

Implementasi Pengetahuan Sains Data di Era Society 5.0 Luar Ruang Lingkup Universitas Insan Cita Indonesia

Dia Cahya Wati^{1*}, Deddy Rahmadi²

¹Universitas Insan Cita Indonesia, Jln H.R. Rasuna Said Kav C-18 RT 2/RW 5, Karet Kuningan Kota Jakarta Selatan, Indonesia

²UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta, Jln Laksada Adjisucipto Yogyakarta, Indonesia

*Penulis korespondensi: diacahyawati@uici.ac.id

Dikirim: 27 Februari 2024

Direvisi: 27 April 2024

Diterima: 28 Juni 2024

Abstrak: *Sains data (data science) adalah ilmu yang melibatkan pengumpulan, analisis, interpretasi, presentasi, dan pengelolaan data untuk mengambil informasi yang berguna, melakukan prediksi, dan mendukung pengambilan keputusan. Ilmu data menggunakan kombinasi dari keterampilan dalam statistik, matematika, ilmu komputer, dan pengetahuan domain tertentu untuk menggali wawasan dari data. Minimnya pengetahuan masyarakat pada dunia sains data di era society 5.0 merupakan kendala serius dalam hal kehidupan. Dengan adanya kegiatan public lecture yang diselenggarakan oleh Universitas Insan Cita Indonesia dengan bertepatan “Pengetahuan Sains Data di Kehidupan” diharapkan dapat menambah wawasan dan keterampilan mengenai data science di era society 5.0 pada masyarakat umum di luar ruang lingkup Universitas Insan Cita Indonesia. Poin yang disampaikan dalam kegiatan public lecture ini mencakup tentang pengantar tentang sains data, pengetahuan apa saja yang dimiliki bagi data scientist, tools apa saja yang digunakan, serta capaian luaran. Adapun akhir dari kegiatan ini ditutup dengan memberikan kesempatan bagi audiens untuk bertanya mengenai topik-topik yang telah dibahas dan mendapatkan klarifikasi atau wawasan tambahan.*

Kata kunci: *era society 5.0, pengetahuan, kehidupan, sains data*

Abstract: *Data science is the science that involves the collection, analysis, interpretation, presentation, and management of data to retrieve useful information, make predictions, and support decision-making. Data science uses a combination of skills in statistics, math, computer science, and domain-specific knowledge to extract insights from data. The lack of public knowledge in the world of data science in the era of society 5.0 is a serious obstacle in terms of life. With the public lecture activities organized by Insan Cita Indonesia University with the theme "Data science knowledge in life" it is hoped that it can add insight and skills regarding Data Science in the era of society 5.0 to the general public outside the scope of Insan Cita Indonesia University. The points conveyed in this public lecture activity include an introduction to data science, what knowledge is possessed for Data Scientists, what tools are used, and output achievements. The end of this activity was closed by providing an opportunity for the audience to ask questions about the topics that had been discussed and get clarification or additional insights.*

Keywords: *data science, era society 5.0, knowledge, life*

1. Pendahuluan

Dalam dunia komputasi dan teknologi informasi, data dapat merujuk pada input yang diterima oleh program komputer atau sistem informasi. Pentingnya data memberikan pemahaman secara lengkap bahwa data merupakan unsur terpenting dalam penelitian dan pendekatan ilmiah (Nainggolan, 2017). Urgensi data di masa kini juga mencerminkan kompleksitas dan keberagaman sektor industri. Seiring perkembangan teknologi, semakin banyak sektor industri yang bergantung pada data untuk mengoptimalkan operasi, membuat keputusan strategis, dan mengidentifikasi peluang baru. Dengan demikian, kebutuhan akan tenaga ahli yang memiliki keterampilan analisis data menjadi semakin penting. Kemampuan *problem solving* jadi hal mutlak yang dibutuhkan dalam berbagai aspek dan akan sangat membantu saat seseorang menganalisis masalah serta menemukan solusi yang efektif (Siregar dkk., 2022). Menurut Nasution (2019), data adalah sesuatu fenomena yang memerlukan wadah kajian secara khusus, walaupun seringkali data utama adalah statistika. Hal ini didukung oleh penelitian Bina (2020) bahwa statistika adalah ilmu yang berkaitan dengan data, dimana mulai dari tahap pengumpulan data sampai kesimpulan dipelajari dalam statistika. Berbeda halnya dengan pendapat Mihas (2019) bahwa statistika tidak memiliki konsep lebih tanpa melibatkan konsep intinya seperti peluang yang mempelajari tentang konsep dasar matematika.

