

Pelatihan Dasar *Data Science* Bagi Siswa MTsN 3 Pekanbaru : Persiapan Generasi Muda Era Digital

Hendry Fonda^{1*}, Anita Febriani²

^{1,2,3} Universitas Hang Tuah Pekanbaru
^{1,2,3} Jl. Mustafa Sari No 5 Tangkerang Selatan, Indonesia
*email korespondensi: fondaanda@gmail.com

Submit: 27-10-2024 | Terima : 27-10-2024 | Publish : 31-10-2024

Abstrak

Data science adalah disiplin ilmu yang menggabungkan teknik statistik, matematika, dan ilmu komputer untuk mengolah dan menganalisis data dalam jumlah besar. Tujuannya adalah untuk mengidentifikasi pola, tren, dan hubungan dalam data yang dapat digunakan untuk membuat keputusan yang lebih baik dan lebih informasional. Dengan menggunakan berbagai metode seperti machine learning, data mining, dan big data analytics, data science membantu dalam memahami fenomena kompleks dan membuat prediksi yang akurat. Aplikasi data science sangat luas, mencakup berbagai bidang seperti kesehatan, keuangan, pemasaran, dan teknologi, sehingga menjadikannya salah satu keterampilan yang sangat penting dan diminati di era digital saat ini. MTSN 3 Pekanbaru merupakan sekolah yang memiliki misi “Berkarakter, Unggul dan Berwawasan Lingkungan”. Adapun misi yang dimiliki sekolah yang ke 3 yaitu menumbuh kembangkan minat bakat siswa melalui program kelas unggulan robotik, riset, akademik dan tahfiz.. Berdasarkan misi tersebut yaitu riset maka diperlukan suatu upaya memberikan pengetahuan ke siswa dengan cara yang menarik, salah satunya kegiatan ekstrakurikuler riset dengan pengenalan dan pelatihan data science. Berdasarkan hasil wawancara dengan kepala sekolah bahwa terdapat permasalahan mengenai data science yaitu 1) Belum diperkenalkannya dengan konsep dan keterampilan dasar data science. 2) Kurangnya minat siswa terhadap STEM (Science, Technology, Engineering and Mathematic). Berdasarkan permasalahan tersebut maka solusi yang diberikan terdiri dari 1) Pengenalan terkait data science. 2) Memberikan pelatihan mengenai data science yaitu pengolahan data. Target luaran yang akan dicapai dalam PKM terdiri dari luaran wajib. Luaran wajib terdiri dari publikasi di jurnal nasional ber ISSN, publikasi media massa, membuat video pelaksanaan kegiatan, peningkatan pemberdayaan mitra yang terdiri dari peningkatan pemahaman siswa terhadap data science.

Kata Kunci : Data Science, Digital, Pelatihan, Pengabdian, MTSN 3 Pekanbaru

Abstracts

Data science is a discipline that combines statistical techniques, mathematics, and computer science to process and analyze large amounts of data. The goal is to identify patterns, trends, and relationships in data that can be used to make better and more informed decisions. Using various methods such as machine learning, data mining, and big data analytics, data science helps in understanding complex phenomena and making accurate predictions. The applications of data science are very broad, covering various fields such as health, finance, marketing, and technology, making it one of the most important and in-demand skills in today's digital era. MTSN 3 Pekanbaru is a school that has a mission of "Character, Excellence and Environmental Insight". The third mission of the school is to develop students' talents and interests through superior robotics, research, academic and tahfiz class programs. Based on this mission, namely research, an effort is needed to provide knowledge to students in an interesting way, one of which is extracurricular research activities with the introduction and training of data science. Based on the results of interviews with the principal, there are problems regarding data science, namely 1) Not being introduced to the concept and basic skills of data science. 2) Lack of student interest in STEM (Science, Technology, Engineering and Mathematics). Based on these problems, the solutions provided consist of 1) Introduction to data science. 2) Providing training on data science, namely data processing. The output targets to be achieved in PKM consist of mandatory outputs. Mandatory outputs consist of publications in national journals with ISSN, mass media publications, making videos of activity implementation, increasing partner empowerment which consists of increasing student understanding of data science.

