



## **Analisis Literasi Data Mahasiswa Non-Statistik dalam Memahami Informasi Statistik di Era Artificial Intelligence dan Digitalisasi Informasi**

**Sarah Amalia<sup>1</sup>, Finny Aprilia Yulanda<sup>2</sup>, Nadia Rikza Ananda<sup>3</sup>, Femi Ezrani Sianturi<sup>4</sup>, Nur Maulydia Rizky<sup>5</sup>, Sri Yuni Utari Sihombing<sup>6</sup>, Hendra Kurnia Pulungan<sup>7</sup>**

<sup>1,2,3,4,5,6,7</sup> Universitas Negeri Medan, Medan, Indonesia

\*Corresponding author: [sarahhamalia.4242260002@mhs.unimed.ac.id](mailto:sarahhamalia.4242260002@mhs.unimed.ac.id)

*Diterima:* 01-06-2026

*Disetujui:* 02-06-2026

*Dipublikasi:* 03-06-2026

### **ABSTRAK**

Perkembangan Artificial Intelligence (AI) dan digitalisasi informasi meningkatkan pentingnya kemampuan literasi data mahasiswa dalam memahami informasi statistik yang beredar diberbagai media. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tingkat literasi data mahasiswa non-statistik di era AI dan digitalisasi informasi. Penelitian menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif dengan melibatkan 37 mahasiswa non-statistik sebagai responden. Data dikumpulkan melalui kuesioner secara daring dengan menggunakan skala Likert. Uji validitas dan reliabilitas dilakukan menggunakan RStudio, dengan dua item tidak valid (P3 dan P9) sehingga dieliminasi serta nilai Cronbach's Alpha sebesar 0,831 yang menunjukkan instrumen penelitian reliabel. Analisis data menggunakan statistik deskriptif dengan nilai rata-rata sebagai ukuran utama. Hasil analisis memperlihatkan bahwa tingkat literasi data mahasiswa berada dalam kategori cukup baik dengan rata-rata sebesar 3,32. Indikator literasi akademik memperoleh nilai tertinggi (3,4324), sedangkan pemahaman statistik memperoleh nilai terendah (3,1689). Hasil penelitian menunjukkan mahasiswa cukup mampu memanfaatkan teknologi digital dan AI, namun kemampuan interpretasi statistik masih perlu ditingkatkan.

**Kata kunci:** literasi data; mahasiswa non-statistik; artificial intelligence; digitalisasi informasi; literasi statistik.

### **ABSTRACT**

*The development of Artificial Intelligence (AI) and the digitalization of information increases the importance of students' data literacy skills in understanding statistical information circulating in various media. This study aims to analyze the level of data literacy of non-statistics students in the era of AI and information digitalization. The study used a quantitative descriptive approach involving 37 non-statistics students as respondents. Data were collected through an online questionnaire using a Likert scale. Validity and reliability tests were conducted using RStudio, with two invalid items (P3 and P9) being eliminated and a Cronbach's Alpha value of 0.831 indicating a reliable research instrument. Data analysis used descriptive statistics with the average value as the main measure. The results of the analysis showed that students' data literacy level was in the fairly good category with an average of 3.32. The academic literacy indicator obtained the highest score (3.4324), while statistical understanding received the lowest score (3.1689). The results showed that students were quite capable of utilizing digital technology and AI, but their statistical interpretation skills still needed to be improved.*

**Keywords:** data literacy; non-statistics students; artificial intelligence; information digitalization; statistical literacy.



## PENDAHULUAN

Perkembangan *Artificial Intelligence* (AI) dan digitalisasi informasi menyebabkan penggunaan data statistik semakin meningkat dalam kehidupan sehari-hari. Informasi berbasis data banyak ditemukan pada media sosial, berita digital, maupun lingkungan akademik. Kondisi tersebut mengharuskan mahasiswa memiliki kemampuan literasi data agar dapat memahami, menafsirkan, dan mengevaluasi informasi statistik secara tepat (Suherman, 2023). Namun, mahasiswa non-statistik masih mengalami kesulitan dalam memahami data statistik, seperti membaca grafik, memahami persentase, dan menafsirkan informasi digital. Rendahnya literasi data menyebabkan mahasiswa kurang kritis dalam menerima informasi berbasis data (Dian & Nova, 2021).