Data menjadi fokus utama dalam memberikan sebuah tujuan, sehingga kebutuhan terhadap sains data menjadi prioritas utama, dimana perannya meliputi 3 fase yaitu desain data, mengumpulkan data, dan analisis data. Menurut Dhar (2013), sains data adalah kajian interdisipliner yang mengeksplorasi metode ilmiah dan cara mengekstrak pengetahuan atau wawasan dari data berbagai bentuk, baik terstruktur atau tidak terstruktur. Sama halnya dengan dikatakan Witak dkk. (2020) bahwa Sains data adalah media untuk mengelola data di berbagai bidang yang meliputi 3 *skill* yaitu *programming*, statistik, dan bisnis. Dalam prosesnya, sains data memiliki beberapa proses, yaitu pengumpulan data, analisis, pengolahan, manajemen, dan kearsipan, pengelompokan data, penyajian data, distribusi data, dan cara mengubah data menjadi suatu informasi yang didapatkan orang (Faisal dkk., 2019).

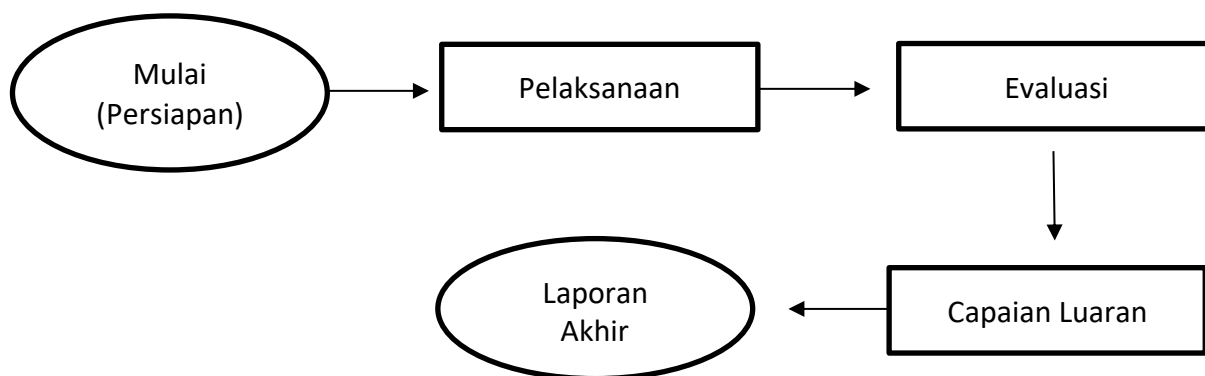
Sains data dikatakan memiliki *skill programming* sebab meliputi beberapa metode komputasi yang akan menjadi faktor utama dalam mengambil data serta melakukan perhitungan yang dapat menganalisis suatu informasi. Hal ini didukung oleh penelitian Syamsu & Widodo (2021) bahwa seorang *data scientist* harus dapat memberikan informasi berbasis data yang dapat membantu keputusan bisnis dan meningkatkan efisiensi perusahaan melalui penciptaan teknologi yang dapat membantu bisnis dan menciptakan algoritma serta teknologi

yang dapat meningkatkan efisiensi *unstructured data*. Menurut Data Robot, *data science* merupakan bidang ilmu yang menggabungkan keahlian pada bidang ilmu tertentu dengan keahlian pemrograman, matematika dan statistik (Purwono, 2022).

Diskusi mengenai sains data telah menjadi fokus utama dalam lingkup ilmiah, dengan kehadiran jurnal-jurnal yang berfungsi sebagai wadah untuk publikasi artikel-artikel terkait riset atau tinjauan tentang aspek keilmuan ini. Jurnal-jurnal tersebut mencakup rentang topik penelitian yang mungkin dipelajari atau dibahas (Uhlir & Schroder, 2007). Namun faktanya banyak masyarakat belum mengetahui tentang implementasi sains data. Hal ini didukung oleh penelitian bahwa keberadaan *data scientist* merupakan suatu tantangan karena diperlukan di berbagai sektor seperti layanan publik, pemerintahan, sekolah-sekolah, universitas, dan bahkan organisasi. Untuk itu dalam kegiatan ini masyarakat di luar lingkungan Universitas Insan Cita Indonesia dapat menambah wawasan dan keterampilan mengenai *data science* di era *society 5.0* dengan mengenal pentingnya sains data, pengetahuan apa saja yang dimiliki bagi *data scientist*, *tools* apa saja yang digunakan, serta capaian luaran.

