
Workshop Online Penerapan Data Science pada Dunia Pendidikan

¹Amar P. Natasuwarna, ²Hokie B.T. Pangihutan, ³Sharil Ramadani

Program Studi Sistem Informasi, STMIK Pontianak¹²³

*Email: amar.natasuwarna@stmikpontianak.ac.id

ABSTRAK

Data science sudah digunakan untuk keperluan dunia pendidikan. Namun masih banyak insan pendidikan seperti pelajar, guru, mahasiswa, dan dosen belum banyak mengetahui kemanfaatan dari data science selain dari mahasiswa dan dosen yang berada pada jurusan yang berhubungan dengan matematika dan komputer. Untuk mengatasi kesenjangan pengetahuan tersebut, maka pengenalan pengetahuan data science pada dunia pendidikan perlu dilakukan. Workshop ini memperkenalkan pengertian dasar dari data science, apa saja yang diperlukan untuk menjadi seorang data science, proses yang dilakukan dalam data science, persiapan data, dan praktik menggunakan salah satu aplikasi data science yaitu RapidMiner. Pada kegiatan praktek, disampaikan cara untuk memperoleh data yang berhubungan dengan dunia pendidikan sebagai bahan latihan. Setelah data yang digunakan diperoleh untuk latihan, dilanjutkan dengan instalasi dan cara menggunakan RapidMiner sebagai pengolahan data science. Pada praktik yang dilakukan pada workshop ini, algoritma yang digunakan sebagai bahan praktek adalah algoritma ID3 sebagai algoritma decision tree yang mudah diinterpretasi. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa peserta workshop memperoleh pemahaman dasar mengenai data science dan hubungannya dengan penerapan pada dunia pendidikan. Peserta yang tertarik pada data science dapat mempelajari ilmunya pada sekolah yang telah menyediakan sarana yang memadai. Lebih dari itu, latihan menggunakan berbagai contoh kasus akan sangat membantu untuk memahami data science.

Kata kunci : data science, rapidminer, pendidikan

ABSTRACT

Data science has been widely used for education purposes. Except students and lectures who are in majoring mathematics and computers, most of educational people such as students, teachers, and lectures do not know benefits of data science. To overcome this knowledge gap, it is necessary to share knowledge of data science to the education environment. This workshop introduced the basic understanding of data science, what it takes to become a data scientist, the processes carried out in data science, data preparation, and practical using one of the data science applications called RapidMiner. In practical activities, it is shown how to obtain data as training material relating to education. After the data used is obtained for training, it is continued with the installation and how to use RapidMiner as data science processing. In this case, the algorithm used as practice material is the ID3 algorithm as the easiest to interpreted. The results of the evaluation showed that the workshop participants gained an understanding the basic of data science and its relationship to its application to education environment. Participants who are interested in data science can study the knowledge at schools that have provided adequate facilities. Moreover, practical using various cases will ber very helpful for understanding data science.

Key words: data science, rapidminer, education

PENDAHULUAN

Pemahaman mengenai data science dikalangan masyarakat luas khususnya dunia pendidikan layak untuk ditingkatkan. Hasil observasi menyatakan bahwa workshop untuk data science memang perlu untuk diberikan pada peserta didik (Suranti *et al.*, 2022). Disamping itu, banyaknya data yang belum diolah dan belum dimanfaatkan oleh institusi pendidikan menambah perlunya sosialisasi mengenai data science pada institusi pendidikan (Suranti *et al.*, 2022). Keadaan ini juga dapat dipahami bahwa workshop data science tidak hanya cukup dilakukan pada peserta didik, tetapi bahkan juga untuk para pendidik seperti guru dan dosen. Sehingga guru dan dosen dapat mengolah data yang ada di sekolah atau di kampus menjadi informasi yang dapat dimanfaatkan untuk kepentingan pendidik dan peserta didik.

Survey telah menunjukkan bahwa dari pencari kerja yang telah diobservasi sekitar 81,13% mempunyai minat bekerja pada bidang data science. Namun, hanya sekitar 9,43% yang menyatakan kesiapan untuk bekerja pada bidang tersebut (Siregar *et al.*, 2022). Telah diperkirakan bahwa tahun 2025 kebutuhan data science meningkat sekitar 22% dan masuk menjadi top dua puluh pekerjaan yang paling banyak dicari oleh pemberi kerja (Siregar *et al.*, 2022). Organisasi atau individu yang dapat menggunakan data dan cara yang tepat, maka organisasi atau individu ini akan sangat mendapatkan keuntungan dari situasi persaingan yang semakin keras antara institusi sejenis (Adhisyanda, 2020).

