karena mereka dapat melihat

langsung penerapannya dalam aktivitas harian mereka.



Gambar 1. Pembukaan Kegiatan oleh Pihak Sekolah dan Tim Pelaksana



Gambar 2. Tanya-jawab interaktif dengan siswa SMAN 1 Gunungsari

Materi disajikan menggunakan presentasi PowerPoint yang dilengkapi dengan visual yang menarik dan mudah dipahami. Selain itu, sesi tanya jawab yang interaktif memastikan bahwa siswa tetap fokus dan terlibat aktif selama pelatihan. Keberadaan doorprize yang menarik juga menjadi salah satu faktor yang menjaga konsentrasi dan motivasi siswa untuk terus memperhatikan penjelasan yang diberikan.



Gambar 3. Penjelasan terkait Data Science oleh Pemateri

Pelaksanaan kegiatan pengabdian ini memberikan dampak positif yang signifikan bagi berbagai pihak terkait, yakni siswa, guru, dan sekolah secara keseluruhan.

a. Dampak bagi Siswa

- **Pengetahuan Baru:** Siswa memperoleh pengetahuan baru tentang Data Science, termasuk konsep dasar dan aplikasinya dalam kehidupan sehari-hari. Mereka memahami bagaimana data digunakan dalam berbagai platform digital yang mereka gunakan sehari-hari, seperti media sosial, aplikasi transportasi, dan layanan streaming.
- **Motivasi dan Minat:** Pengenalan Data Science memotivasi siswa untuk mengembangkan keterampilan baru yang relevan dengan kebutuhan industri masa depan. Siswa yang tertarik mungkin akan melanjutkan pendidikan di bidang STEM, khususnya Data Science, meningkatkan minat mereka dalam teknologi dan analisis data.
- **Prospek Karir yang Lebih Baik:** Dengan memiliki dasar pengetahuan Data Science, siswa memiliki peluang lebih besar untuk mendapatkan pekerjaan dengan gaji tinggi dan berkontribusi pada inovasi teknologi di masa depan.

b. Dampak bagi Guru

- **Wawasan Baru:** Guru mendapatkan wawasan baru tentang pentingnya Data Science dalam kurikulum pendidikan. Mereka belajar bagaimana mengintegrasikan pembelajaran berbasis data dalam kegiatan belajar mengajar, sehingga dapat meningkatkan kualitas pengajaran mereka.
- **Peningkatan Keterampilan:** Guru yang terlibat dalam pelatihan ini dapat meningkatkan keterampilan profesional mereka, yang pada gilirannya dapat diterapkan dalam mengajar mata pelajaran lain yang terkait dengan teknologi dan sains.
- **Motivasi untuk Mengajar Teknologi:** Dengan pemahaman yang lebih baik tentang Data Science, guru dapat lebih termotivasi untuk mengajar dan memotivasi siswa dalam bidang teknologi, menciptakan lingkungan belajar yang lebih dinamis dan relevan dengan kebutuhan zaman.

c. Dampak bagi Sekolah

- **Peningkatan Profil Sekolah:** Kegiatan ini meningkatkan profil SMAN 1 Gunungsari sebagai sekolah yang proaktif dan inovatif dalam mempersiapkan siswa menghadapi era digital. Ini dapat menarik lebih banyak siswa dan dukungan dari berbagai pihak.
- **Kerjasama Lebih Lanjut:** Keberhasilan program ini membuka peluang untuk kerja sama lebih lanjut dalam program-program serupa, baik dengan institusi pendidikan lainnya maupun dengan industri teknologi yang membutuhkan tenaga kerja terampil di bidang Data Science.
- **Pengembangan Kurikulum:** Hasil dari kegiatan ini dapat digunakan sebagai masukan untuk pengembangan kurikulum sekolah, memastikan bahwa materi yang diajarkan relevan dengan kebutuhan industri dan perkembangan teknologi terkini.

Kesimpulan

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat dengan judul "Pengenalan Data Science untuk Mempersiapkan Era Digital Pada Siswa di SMAN 1 Gunungsari" berhasil dilaksanakan dengan baik dan mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Antusiasme yang tinggi dari siswa dan guru menunjukkan bahwa materi yang disampaikan relevan dan bermanfaat bagi mereka. Pendekatan yang menggunakan contoh-contoh sehari-hari membuat konsep Data Science lebih mudah dipahami dan diingat oleh siswa.

Program ini tidak hanya meningkatkan pengetahuan siswa tentang Data Science tetapi juga membuka wawasan mereka tentang prospek karir di bidang ini. Dampak positif yang dihasilkan dari kegiatan ini diharapkan dapat berkontribusi pada peningkatan minat siswa terhadap bidang STEM, khususnya Data Science, serta membantu mereka mempersiapkan diri menghadapi era digital yang penuh dengan peluang dan tantangan.

Saran

Ke depannya, diharapkan program serupa dapat diimplementasikan di sekolah-sekolah lain di Indonesia untuk memperluas dampaknya. Dengan demikian, generasi muda Indonesia akan lebih siap

dan mampu bersaing di tingkat global, membawa kemajuan teknologi dan inovasi yang signifikan bagi negara.

Ucapan Terima Kasih

Kami ingin menyampaikan rasa terima kasih yang mendalam kepada Universitas Mataram, khususnya melalui Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM), atas dukungan finansial yang telah mereka berikan dalam mendukung pelaksanaan kegiatan pengabdian ini. Bantuan keuangan dari Universitas Mataram melalui LPPM telah menjadi landasan utama dalam menjalankan program ini. Tanpa dukungan ini, keberhasilan dan dampak positif dari kegiatan ini tidak akan mungkin tercapai.

Selain itu, kami juga menghargai kontribusi dan dukungan dari berbagai individu dan pihak yang telah berpartisipasi dalam kegiatan ini. Mulai dari guru-guru dan siswa SMAN 1 Gunung Sari yang penuh semangat, peserta pelatihan yang antusias, hingga mahasiswa yang turut serta dalam kelancaran pelaksanaan program. Setiap kontribusi ini telah memberikan nilai tambah yang signifikan dalam mencapai tujuan pengabdian kami.

Kami percaya bahwa kolaborasi dan dukungan dari berbagai pihak telah memperkaya pengalaman dan hasil dari kegiatan pengabdian ini. Sekali lagi, terima kasih kepada semua pihak yang telah berkontribusi dalam kesuksesan program ini.

Daftar Pustaka

- McKinsey Global Institute. (2011). Big data: The next frontier for innovation, competition, and productivity. Retrieved from <https://www.mckinsey.com/capabilities/mckinsey-digital/our-insights/big-data-the-next-frontier-for-innovation>
- World Economic Forum. (2023). The Future of Jobs Report 2023. Retrieved from <https://www.weforum.org/reports/the-future-of-jobs-report-2023>
- Badan Pusat Statistik. (2023). Survei Pendidikan Nasional. Jakarta, Indonesia: Badan Pusat Statistik. Retrieved from <https://www.bps.go.id/publication/survei-pendidikan-nasional-2023>

LinkedIn. (2023). LinkedIn Workforce Report: Indonesia. Retrieved from <https://www.linkedin.com/pulse/linkedin-workforce-report-indonesia-2023>