Keywords: Data Science, Digital, Training, Community Service, MTSN 3 Pekanbaru



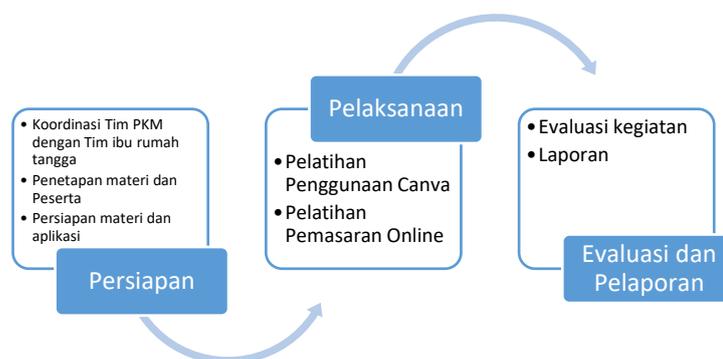
1. Pendahuluan

Data science adalah bidang ilmu yang semakin penting di era digital ini, menggabungkan keterampilan statistik, pemrograman, dan analisis data untuk mengungkap pola dan wawasan dari data yang besar dan kompleks. Profesi data *scientist* menjadi peluang profesi untuk saat ini, dengan kata lain sumber daya manusia yang berprofesi sebagai data scientist di Indonesia sangat sedikit sedangkan lapangan kerja di bidang data *science* sangat banyak (Hairani & Amrullah, 2020). Minimnya pengetahuan dan keterampilan dalam pengolahan dan menganalisis data menjadi permasalahan dalam memahami data *science* sehingga diperlukan pelatihan intensif yang mencakup konsep dasar dan aplikasi praktis mengenai data *science* (Priyatno et al., 2023). Pengenalan data *science* di tingkat sekolah sangat penting untuk mempersiapkan generasi muda menghadapi tantangan dan peluang di masa depan. Melalui pemahaman dasar tentang data *science*, siswa dapat belajar bagaimana mengumpulkan, menganalisis, dan menginterpretasikan data, keterampilan yang semakin dibutuhkan di berbagai bidang pekerjaan (Pratama et al., 2023). Selain itu, pengenalan ini dapat menumbuhkan minat dan rasa ingin tahu siswa terhadap ilmu pengetahuan dan teknologi sejak dini, yang pada akhirnya dapat menginspirasi untuk mengejar karier di bidang-bidang STEM (*Science, Technology, Engineering, and Mathematics*) (Suwardi, 2021).

Selain itu, pengenalan data *science* di sekolah juga berperan penting dalam mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan pemecahan masalah pada siswa. Di dunia yang semakin terhubung dan berbasis data, kemampuan untuk memahami dan menggunakan data dengan bijak menjadi kompetensi esensial (Rahayu et al., 2023). Dengan memperkenalkan konsep-konsep dasar data *science*, siswa dapat belajar cara membuat keputusan yang lebih baik berdasarkan analisis data yang akurat. Hal ini tidak hanya bermanfaat dalam konteks akademis, tetapi juga dalam kehidupan sehari-hari. Dengan demikian, pendidikan data science di tingkat sekolah bukan hanya tentang menyiapkan siswa untuk karier masa depan, tetapi juga tentang membekali siswa dengan keterampilan penting untuk menjadi warga negara yang lebih cerdas dan bertanggung jawab di era informasi ini. MTs Negeri 3 Pekanbaru merupakan salah satu madrasah yang berkomitmen untuk mengembangkan potensi siswa melalui berbagai program pendidikan dan kegiatan ekstrakurikuler. Salah satu kegiatan unggulan yang diadakan adalah MYRES (*Madrasah Young Researchers Supercamp*), sebuah program yang bertujuan untuk meningkatkan kemampuan penelitian dan inovasi siswa. Dalam kegiatan MYRES, siswa didorong untuk mengembangkan proyek penelitian sendiri di bawah bimbingan guru dan ahli, yang mencakup berbagai bidang ilmu pengetahuan dan teknologi. Program ini tidak hanya mengasah keterampilan akademik siswa, tetapi juga membangun rasa ingin tahu, kreativitas, dan kemampuan berpikir kritis yang penting untuk menghadapi tantangan masa depan.