Tujuan dari pelaksanaan workshop online ini adalah sebagai ajang memperkenalkan data science secara umum dan mempraktikkan contoh kasus yang berhubungan langsung dengan dunia pendidikan. Peserta yang tertarik lebih jauh mengenai data science dapat segera mempersiapkan diri mempelajari lebih lanjut untuk lebih memahami dalam penggunaan data science khususnya yang berhubungan dengan dunia pendidikan.

RUMUSAN MASALAH

Tabel 1 menunjukkan permasalahan yang berhubungan dengan data science dalam dunia pendidikan.

Tabel 1. Analisis Situasi

No	Bidang	Permasalahan	Solusi
1	Data science	Pendidik dan peserta didik belum banyak yang tahu mengenai data science	Mengenalkan pengetahuan tentang dasar-dasar data science
2	Data Science	Banyak data di institusi pendidikan yang belum dapat dimanfaatkan secara optimal	Menunjukkan praktik data science menggunakan tools yang paling mudah dapat dilakukan
3	Data Science	Besarnya kebutuhan data science pada tahun 2025, sementara hanya sedikit yang menguasai data science	Sering melakukan sosialisasi mengenai data science dan menunjukkan betapa pentingnya dalam tiga tahun mendatang

METODE

Tahapan kegiatan workshop dimulai dengan melakukan sosialisasi, dilanjutkan dengan pelaksanaan dan diakhiri dengan evaluasi, ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Tahapan Workshop

Tahapan sosialisasi dengan mengumumkan kegiatan workshop melalui media sosial seperti Instagram, Facebook, dan WhatsApp menggunakan flyer seperti pada Gambar 2. Waktu pemasangan adalah dua minggu sebelum kegiatan berlangsung. Supaya dapat menarik lebih banyak peminat mengikuti workshop, panitia penyelenggara menyediakan sertifikat.



Gambar 2. Flyer Kegiatan Workshop

Kegiatan workshop dilakukan secara online menggunakan fasilitas Zoom Meeting. Penyelenggaraan dilaksanakan LPPM, diadakan di gedung STMIK Pontianak hari Sabtu tanggal 12 Februari 2022 dengan jumlah peserta 26. Selaku moderator adalah Hokie Bona Tua Pangihutan dan selaku operator adalah Sharil Ramadani. Peserta diikuti berbagai profesi terdiri dari pelajar, mahasiswa, guru dan dosen dari berbagai institusi di wilayah Kalimantan Barat. Realisasi kegiatan berlangsung pukul 9.00-11.50.

Setelah sesi tanya jawab selesai, dilanjutkan dengan evaluasi. Peserta diberikan kesempatan selama lima menit untuk memberikan masukan melalui Google Form. Dari 26 peserta, hanya 22 peserta yang mengirimkan hasil evaluasi.

PEMBAHASAN

Gambar 3 menunjukkan ketika kegiatan workshop sedang berlangsung.



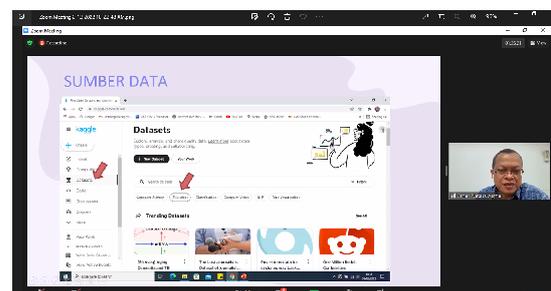
Gambar 3. Pelaksanaan Workshop Online

Kegiatan workshop berlangsung dalam dua sesi. Sesi pertama merupakan pengenalan dari data science, sedangkan sesi kedua praktik data science dengan algoritma ID3. Tabel 2 menunjukkan materi yang disampaikan untuk kedua sesi tersebut.

Tabel 2. Meteri Workshop

Sesi	Materi
Sesi 1: Pengenalan Data Science	Pengertian dari data science, perbedaan data dan pengetahuan, syarat menjadi seorang data scientist, proses data science, dan persiapan data science.
Sesi 2: Praktik Data Science	Mengenalkan dan alasan mengapa menggunakan aplikasi RapidMiner, contoh cara mengambil data melalui internet untuk latihan, mengenalkan istilah algoritma ID3, praktik dari data yang diambil di internet berhubungan dengan dunia pendidikan, referensi dari google cendikia penelitian yang telah dilakukan dengan ID3 berhubungan dengan dunia pendidikan.

