

## WEBINAR & WORKSHOP PERAN ARTIFICIAL INTELLIGENCE DALAM ANALISIS BIG DATA UNTUK Mendukung SEKTOR BISNIS E-COMMERCE

Mohammad Arkan<sup>1</sup>, Abdul Rezak<sup>2</sup>, Natasya Umi Fitria<sup>3</sup>, Fikram Althaf Muyassar<sup>4</sup>, Azhari Daulay<sup>5</sup>, Muhammad Farizs Hakim<sup>6</sup>, Muhammad Fadhil Habibie<sup>7</sup>, Ilham Firmansyah Dika<sup>8</sup>, Bagus Kurniawan<sup>9</sup>, Nurvelly Rosanti<sup>10</sup>, Popy Meilina<sup>11</sup>, Rully Mujiastuti<sup>12</sup>, Hendra<sup>13</sup>, Jumail<sup>14</sup>

1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14 University of Muhammadiyah Jakarta, Indonesia

[20200410700118@student.umj.ac.id](mailto:20200410700118@student.umj.ac.id)

Received: 01-02-2024

Revised: 05-02-2024

Approved: 12-02-2024

### ABSTRAK

*Artificial Intelligence (AI) dan Big Data memiliki peran krusial dalam mendukung sektor bisnis E-Commerce. Webinar dan Workshop yang diselenggarakan oleh Prodi Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jakarta memberikan pemahaman mendalam kepada peserta tentang konsep dasar AI, jenis-jenis AI, dan karakteristik Big Data. Melalui presentasi materi oleh Fikram Althaf Muyassar, Azhari Daulay, dan Muhammad Farizs Hakim, peserta dibimbing dalam implementasi AI dalam analisis Big Data dengan studi kasus di bidang E-Commerce menggunakan bahasa pemrograman Python. Survei menunjukkan tingkat kepuasan yang tinggi terhadap efisiensi penerangan dan peningkatan pemahaman peserta terkait penggunaan Python dan implementasi Analisis Big Data untuk mendukung E-Commerce. Kesimpulannya, kegiatan ini berhasil memberikan pengetahuan konseptual dan keterampilan praktis kepada peserta, mendorong minat mereka untuk belajar lebih lanjut tentang Python dan Data Science.*

**Kata Kunci :** Artificial Intelligence; Analisis Big Data; Bisnis E-Commerce

### ABSTRACT

*Artificial Intelligence (AI) and Big Data have a crucial role in supporting the E-Commerce business sector. Webinars and workshops organized by the Informatics Engineering Study Program, Faculty of Engineering, Muhammadiyah University, Jakarta, provide participants with an in-depth understanding of the basic concepts of AI, types of AI, and the characteristics of Big Data. Through material presentations by Fikram Althaf Muyassar, Azhari Daulay, and Muhammad Farizs Hakim, participants were guided in implementing AI in Big Data analysis with case studies in the field of E-Commerce using the Python programming language. The survey showed a high level of satisfaction with the efficiency of the presenters and increased understanding of participants regarding the use of Python and the implementation of Big Data Analysis to support E-Commerce. In conclusion, this activity succeeded in providing conceptual knowledge and practical skills to participants, encouraging their interest in learning more about Python and Data Science.*

**Keywords:** Artificial Intelligence; Big Data Analysis; E-Commerce Business

### PENDAHULUAN

Artificial Intelligence atau disebut Kecerdasan Buatan (AI) merupakan bidang ilmu komputer atau ilmu simulasi dari kecerdasan yang dimiliki manusia yang dimodelkan di dalam mesin dan diprogram agar bisa berfikir seperti halnya manusia dimana dikhususkan untuk memecahkan masalah kognitif yang umumnya terkait dengan kecerdasan manusia, seperti pembelajaran, penciptaan, dan pengenalan gambar (Amazon Web Services, 2023).