2. Metode

Metode penelitian akan difokuskan pada bidang teknologi informasi, metode penelitian bisa dilihat pada gambar dibawah ini:



Gambar 1. Metode Pelaksanaan Pengabdian

Penjelasan dari metode pelaksanaan kegiatan PKM sebagai berikut :

a. Tahap Persiapan

1) Koordinasi Tim PKM dengan pihak sekolah

Kegiatan koordinasi ini membahas mengenai perencanaan pelaksanaan waktu, tempat dan kegiatan dengan pihak sekolah agar bisa memaksimalkan pelaksanaan kegiatan untuk siswa dan tidak mengganggu aktifitas pembelajaran siswa tersebut.

2) Penetapan materi dan peserta pelatihan

Penetapan materi dan peserta pelatihan dilakukan oleh tim PKM untuk mencapaitujuan dari PKM yaitu pengenalan data science. Materi yang dibutuhkan yaitu materi sosialisasi dan modul pelatihan. Peserta adalah siswa yang mengambil kelas ekstrakurikuler riset

3) Persiapan materi dan alat peraga

Tim PKM mempersiapkan materi yang dibutuhkan dalam pelatihan. Modul yang telah dibuat

- dicetak dan dibagikan ke peserta untuk mempermudah pada saat kegiatan.
- b. Tahap Pelaksanaan
 - 1) Pengenalan data science
Tahap pengenalan ini akan diadakan dengan menggunakan metode ceramah dan diskusi. Adapun narasumbernya merupakan tim PKM
 - 2) Pelatihan data science
Tahap pelatihan ini, peserta akan dibekali dengan pelatihan setelah mendapatkan pengetahuan pengenalan.
 - c. Tahap Evaluasi dan Pelaporan
 - 1) Evaluasi kegiatan
Setelah kegiatan PKM dilaksanakan maka perlu dilakukan evaluasi dengan tujuan mengukur sejauh mana kegiatan ini dapat dipahami sehingga dapat diketahui peningkatan pemahaman siswa terhadap *data science*.
 - 2) Laporan
Tahap terakhir dalam kegiatan ini yaitu menyusun pelaporan mulai dari awal kegiatan sampai tahap evaluasi yang dijadikan sebagai laporan dan bisa digunakan sebagai referensi.

3. Hasil dan Pembahasan

Pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat dimulai dengan Pada tahap awal, tim pengabdian melakukan koordinasi dengan pihak sekolah untuk menyosialisasikan pelatihan ini kepada siswa. Sosialisasi ini bertujuan untuk memberikan pemahaman mengenai pentingnya data science di era digital serta manfaat pelatihan bagi siswa. Selain itu, siswa diperkenalkan dengan materi yang akan dipelajari dan perangkat yang akan digunakan selama pelatihan.

Pada sesi awal pelatihan, siswa diberikan pengenalan dasar tentang data science, termasuk definisi, manfaat, dan aplikasi data science dalam kehidupan sehari-hari. Tujuan dari tahap ini adalah untuk memberikan gambaran umum tentang dunia data science agar siswa memiliki pemahaman awal sebelum masuk ke topik yang lebih spesifik. Setelah sesi pengantar, siswa diajak untuk memahami cara kerja pengolahan data secara sederhana. Pada tahap ini, siswa belajar mengidentifikasi dan mengumpulkan data sederhana dari lingkungan sekitar. Siswa diajarkan bagaimana data dikumpulkan, disusun, dan diproses untuk mendapatkan informasi yang dapat digunakan dalam analisis lebih lanjut.



Gambar 1 Pengenalan dasar data science

Sebagai tindak lanjut yaitu akan memfasilitasi akses siswa pada platform belajar online dan sumber daya digital yang relevan dengan data science. Di samping itu, sekolah juga diharapkan membentuk kelompok studi data science yang berkelanjutan agar para siswa dapat saling bertukar pengetahuan dan pengalaman, sekaligus menumbuhkan minat yang konsisten terhadap bidang ini. Dengan rencana tindak lanjut ini, pengabdian masyarakat diharapkan memberi dampak jangka panjang dalam mempersiapkan generasi muda yang siap menghadapi tantangan di era digital.