Alasan algoritma ID3 digunakan pada workshop ini adalah ID3 menghasilkan pohon keputusan yang mudah untuk dipahami. Untuk mempermudah latihan diambil data mengenai permasalahan dunia pendidikan dari internet sebagaimana yang diperlihatkan pada Gambar 4.

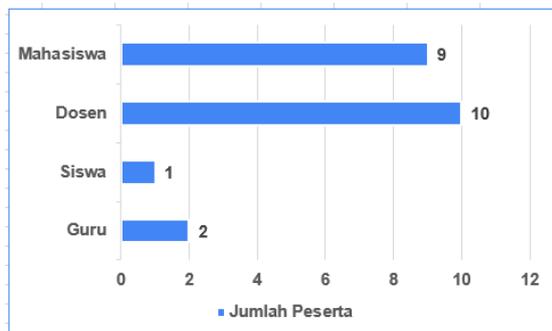


Gambar 4. Praktik Data Sampel dari Internet

Selesai praktis, ditunjukkan hasil penelitian menggunakan data science. Dari pencaharian Google Cendikia diperoleh prediksi mahasiswa yang memperoleh bantuan dana (Hendrian, 2018) dan prediksi

mahasiswa yang membutuhkan bimbingan dan konseling (Saputra, 2018).

Setiap selesai penyampaian materi dilakukan tanya jawab. Dari tanya jawab diperoleh informasi bahwa beberapa peserta tertarik untuk mempelajari data science lebih mendalam.



Gambar 5. Grafik Peserta Berdasarkan Profesi

Selesai sesi tanya jawab, peserta mengisi Google Form untuk mengevaluasi workshop ini. Dari 22 peserta yang mengisi evaluasi ada 14 peserta berasal dari kota Pontianak, 8 peserta berasal dari luar Pontianak. Sedangkan peserta berdasarkan profesi dapat diperlihatkan sebarannya pada Gambar 5.

Hasil evaluasi menunjukkan bahwa 73% peserta sangat puas dengan materi yang disajikan, 86% peserta sangat puas dengan penyampaian, penguasaan materi, dan cara menjawab pertanyaan yang dilakukan oleh nara sumber. Evaluasi secara keseluruhan 86% peserta sangat puas untuk penyelenggaraan kegiatan workshop ini. Secara sebaran dari Gambar 5, minat guru dan siswa sekolah menengah atas masih kurang, sementara dosen dan mahasiswa masih mendominasi jumlah peserta workshop data science.

SIMPULAN

Dari sisi materi, nara sumber, dan penilaian secara keseluruhan penyelenggaraan workshop online berjalan baik dengan sebagian besar peserta memberikan penilaian sangat baik. Berkaitan dengan kelanjutan belajar data science, maka mengikuti workshop satu kali tidaklah cukup. Peserta yang tertarik belajar data science dapat melanjutkan

belajar pada institusi pendidikan yang menyediakan sarana yang memadai. Sebagaimana ilmu pengetahuan yang lain, untuk menguasai data science perlu melakukan banyak latihan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kepada LPPM STMIK Pontianak yang telah memfasilitasi kegiatan webinar workshop online ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Adhisyanda, A. (2020). *Penggabungan Teknologi Untuk Analisa Data Berbasis Data Science*. Seminar Nasional Teknologi Komputer & Sains, 50–51.
- Hendrian, S. (2018). *Algoritma Klasifikasi Data Mining Untuk Memprediksi Siswa Dalam Memperoleh Bantuan Dana Pendidikan*. Faktor Exacta, 11(3), 266–274.
- Saputra, H. (2018). *Analisis Data Mining Untuk Pemetaan Mahasiswa Yang Membutuhkan Bimbingan Dan Konseling Menggunakan Algoritma Naïve Bayes Classifier*. Jurnal Teknologi Informasi & Pendidikan, 11(1), 14–26.
- Siregar, B., Pangruruk, F.A., Siridion, S.T., Immanuel, K.R., Wijaya, J., Supit, V., Gani, J.I. (2022). *Pengenalan Data Science dan Profesi Data Scientist di SMA Pramita Tangerang*. Jurnal Pengabdian Masyarakat Bestari, 1(1), 25–34.
- Suranti, D., Jumadi, J., Al Akbar, A., Lianda, D., Imansyah, M.D. (2022). *Workshop Pengenalan Dan Pemanfaatan Data Sains Pada Bidang Pendidikan*. Jurnal Masyarakat Mandiri, 6(3), 2243–2254.