Dalam kecerdasan buatan terdapat juga yang namanya data analytics. Data analytics merupakan suatu ilmu untuk menganalisis data mentah menjadi informasi

koheren yang bermakna dan dapat ditindaklanjuti. Informasi ini kemudian digunakan untuk mendorong keputusan bisnis terbaik. Salah satu bentuk dari data analytics yaitu business intelligence. Artinya, data ini digunakan organisasi untuk memecahkan masalah dan tantangan tertentu. Proses yang dilalui berkaitan dengan menemukan pola diantara kumpulan data, lalu memberikan pengetahuan tentang sesuatu yang berguna dan relevan berkaitan dengan usaha peningkatan bisnis (Hasna Latifatunnisa, 2022).

Big Data adalah sekumpulan dataset yang sangat besar dan kompleks, sehingga sulit untuk diolah menggunakan manajemen basis data konvensional atau aplikasi pemrosesan data tradisional (Aldisa et al., 2022). Istilah big data ini mencakup berbagai jenis data, termasuk data terstruktur dan tidak terstruktur, serta data yang dihasilkan dari berbagai sumber. Karena volume, variasi, dan kecepatan data terus meningkat dengan kecepatan eksponensial, pendekatan manajemen dan pemrosesan data tradisional tidak lagi memadai. Hal ini memunculkan konsep big data, yang membutuhkan teknologi dan teknik baru (Umnadmin, 2023).

Tanpa disadari di era yang penuh dengan teknologi ini semua sudah serba online, karena itulah menjadi tantangan bagi masyarakat umum terlebih lagi yang pedagang. Masyarakat sekarang ingin membeli barang sesuatu sudah memanfaatkan pembelian dari toko online, maka dari itu masyarakat umum saat ini khususnya para pedagang dapat belajar dan memanfaatkan sistem teknologi pada masa sekarang ini. Sayangnya masih diperlukannya sosialisasi mengenai pemanfaatan teknologi saat ini dalam bidang bisnis yang dapat membantu dalam sistem penjualan masa kini yang biasa disebutkan dengan nama e-commerce.

Oleh karena itu, sangatlah perlu untuk memperkenalkan kepada masyarakat umum dengan kemajuan teknologi khususnya Artificial Intelligence dan Big Data agar masyarakat umum dapat beradaptasi dengan kemajuan teknologi khususnya dalam bidang bisnis penjualan atau biasa disebut e-commerce.

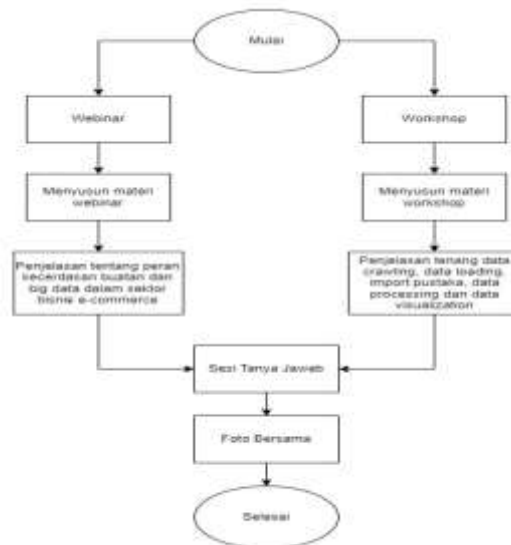
Berdasarkan permasalahan diatas, Prodi Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jakarta (FT UMJ) menyelenggarakan acara Webinar dan Workshop untuk umum, yaitu pemaparan materi tentang Peran Artificial Intelligence Dalam Analisis Big Data Untuk Mendukung Sektor Bisnis E-Commerce menggunakan aplikasi web Google Colab.

Google Colab atau Google Colaboratory adalah sebuah executable document yang dapat digunakan untuk menyimpan, menulis, serta membagikan program yang telah ditulis melalui Google Drive. Software ini pada dasarnya serupa dengan Jupyter Notebook gratis berbentuk cloud yang dijalankan menggunakan browser seperti Mozilla Firefox dan Google Chrome. Google Colab memungkinkan penggunaanya untuk menjalankan kode bahasa pemrograman python tanpa perlu melakukan proses instalasi dan setup. Semua keperluan setting dan adjustment akan diserahkan ke cloud (Andre Oliver, 2022).