2. Metode

Metode yang digunakan dalam kegiatan pengabdian masyarakat berupa *public lecture* dengan tahapan diberikan dalam Gambar 1.



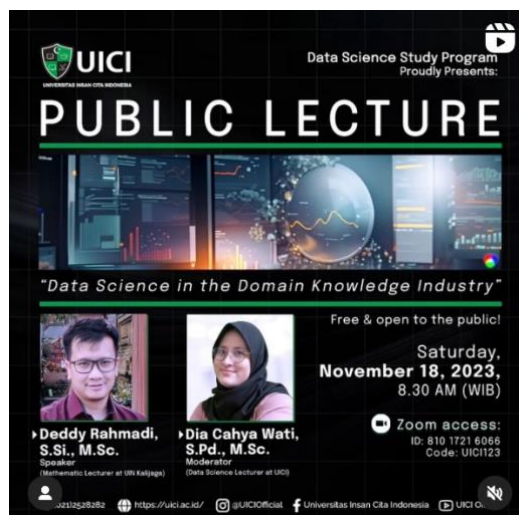
Gambar 1. Alur Pelaksanaan

Pada tahap persiapan, tim acara baik MC, moderator, dan narasumber mempersiapkan bahan yang akan dipresentasikan pada peserta zoom yang hadir dalam acara tersebut. Peserta yang hadir adalah masyarakat umum (di luar lingkungan Universitas Insan Cita Indonesia). Selanjutnya, narasumber menyampaikan materi terkait implementasi sains data di era *society*

5.0. Setelah narasumber menyampaikan materi, semua peserta dapat bertanya melalui *chat room* atau secara langsung melalui mode *raise hand*. Sebagai bukti kegiatan dalam rangka memenuhi capaian luaran, sebuah *release* berupa rangkaian kegiatan acara diterbitkan pada sosial media. Aktivitas terakhir berupa pembuatan laporan akhir yang berisi hasil kegiatan secara keseluruhan yang nantinya akan dipublikasikan dalam jurnal nasional.

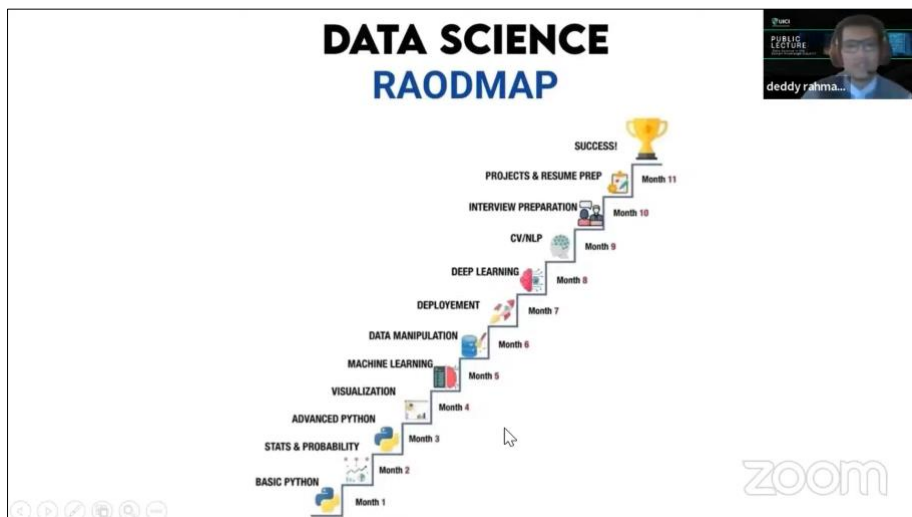
3. Hasil dan Diskusi

Public lecture yang diadakan memiliki tema “*Data Science in Domain Knowledge Industry*”. Acara dilakukan pada hari Sabtu 18 November 2023. Adapun *flyer* ditampilkan pada Gambar 2. Fokus pembahasan dalam acara ini adalah ilmu pengetahuan yang dipelajari dalam sains data serta pengaplikasiannya. Adapun ilmu pengetahuan pada sains data yang telah disampaikan Deddy Rahmadi yaitu Ilmu Komputer, Pengetahuan Bisnis, dan Statistika.