Literasi data merupakan kemampuan untuk mengumpulkan, membaca, memahami, menganalisis, serta mengomunikasikan informasi yang disajikan dalam bentuk data. Kemampuan ini menjadi salah satu kompetensi penting pada abad ke-21 karena mendukung pengambilan keputusan berbasis bukti dan meningkatkan kemampuan berpikir kritis. Dalam konteks pendidikan tinggi, literasi data membantu mahasiswa mengevaluasi kualitas informasi yang diperoleh dari berbagai sumber digital dan menggunakannya secara tepat dalam aktivitas akademik (Ghodoosi et al., 2023). Mahasiswa yang memiliki kemampuan literasi data yang baik umumnya lebih mampu membedakan informasi yang akurat dan dapat dipercaya dibandingkan informasi yang tidak didukung oleh data yang memadai.

Literasi data menjadi kompetensi yang semakin penting dalam pendidikan tinggi karena mahasiswa sering berhadapan dengan berbagai informasi yang disajikan dalam bentuk angka, tabel, grafik, maupun visualisasi data. Kemampuan tersebut membantu mahasiswa memahami informasi secara lebih objektif, melakukan evaluasi terhadap sumber data, serta mengambil keputusan berdasarkan bukti yang tersedia. Miatun dan Ulfah (2024) mengungkapkan bahwa kemampuan literasi statistik mahasiswa masih memerlukan peningkatan, terutama pada aspek interpretasi dan pemahaman data. Selain itu, Huba dan Pranata (2024) menjelaskan bahwa mahasiswa cenderung lebih mampu mengakses informasi digital dibandingkan memahami dan mengevaluasi informasi tersebut secara mendalam.

Seiring dengan perkembangan teknologi, pemanfaatan *Artificial Intelligence* (AI) dalam dunia pendidikan semakin meningkat. Berbagai aplikasi berbasis AI digunakan untuk membantu pencarian informasi, analisis data, serta penyusunan materi pembelajaran secara lebih efisien. Meskipun demikian, penggunaan AI yang efektif tetap memerlukan kemampuan literasi data yang baik agar pengguna mampu menilai akurasi, relevansi, dan validitas informasi yang dihasilkan. Tanpa kemampuan tersebut, pengguna berisiko menerima informasi secara pasif tanpa melakukan evaluasi kritis terhadap data yang digunakan (Mansoor et al., 2024; Susanti & Lestari, 2025). Oleh karena itu, literasi data dan pemanfaatan AI merupakan dua aspek yang saling berkaitan dalam mendukung proses pembelajaran dan pengembangan kemampuan berpikir kritis mahasiswa.

Pemanfaatan teknologi digital dan AI dalam pendidikan memberikan kemudahan bagi mahasiswa memperoleh informasi, menyelesaikan tugas akademik, serta mendukung proses belajar secara mandiri. Namun, penggunaan teknologi tersebut juga memerlukan kemampuan literasi digital yang memadai sehingga mahasiswa dapat memilih dan menilai informasi yang diperoleh secara lebih kritis. Supriyadi dan Nasution (2024) menyatakan bahwa pemanfaatan AI dan literasi digital memberikan kontribusi positif terhadap proses pembelajaran mahasiswa. Sementara itu, Br Ginting dan Magistra (2024) menjelaskan bahwa kemampuan menggunakan teknologi digital perlu diimbangi dengan kemampuan berpikir kritis sehingga mahasiswa dapat memanfaatkan informasi secara tepat dan bertanggung jawab.

Penelitian mengenai literasi data telah banyak dilakukan pada berbagai jenjang pendidikan. Namun, sebagian besar penelitian berfokus pada pengembangan literasi digital atau pemanfaatan *Artificial Intelligence* dalam pembelajaran. Kajian yang secara khusus menganalisis tingkat literasi data mahasiswa non-statistik dalam memahami informasi statistik di era *Artificial Intelligence* dan digitalisasi informasi masih relatif terbatas (Ghodoosi et al., 2023). Padahal, mahasiswa non-statistik juga sering berinteraksi dengan berbagai informasi berbasis data dalam kegiatan akademik maupun kehidupan sehari-hari. Oleh sebab itu, penelitian ini dilakukan agar memberikan gambaran mengenai kemampuan literasi data mahasiswa non-statistik serta tantangan yang mereka hadapi dalam memahami informasi statistik pada era perkembangan teknologi digital saat ini.

Berdasarkan penjelasan tersebut, penelitian ini dilakukan untuk menganalisis tingkat literasi data mahasiswa non-statistik dalam memahami informasi statistik di era *Artificial Intelligence* dan digitalisasi informasi. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan gambaran mengenai kemampuan literasi data mahasiswa serta menjadi bahan pertimbangan dalam pengembangan program pembelajaran yang mendukung peningkatan literasi data di perguruan tinggi.