Tujuan dilaksanakan kegiatan ini adalah untuk membantu masyarakat agar dapat paham dengan teknologi Artificial Intelligence atau bahkan bisa merancang aplikasi sesuai kebutuhan yang diperlukan khususnya di bidang *bisnis e-commerce*.

## **METODE KEGIATAN**

Tahapan yang dilakukan dalam pelaksanaan pengabdian ini dapat dilihat pada gambar 1.



**Gambar 1.** Metode Kegiatan

Webinar dan Workshop melibatkan beberapa tahap dan persiapan. Adapaun tahapan setiap tahapan dapat dijelaskan sebagai berikut :

**Tahap awal** melibatkan penyusunan materi dasar yang sederhana agar mudah dicerna oleh peserta dari berbagai latar belakang. Hasil dari tahap ini adalah Peran Artificial Intelligence Dalam Analisis Big Data Untuk Mendukung Sektor Bisnis E-commerce. Rangkuman materi yang telah disiapkan mencakup:

1. Materi pertama dimulai dengan Pengenalan E-Commerce dengan pemahaman tentang konsep dasar E-Commerce di lanjutkan pengenalan ke Kecerdasan Buatan (AI) dan Big Data dimulai dengan penjelasan konsep dasar AI. Materi ini juga mencakup berbagai jenis AI, seperti Narrow AI, Strong AI, Conditional AI, Unsupervised AI, Supervised AI serta karakteristik utama Big data yang biasa disebut 3V yakni Volume, Velocity, dan Variety.
2. Materi kedua bersangkutan dengan peranan AI dalam analisis sentimen seperti Personalisasi layanan, Mendeteksi pola dan tren serta analisis big data. Materi Ini melibatkan definisi dari masing masing peran dengan contoh studi kasus mendeteksi pola dan tren di bidang fashion yang terdiri dari sepatu, celana, dan tas dari rentang waktu 2018 hingga 2022.
3. Materi ketiga ini fokus pada Implementasi AI dalam analisis Big Data untuk produk skincare dengan rentang waktu 2018 hingga 2022 namun sebelum memasuki implementasi ada pembahasan mengenai keuntungan menggunakan AI dalam analisis big data yang terdiri dari Pengolahan Data yang Cepat, Pengambilan Keputusan yang Lebih Baik, Skalabilitas dengan menjelaskan definisi dari masing masing keuntungan.

**Tahap kedua** melibatkan proses perancangan dan pengembangan source code menggunakan bahasa pemrograman Python yang akan diaplikasikan dalam Workshop mengenai Peran Artificial Intelligence Dalam Analisis Big Data demi Mendukung Sektor Bisnis E-commerce. Artificial Intelligence (AI) adalah ranah multidisiplin dengan tujuan mengotomatisasi aktivitas yang kini memerlukan kecerdasan manusia serta kolaborasi antara manusia dan kecerdasan buatan diarahkan untuk membuat keputusan yang kurang dipengaruhi oleh nilai-nilai pribadi (Tri Wahyudi, 2023). Di sisi lain, Big Data

merupakan aset informasi yang memiliki volume tinggi, kecepatan tinggi, dan keragaman yang signifikan, menuntut efisiensi biaya dan pengolahan informasi inovatif untuk meningkatkan pemahaman, pengambilan keputusan, dan otomatisasi proses (Sedayu & Andriyansah, 2021).

**Tahap ketiga** adalah menerapkan teknologi Artificial Intelligence (AI) dengan bahasa pemrograman Python, khususnya dalam konteks analisis sentimen, seperti personalisasi layanan, deteksi pola dan tren, serta analisis perilaku pengguna, terutama di sektor E-Commerce. Peserta akan dipandu untuk merancang dan mengimplementasikan model prediktif menggunakan dataset 'E-commerce Customer Data For Behavior Analysis'. Tujuan utama dari tahap ini adalah melatih peserta dalam pemanfaatan bahasa pemrograman Python dan platform Google Colab untuk melakukan analisis serta menyelesaikan masalah yang muncul dalam dunia E-Commerce, seperti memproyeksikan pola dan tren berdasarkan hasil analisis data.