Gambar 2. Dokumentasi pelaksanaan pelatihan

4. Kesimpulan

Kegiatan pengabdian masyarakat ini telah berhasil dilaksanakan dan mencapai tujuan utamanya, yaitu membekali siswa dengan pengetahuan dasar mengenai data science serta mengembangkan keterampilan digital yang dibutuhkan di era modern. Melalui serangkaian sesi yang mencakup pengenalan data science, teknik pengumpulan dan analisis data sederhana, serta praktik visualisasi data, para siswa mendapatkan pemahaman yang lebih baik tentang cara kerja data dan pentingnya data dalam berbagai aspek kehidupan. Pelatihan ini juga membuka wawasan siswa mengenai peran data science di berbagai bidang, sehingga menumbuhkan minat siswa terhadap keterampilan digital yang relevan di dunia kerja masa depan. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa mayoritas siswa mampu memahami konsep dasar yang diajarkan serta mampu mengaplikasikan keterampilan ini dalam tugas praktis yang diberikan. Siswa menunjukkan antusiasme tinggi dalam mengikuti setiap sesi, terutama pada sesi praktik dan aplikasi, di mana siswa dapat memvisualisasikan data dan memahami bagaimana data dapat digunakan untuk mendukung pengambilan keputusan. Kegiatan ini diharapkan menjadi langkah awal yang bermanfaat bagi siswa MTsN 3 Pekanbaru dalam menyiapkan diri menghadapi tantangan dunia digital. Dengan adanya pelatihan ini, diharapkan para siswa tidak hanya memahami pentingnya data science, tetapi juga termotivasi untuk terus belajar dan mengembangkan kemampuan siswa dalam bidang teknologi informasi. Melalui pelatihan-pelatihan semacam ini, generasi muda dapat tumbuh menjadi individu yang siap beradaptasi dan berkontribusi positif di era digital.

Ucapan Terimakasih

Ucapan terimakasih tim pelaksana ucapkan kepada Universitas Hang Tuah Pekanbaru terutama sekali tim LPPM Universitas Hang Tuah Pekanbaru yang telah mendukung penuh terlaksananya kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini yang dilaksanakan di Dusun Kampung Deling.

Referensi

- Hairani, H., & Amrullah, A. Z. (2020). Pelatihan Pengenalan Data Science untuk Meningkatkan Kemampuan dalam Pengolahan Data. *Jurnal Abdidias*, 1(3), 95–99. <https://doi.org/10.31004/abdidias.v1i3.31>
- Pratama, A. S., Sari, S. M., Hj, M. F., Badwi, M., & Anshori, M. I. (2023). Pengaruh Artificial Intelligence, Big Data Dan Otomatisasi Terhadap Kinerja SDM Di Era Digital. *Jurnal Publikasi Ilmu Manajemen*, 2(4), 108–123. <https://doi.org/10.55606/jupiman.v2i4.2739>
- Priyatno, A. M., Firmanda, F. I., Farhas, R. J., Amalia, F., Febri, W., & Sudirman, W. F. R. (2023). Pelatihan Data Science menggunakan Bahasa Pemrograman Python di PT Ilmu Data Indonesia. *Dedikasi: Jurnal Pengabdian Pendidikan Dan Teknologi Masyarakat*, 1(1), 31–36. <https://doi.org/10.31004/dedikasi.v1i1.12>
- Rahayu, I. T., Pramuswari, M. F., Santya, M., Oktariani, R., & Fatimah, S. (2023). Analisis Hasil Pengaruh Perkembangan IPTEK Terhadap Hasil Belajar Siswa SD/MI. *HYPOTHESIS : Multidisciplinary Journal of Social Sciences*, 2(1), 97–110. <https://doi.org/10.62668/hypothesis.v2i01.645>
- Suwardi, S. (2021). STEM (Science, Technology, Engineering, And Mathematics) Inovasi Dalam Pembelajaran Vokasi Era Merdeka Belajar Abad 21. *PAEDAGOGY : Jurnal Ilmu Pendidikan Dan Psikologi*, 1(1), 40–48. <https://doi.org/10.51878/paedagogy.v1i1.337>