## **METODE PELAKSANAAN**

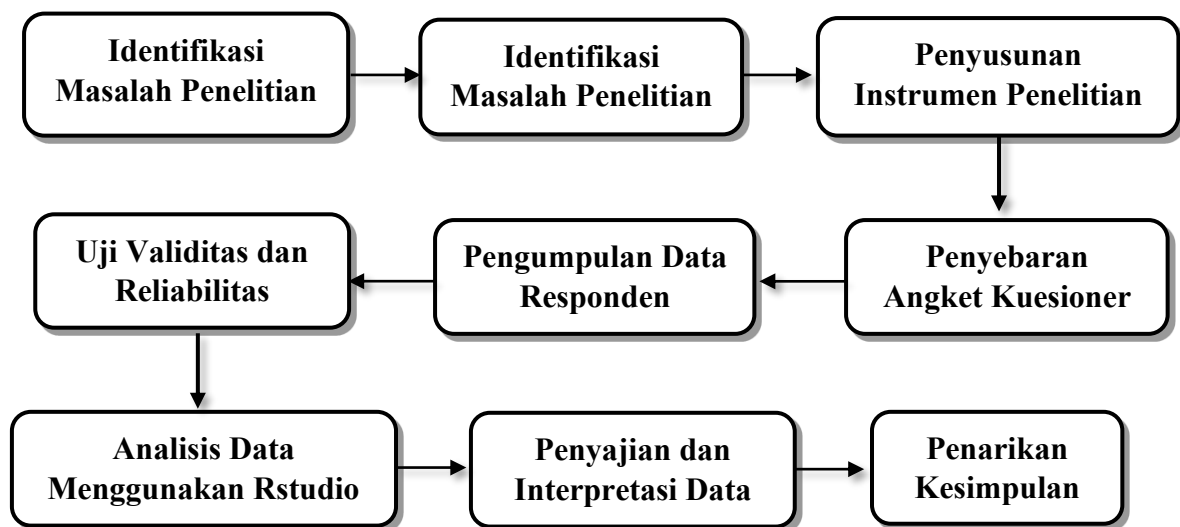
Penelitian ini menerapkan pendekatan deskriptif kuantitatif dengan tujuan menggambarkan tingkat literasi data mahasiswa non-statistik dalam memahami informasi statistik di era *Artificial Intelligence* dan digitalisasi informasi. Pendekatan kuantitatif digunakan karena data penelitian diperoleh dalam bentuk numeric melalui penyebaran angket kepada responden, kemudian dianalisis menggunakan statistik deskriptif untuk mengetahui kecenderungan jawaban responden terhadap indikator penelitian.

Subjek penelitian terdiri atas 37 mahasiswa non-statistik dari berbagai program studi. Penelitian dilakukan di lingkungan kampus dengan sasaran mahasiswa aktif yang pernah berinteraksi dengan informasi statistik, media digital, serta penggunaan *Artificial Intelligence* (AI) dalam kegiatan akademik. Pemilihan responden dilakukan secara purposive berdasarkan keterlibatan mahasiswa terhadap penggunaan teknologi digital dan kebutuhan literasi data dalam pembelajaran.

Teknik pengumpulan data dilakukan menggunakan kuesioner daring melalui *Google Form*. Instrumen penelitian terdiri atas 20 pernyataan yang mencakup aspek pemahaman statistik, literasi digital, penggunaan *Artificial Intelligence*, dan literasi akademik. Instrumen penelitian menggunakan skala Likert empat poin yang terdiri atas 1 = sangat tidak setuju, 2 = tidak setuju, 3 = setuju, dan 4 = sangat setuju. Dalam penelitian kuantitatif, instrumen penelitian berfungsi sebagai alat utama dalam memperoleh data secara objektif dan terstruktur (Soesana et al., 2023).

Instrumen terlebih dahulu diuji validitas dan reliabilitas menggunakan aplikasi RStudio. Uji validitas dilakukan untuk mengetahui kemampuan setiap item dalam mengukur variabel penelitian, sedangkan uji reliabilitas menggunakan koefisien Cronbach's Alpha untuk mengetahui tingkat konsistensi instrumen. Instrumen dinyatakan reliabel apabila memiliki nilai Cronbach's Alpha lebih besar dari 0,70 (Hair et al., 2022).