**Tahapan yang keempat** adalah pembahasan teknis pelaksanaan kegiatan. Pembahasan dilakukan dan disepakati melalui perizinan dari Prodi Teknik Informatika mengenai waktu pelaksanaan pada Jum'at, 26 Januari 2024 pukul 08.00 - 11.35. Kegiatan ini dilaksanakan secara daring melalui zoom meeting conference yang disebarkan untuk umum.

Lalu kegiatan dilakukan sesuai dengan daftar pada Tabel 1. dengan peserta yang ingin mengikuti kegiatan webinar dan workshop yang diadakan harus registrasi melalui G-Form. Setelah kegiatan dilakukan peserta diminta untuk mengisi Google Form untuk mengetahui hasil evaluasi pelaksanaan kegiatan. Pertanyaan kuesioner yang diajukan adalah sebagai berikut:

1. Seberapa besar tingkat kepuasan anda terhadap efisiensi pemateri dalam memaparkan materi yang dibawakan (Fikram Althaf Muyassar) ?
2. Seberapa besar tingkat kepuasan anda terhadap efisiensi pemateri dalam memaparkan materi yang dibawakan (Azhari Dulay) ?
3. Seberapa besar tingkat kepuasan anda terhadap efisiensi pemateri dalam memaparkan materi yang dibawakan (Muhammad Farizs Hakim)?
4. Apakah materi yang disampaikan meningkatkan kemampuan anda dalam memahami dan menggunakan bahasa pemrograman python?
5. Apakah materi yang disampaikan meningkatkan pemahaman anda mengenai implementasi Analisis Big Data untuk mendukung Sektor Bisnis E-Commerce?

**Table 1.** Susunan Acara Kegiatan Webinar dan Workshop

Jumat, 26 Januari 2024		
Ruangan (Lab Kecerdasan Buatan)		
Waktu	Kegiatan	Penanggung Jawab
08.00 - 08.35	Pembukaan Acara	MC (Abdul Rezak)
08.35 - 08.40	Lagu Indonesia Raya	Operator (Mohammad Arkan)
08.40 - 08.45	Lagu Mars Muhammadiyah	Operator (Mohammad Arkan)
08.45 - 08.50	Tilawah	Fauzan Rizki Aditiya
08.50 - 09.20	Materi Webinar	Fikram Althaf Muyassar
09.20 - 09.30	Sesi Tanya Jawab	Moderator (Natasya Umi Fitria)
10.10 - 11.10	Materi Hands on	Azhari Dauly dan Muhammad Farizs Hakim
11.10 - 11.20	Sesi Tanya Jawab	Moderator (Natasya Umi Fitria)
11.20 - 11.30	Game Quizizz	MC (Abdul Rezak)
11.30 - 11.35	Foto Bersama	Operator (Mohammad Arkan)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam kegiatan ini, peserta terdiri dari kalangan Mahasiswa dan Masyarakat Umum dengan jumlah 100 peserta. Peserta mengikuti kegiatan dan mengisi form kuesioner webinar dan workshop berjumlah 100 orang. Kegiatan ini dilaksanakan sesuai dengan jadwal pada tanggal Jumat, 26 Januari 2024 pada pukul 08.00 – 11.35. Acara dimulai dengan pembukaan yang dibawakan oleh MC, dilanjutkan dengan pembacaan tilawah dan menyanyikan lagu Indonesia raya pada Gambar 1.



**Gambar 2.** Menyanyikan Lagu Indonesia Raya

Dilanjutkan dengan pelaksanaan kegiatan seperti ditunjukkan pada Gambar 2. Pelaksanaan kegiatan diawali dengan dimulainya sesi 1 dan dibawakan oleh pemateri 1 yaitu Fikram Althaf Muyassar yang membahas mengenai Peran Artificial Intelligence Dalam Analisis Big Data Untuk Mendukung Sektor Bisnis E-commerce.