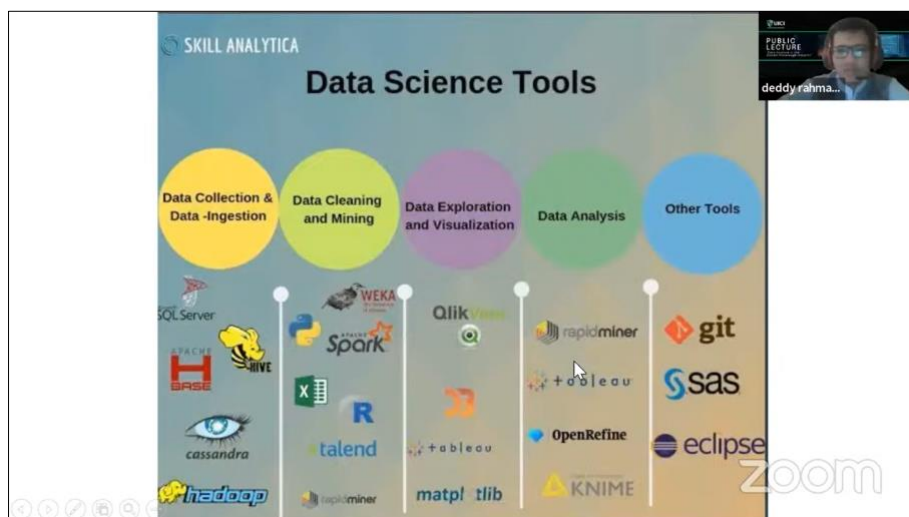


Gambar 2. Flyer Public Lecture

Skill sains data yang perlu dimiliki adalah matematika, basis data, dan visualisasi data. Untuk visualisasi data diperlukan data yang menarik dan tampilan yang bagus agar dapat dibaca khalayak umum. Adapun *roadmap* dalam sains data dilampirkan pada Gambar 3. Selain *roadmap* yang harus dimiliki, *Tools* juga harus dikuasai. Beberapa *tools* disampaikan pada Gambar 4.



Gambar 3. Roadmap Sains Data



Gambar 4. Tools Sains Data

Setelah pelaksanaan acara, dilakukan tahapan evaluasi dimana peserta yang hadir melalui *zoom* dapat bertanya secara langsung baik melalui *zoom* dengan *raise hand* atau *chat room*. Beberapa pertanyaan ditampilkan pada Tabel 1. Selain itu, indikator keberhasilan dalam penyampaian materi disajikan pada Tabel 2.

Tabel 1. Pertanyaan Zoom

No	Nama	Keterangan
1	Hasna Dian Nabillah	Personal Branding VB seperti apa untuk sains data?
2	Sunardi	Sebelum Bicara Big Data apakah perlu mempelajari data terkecil terlebih dahulu?
3	Prisya	Apakah ada eror akibat pengolahan data yang salah?
4	Virgin Zahra Kuspadi	Untuk <i>data security</i> atau tim data hanya mengelola data atau hanya securitynya saja jika mengelola berarti tim <i>cyber full</i> yang mengelola data?
5	Sunardi (2)	Perihal data bagaimana menentukan tujuan awal sebuah data?
6	Bambang	Pak dedy, mungkin bisa share tentang data <i>scientist</i> kebetulan saya menjadi salah satu IQF Foundation?

Tabel 2. Indikator Keberhasilan

No	Indikator	Keterangan			
		Sebelum Kegiatan		Setelah Kegiatan	
		Paham	Belum Paham	Paham	Belum Paham
1	Pengetahuan Sains Data		✓	✓	
2	Tools Sains Data		✓	✓	
3	Capaian ilmu Sains Data		✓	✓	

Setelah tahap evaluasi menggunakan indikator yang disajikan dalam Tabel 2, peserta sangat memahami materi yang diberikan terlihat dari antusiasme beberapa pertanyaan yang disampaikan melalui Tabel 1. Adapun tanggapan positif dari peserta melalui *Google Form* diperlihatkan dalam Tabel 3 dan Gambar 5.