Analisis data dilakukan menggunakan statistik deskriptif berupa rata-rata dan standar deviasi. Hasil analisis kemudian disajikan dalam bentuk tabel, grafik, dan uraian deskriptif untuk memudahkan interpretasi data. Untuk mempermudah interpretasi data, nilai rata-rata dibagi ke dalam empat kategori, yaitu sangat rendah (1,00–1,75), rendah (1,76–2,50), tinggi (2,51–3,25), sangat tinggi (3,26–4,00). Penggunaan statistik deskriptif dianggap sesuai karena penelitian ini bertujuan menggambarkan kondisi aktual literasi data mahasiswa non-statistik tanpa melakukan pengujian hubungan antarvariabel.



Gambar 1. Alur Penelitian

## PEMBAHASAN HASIL DAN INTERPRETASI DATA

### Hasil Tabel Pengamatan

Tabel 1. Karakteristik Responden

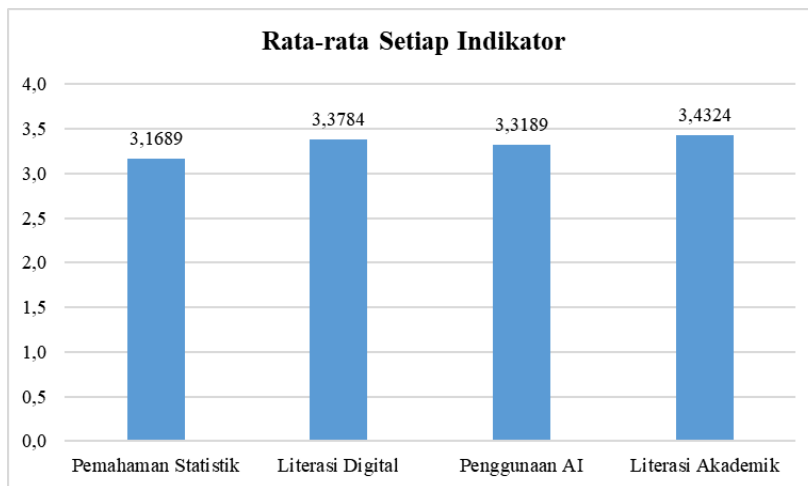
Karakteristik	Kategori	n	%
Jenis Kelamin	Perempuan	32	86,5
	Laki-laki	5	13,5
Semester	2	4	10,8
	4	22	59,5
	6	9	24,3
	8	2	5,4

Berdasarkan Tabel 1, mayoritas responden merupakan mahasiswa perempuan (86,5%), sedangkan responden laki-laki hanya (13,5%). Mayoritas responden juga berasal dari semester 4 (59,5%), Kondisi ini menunjukkan bahwa mayoritas responden berada pada tahap perkuliahan menengah sehingga telah cukup sering berinteraksi dengan berbagai sumber informasi digital dan teknologi pendukung pembelajaran. Dengan demikian, responden dinilai memiliki pengalaman yang memadai dalam penggunaan informasi berbasis data dan *Artificial Intelligence* (AI). Namun, dominasi responden pada kelompok tertentu menunjukkan bahwa hasil penelitian lebih mencerminkan karakteristik mahasiswa perempuan dan semester 4 dibandingkan kelompok lainnya.

Tabel 2. Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas

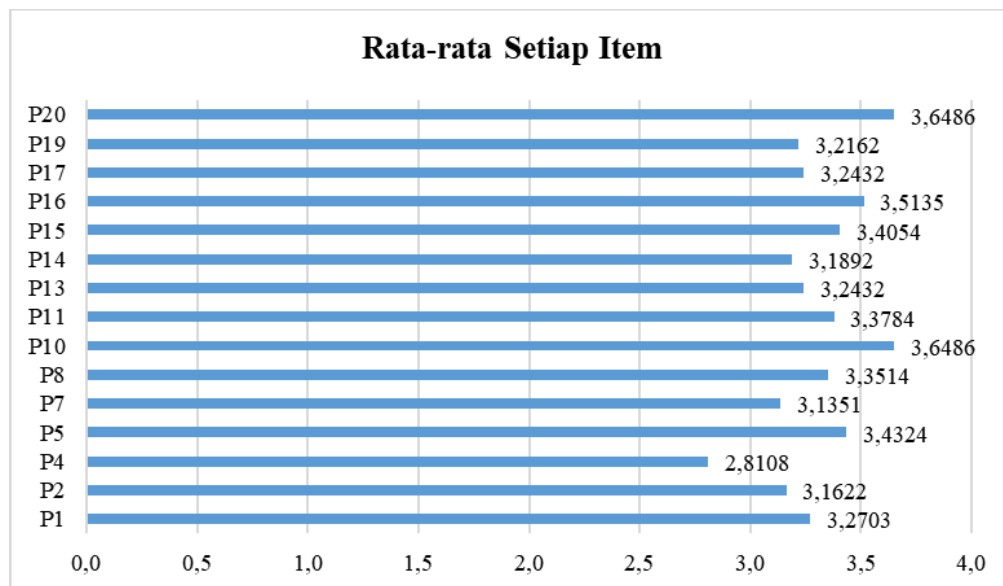
Pengujian	Hasil
Item tidak valid	P3 dan P9
Jumlah item valid	15
Cronbach Alpha	0,831
Keterangan	Reliabel