**Gambar 3.** Sesi 1

Kemudian acara dilanjutkan di sesi 2 yang dibawakan oleh pemateri 2 yaitu Azhari Daulay seperti ditunjukkan pada Gambar 3. Pada sesi ini pemateri akan melakukan live code dengan pembahasan tentang exploring data science berisi paparan materi bagaimana penggunaan bahasa pemrograman Python untuk data science, pengenalan data science, pengenalan library Python, dan diberikan paparan contoh kasus penggunaan Python dalam Analisis Big Data Untuk Mendukung Sektor Bisnis E-commerce.



**Gambar 4.** Sesi 2

Dilanjutkan pada sesi 3, yaitu workshop yang dipandu oleh pemateri Muhammad Farizs Hakim seperti ditunjukkan pada Gambar 4. Pada sesi ini, pemateri akan melakukan live code mengenai bagaimana mengelola dataset atau data preprocessing, serta memvisualisasikan dataset terkait personalisasi layanan, deteksi pola dan tren, serta analisis perilaku pengguna, khususnya di sektor E-Commerce.



**Gambar 5.** Sesi 3

Lalu kegiatan diakhiri dengan sesi foto Bersama dapat dilihat pada Gambar 5. Sesi foto bersama adalah sesi terakhir dalam rangkaian kegiatan acara sekaligus sebagai dokumentasi kegiatan.



**Gambar 6.** Foto Bersama

Selanjutnya peserta diminta untuk mengisi kuisisioner sesuai dengan apa yang didapatkan selama mengikuti kegiatan webinar dan workshop yang diberikan pertanyaan sebagai berikut:

1. Peserta memberikan tanggapan tentang materi yang dibawakan oleh pemateri 1 dari skala 1 sampai 10 dan seberapa efisien tentang materi yang dibawakan. Dengan hasil tingkat kepuasan **30%** orang memberikan nilai 8, **23,3%** orang memberikan nilai 9, **26,7%** memberikan nilai 10.



**Gambar 7.** Tanggapan pertanyaan 1

2. Peserta memberikan tanggapan tentang materi yang dibawakan oleh pemateri 2 dari skala 1 sampai 10 dan seberapa efisien tentang materi yang dibawakan.

Dengan hasil tingkat kepuasan **32,2%** orang memberikan nilai 8, **18,9%** orang memberikan nilai 9, **22,2%** memberikan nilai 10.



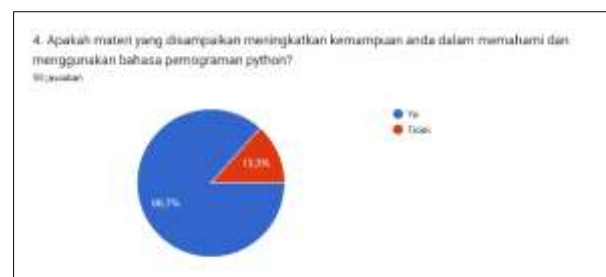
**Gambar 8.** Tanggapan pertanyaan 2

3. Peserta memberikan tanggapan tentang materi yang dibawakan oleh pemateri 3 dari skala 1 sampai 10 dan seberapa efisien tentang materi yang dibawakan. Dengan hasil tingkat kepuasan **36,7%** orang memberikan nilai 8, **21,1%** orang memberikan nilai 9, **21,1%** memberikan nilai 10.



**Gambar 9.** Tanggapan pertanyaan 3

4. Peserta memberikan tanggapan tentang apakah materi yang disampaikan meningkatkan kemampuan dalam memahami dan menggunakan bahasa pemrograman python? diperoleh hasil dari pertanyaan tersebut yaitu **86,7%** menjawab ya dan **13,3%** menjawab tidak.



**Gambar 10.** Tanggapan pertanyaan 4

5. Peserta memberikan tanggapan tentang apakah materi yang disampaikan meningkatkan pemahaman mengenai implementasi Analisis Big Data untuk mendukung Sektor Bisnis E-Commerce? diperoleh hasil dari pertanyaan tersebut yaitu **94.4%** menjawab ya dan **5,6%** menjawab tidak.