Gambar 5. Capaian luaran *public lecture*

Tabel 3. Hasil Rekap Tanggapan Positif

Nama	Pendapat
Nuvi Sekar Tiana	Luar biasa
Andi Eka Asdiana Warti	Sangat bagus
siti suryani	Mantap
Desvita Maharani Ernanta	Luar biasa
Kuslikha	Masyaallah sangat bagus materinya
Nurhalimah Hasan	Sukses selalu
Sri Wahyuni Nasution	Baik
Khalida Zia Fiashan	Terimakasih atas ilmu yang sangat bermanfaat nya
Habasia kelrey	Sangat mudah dimengerti penjelasannya
Surati	Tidak ada terimakasih. Materinya sangat bagus
Muhammad Hasbi Assidiqi	Sangat bermanfaat untuk pelajaran sains datanya terimakasih prof
Sulfikar	Bagus materinya
Wahyu jum'atul hasanah	Ilmunya sangat bermanfaat sekali.
Saddam Toyiba	Bagus
Fina Amelia	Lebih diperbanyak lagi pemateri seperti pak daddy karena sangat membantu mahasiswa
Ahmad Fadli	Ilmunya keren
Ida ayu putu ristia	Penyampaian materi sangat mudah di mengerti
Almira Zada	Mantap
Hikmah Ayatullah Suhra	Materi yang disampaikan sangat menarik, kami jadi mengetahui tentang data science dan big data
Anelci Limehuwey	Terimakasih materinya mudah di pahami
Shafira Nabila	Materi yang disampaikan sangat menarik
Haerul Hakim	Bagus
Khafidatur Rochmah	Terimakasih Ilmunya prof deddy & bu Dia
Muhammad Iqbal Bachmid	Sangat menantang
Rezky Nurul Hidayat	Sangat menambah informasi
Annisa Maharani	Terimakasih ilmunya semoga bermanfaat
Fakhruzi Hasmi	Baik
Trisni Novita Umboh	Luar biasa
Habibah	Keren
Siti Nurhalimah	Materinya bagus
Fauzan Azwar Agustian Mustopa	Keren

4. Kesimpulan

Dengan adanya *public lecture*, masyarakat di luar lingkungan Universitas Insan Cita Indonesia memahami pentingnya sains data di era *society 5.0*. Perkembangan industri dibarengi

dengan masuknya revolusi di *era society 5.0* menjadikan tantangan bagi masyarakat untuk tumbuh dalam suatu perubahan baik dari sumber daya manusia maupun teknologi digital. Dalam suatu perubahan masyarakat di luar lingkungan Universitas Insan Cita Indonesia dapat mengetahui pentingnya sains data, *skill* apa saja yang dibutuhkan sebagai *data scientist*, *tools* yang harus dikuasai sebagai *data scientist*, dan capaian luaran sebagai *data scientist*.

Daftar Referensi

- Bina, N. S. (2020). Penerapan Statistika Dalam Sistem Informasi, *Journal of Mathematics Education and Science*, 6(1), 48-55.
- Dhar, V. (2013). Data science and prediction, *Communications of the ACM*, 56(12), pp. 64–73. doi: 10.1145/2500499.
- Faisal, M. R., Budiman, I. & Kurniawan, E. (2019) *Belajar Data Science: Pengenalan Azure Machine Learning Studio*. 1st edn. *Scripta Cendekia*, Banjarbaru, Kalimantan Selatan.
- Mihas, P. (2019). Qualitative data analysis, *Oxford Research Encyclopedias*. doi: <https://doi.org/10.1093/acrefore/9780190264093.013.1195>.
- Nainggolan, D. R. M. (2017). Sains Data, Big Data, Dan Analisis Prediktif: Sebuah Landasan Untuk Kecerdasan Keamanan Siber, *Jurnal Pertahanan & Bela Negara*, 7(2), 35–50.
- Nasution, M. K. M. (2019). Sains data, *Sains Data*, 1(1). doi: 10.13140/RG.2.2.21816.49924/2.
- Purwono, P. (2022) *Belajar Data Science dengan Kaggle Dilengkapi dengan Praktikum Latihan Data Science Untuk Pemula*. UHB Press.
- Siregar, B., Pangruruk, F.A., Siridion, S.T. & Immanuel, K.R. (2022). Pengenalan Data Science dan Profesi Data Scientist di SMA Pramita Tangerang, *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bestari*, 1(2), 87-96. doi: 10.55927/jpmb.v1i3.620.
- Syamsu, M. & Widodo (2021). Peran Data Science dan Data Scientist Untuk Mentransformasi Data Dalam Industri 4.0, *Jurnal Ilmiah Teknologi & Informasi*, 2(1), 27-36.
- Uhlir, P. & Schroder, P. (2007). Open Data for Global Science, *Data Science Journal*, 6(January), pp. OD36–OD53. doi: 10.2481/dsj.6.od36.
- Witak, D. D., Wiguna, A. S. & Nugraha, D. A. (2020). Analisis Data Science Pada Struktur Data Kepadatan Penduduk Kota Tegal, *Jurnal Publikasi Teknik Informatika*, 1(3), 35–41.