Berdasarkan Tabel 2, dua item pernyataan (P3 dan P9) dinyatakan tidak memenuhi kriteria validitas sehingga tidak digunakan pada tahap analisis berikutnya. Setelah dilakukan eliminasi item, instrumen penelitian memperoleh nilai *Cronbach's Alpha* sebesar 0,831 yang menunjukkan tingkat konsistensi instrumen berada pada kategori tinggi. Hasil tersebut mengindikasikan bahwa instrumen mampu mengukur literasi data secara konsisten sehingga layak digunakan untuk memperoleh data penelitian.



Gambar 1. Rata-rata Setiap Indikator

Berdasarkan Gambar 1, tingkat literasi akademik mahasiswa non-statistik berada pada kategori tinggi (3,4324), mahasiswa juga telah cukup mampu menggunakan teknologi digital (3,3784) dan *Artificial Intelligence* (AI) (3,3189) sebagai pendukung aktivitas pembelajaran. Akan tetapi, kemampuan dalam memahami serta menafsirkan informasi statistik masih belum optimal dengan rata-rata 3,1689. Hasil ini menunjukkan bahwa mahasiswa lebih terbiasa memanfaatkan sumber informasi digital dibandingkan memahami dan menginterpretasikan informasi statistik. Hasil penelitian ini mendukung pendapat Huba dan Pranata (2024) bahwa kemampuan literasi digital mahasiswa cenderung lebih baik pada aspek akses dan pemanfaatan informasi, sementara kemampuan literasi statistik masih perlu ditingkatkan (Miatun & Ulfah, 2024).



Gambar 2. Rata-rata Setiap Item

Berdasarkan Gambar 2, item P10 dan P20 memiliki nilai rata-rata tertinggi, sedangkan item P4 memiliki nilai rata-rata terendah. Hasil tersebut menunjukkan bahwa penguasaan literasi data mahasiswa belum merata pada seluruh aspek yang diukur. Beberapa

aspek telah dikuasai dengan baik, namun aspek yang berkaitan dengan pemahaman dan interpretasi data masih memerlukan penguatan. Temuan ini didukung oleh pendapat Br Ginting dan Magistra (2024) yang menjelaskan bahwa kemampuan mahasiswa dalam memanfaatkan teknologi digital cenderung lebih baik dibandingkan kemampuan mengevaluasi informasi secara kritis.

## **Pembahasan**

Berdasarkan hasil penelitian, tingkat literasi data mahasiswa non-statistik berada pada kategori cukup baik. Mahasiswa telah mampu memanfaatkan berbagai sumber informasi digital dan teknologi *Artificial Intelligence* (AI) untuk mendukung aktivitas akademik. Namun, kemampuan memahami dan menginterpretasikan informasi statistik masih perlu ditingkatkan. Temuan ini menunjukkan bahwa kemampuan mengakses informasi belum sepenuhnya diimbangi oleh kemampuan menganalisis dan mengevaluasi data secara kritis.

Hasil penelitian ini mendukung pendapat Ghodoosi et al. (2023) yang menjelaskan bahwa literasi data tidak hanya mencakup kemampuan memperoleh informasi, tetapi juga kemampuan memahami, mengevaluasi, dan menggunakan data secara efektif. Selain itu, Miatun dan Ulfah (2024) menunjukkan bahwa kemampuan literasi statistik mahasiswa masih perlu diperkuat, terutama dalam aspek interpretasi dan pemahaman data. Temuan serupa juga dikemukakan oleh Carlson et al. (2011) yang menjelaskan bahwa literasi data meliputi kemampuan mengakses, mengelola, mengevaluasi, serta menggunakan data secara tepat dalam berbagai konteks akademik maupun profesional. Dengan demikian, kemampuan memahami data tidak hanya terbatas pada penguasaan teknologi, tetapi juga melibatkan kemampuan analitis dan pengambilan sebuah keputusan berbasis data.