**Gambar 11.** Tanggapan pertanyaan 5

Dari hasil kuesioner di atas, terlihat bahwa pembawaan materi webinar dan workshop yang diberikan sudah sesuai dengan apa yang diharapkan oleh peserta dan penyampaian materi yang mudah dipahami oleh peserta.

## KESIMPULAN

Dari hasil kegiatan webinar dan workshop yang dilakukan secara umum dapat disimpulkan bahwa:

1. Peserta webinar dan workshop telah berhasil memperoleh pemahaman yang mendalam mengenai peran Artificial Intelligence (AI) dan Big Data dalam mendukung sektor bisnis E-Commerce. Materi yang disajikan mencakup konsep dasar AI, berbagai jenis AI, dan karakteristik Big Data, memberikan dasar yang solid bagi peserta.
2. Webinar membimbing peserta melalui langkah-langkah implementasi AI dalam analisis big data dengan menggunakan studi kasus di sektor E-Commerce. Materi yang diberikan tidak hanya bersifat konseptual, melainkan juga memberikan wawasan praktis tentang cara menerapkan AI dan Python dalam personalisasi layanan, deteksi pola dan tren, serta analisis perilaku pengguna dalam dunia E-Commerce.
3. Peserta tidak hanya mendapatkan pengetahuan konseptual, tetapi juga dilengkapi dengan keterampilan praktis. Fokus tahap kedua adalah proses perancangan dan pengembangan source code menggunakan bahasa pemrograman Python, dengan menggunakan platform Google Colab untuk analisis dan penyelesaian masalah di sektor E-Commerce. Dengan demikian, peserta dapat mengaplikasikan teknologi AI dan Python secara langsung untuk mendukung aktivitas bisnis dalam sektor E-Commerce.
4. Hasil survei menunjukkan keberhasilan dalam penyampaian materi, dengan hampir semua peserta berhasil memahami dan menyerap informasi dengan baik. Efisiensi penyampaian materi oleh pemateri mendapat tanggapan positif, menunjukkan bahwa peserta dapat mengikuti perkembangan terbaru dalam bidang Python dan Data Science.

Dengan pengetahuan yang sudah didapatkan setelah mengikuti kegiatan webinar dan workshop ini, peserta diharapkan mulai tertarik untuk belajar secara mandiri bagaimana Python dan Data Science dapat mendukung aktivitas bisnis dalam kehidupan sehari-hari.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Aldisa, R. T., Maulana, P., & Abdullah, M. A. (2022). Penerapan Big Data Analytic Terhadap Strategi Pemasaran Job Portal di Indonesia dengan Karakteristik Big Data 5V. *Jurnal Sistem Komputer Dan Informatika (JSON)*, 3(3), 267. <https://doi.org/10.30865/json.v3i3.3905>
- Amazon Web Services. (2023). *Apa Itu Kecerdasan Buatan (AI)?* Amazon Web Services.
- Andre Oliver. (2022, January 25). *Mengenal Google Colab: Mulai dari Definisi, Cara Menggunakan, hingga Manfaatnya*. Glints.
- Hasna Latifatunnisa. (2022, August 11). *Apa itu Data Analytics? Arti, Kegunaan, Tahap, dan Jenisnya*. RevoU.
- Sedayu, A. S., & Andriyansah, A. (2021). Pemanfaatan Big Data pada Instansi Pelayanan Publik. *JIIP - Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 4(7), 543–548. <https://doi.org/10.54371/jiip.v4i7.309>
- Tri Wahyudi. (2023). Studi Kasus Pengembangan dan Penggunaan Artificial Intelligence (AI) Sebagai Penunjang Kegiatan Masyarakat Indonesia. *Indonesian Journal on Software Engineering (IJSE)*, 9(1).
- Umnadmin. (2023, July 14). *Big Data: Pengertian, Contoh, dan Fungsinya*. Universitas Multimedia Nusantara.