Dari aspek pemanfaatan teknologi, mahasiswa terlihat cukup mampu menggunakan teknologi digital dan *Artificial Intelligence* (AI) untuk mendukung pembelajaran. Temuan tersebut diperkuat oleh Supriyadi dan Nasution (2024) yang menyatakan bahwa pemanfaatan AI dan literasi digital dapat mendukung proses belajar mahasiswa. Namun, penggunaan teknologi tersebut tetap perlu diimbangi dengan kemampuan literasi data agar informasi yang diperoleh dapat dievaluasi secara tepat dan tidak diterima begitu saja tanpa verifikasi. Sejalan dengan hal tersebut, Long dan Magerko (2020) menegaskan bahwa pemahaman mengenai konsep dasar AI dan keterbatasannya merupakan bagian penting dari kompetensi literasi di era digital. Mahasiswa yang memahami cara kerja AI akan lebih mampu menilai kualitas informasi yang dihasilkan serta menghindari ketergantungan terhadap teknologi tanpa proses evaluasi kritis.

Kemampuan memahami informasi statistik juga menjadi aspek yang penting dalam pengembangan literasi data mahasiswa. Gal (2002) menyatakan bahwa literasi statistik bukan hanya berkaitan dengan kemampuan memahami angka dan grafik, melainkan juga kemampuan menafsirkan, mengevaluasi, dan mengkomunikasikan informasi statistik secara kritis. Oleh karena itu, rendahnya kemampuan interpretasi statistik dapat memengaruhi kualitas pemahaman mahasiswa terhadap informasi yang disajikan dalam bentuk data.

Temuan penelitian ini menunjukkan bahwa aspek pemahaman statistik masih menjadi indikator dengan nilai rata-rata terendah sehingga memerlukan perhatian khusus dalam proses pembelajaran.

Selain itu, literasi data telah menjadi salah satu kompetensi utama yang dibutuhkan pada abad ke-21. Wolff et al. (2016) menjelaskan bahwa masyarakat modern dituntut untuk mampu memahami dan memanfaatkan data dalam berbagai aktivitas sehari-hari, termasuk dalam lingkungan pendidikan tinggi. Penguatan literasi data tidak hanya mendukung keberhasilan akademik mahasiswa, tetapi juga meningkatkan kesiapan mereka dalam menghadapi dunia kerja yang semakin mengandalkan pengambilan keputusan berbasis data dan teknologi digital.

Berdasarkan temuan tersebut, pengembangan literasi data di perguruan tinggi perlu difokuskan pada penguatan kemampuan statistik dasar, interpretasi data, dan berpikir kritis. Upaya ini penting agar mahasiswa mampu memahami informasi berbasis data secara lebih baik dan mengambil keputusan yang tepat di era digitalisasi informasi dan perkembangan AI.

#### **KESIMPULAN DAN SARAN**

Berdasarkan hasil penelitian, tingkat literasi data mahasiswa non-statistik berada pada kategori cukup baik. Mahasiswa telah mampu memanfaatkan berbagai sumber informasi digital dan teknologi *Artificial Intelligence* (AI) dalam mendukung aktivitas akademik. Indikator literasi akademik memperoleh nilai rata-rata tertinggi, sedangkan indikator pemahaman statistik memperoleh nilai rata-rata terendah. Temuan ini menunjukkan bahwa kemampuan mahasiswa dalam mengakses dan memanfaatkan informasi digital sudah cukup baik, namun kemampuan memahami, menganalisis, dan menginterpretasikan informasi statistik masih perlu ditingkatkan agar informasi berbasis data dapat digunakan secara lebih kritis dan tepat.

Berdasarkan temuan tersebut, perguruan tinggi perlu mendorong penguatan literasi data melalui pembelajaran yang menekankan kemampuan statistik dasar, interpretasi data, dan berpikir kritis. Selain itu, pemanfaatan teknologi digital dan AI dalam pembelajaran perlu diimbangi dengan kemampuan mengevaluasi informasi secara objektif agar mahasiswa mampu mengambil keputusan berdasarkan data yang valid dan dapat dipertanggungjawabkan. Penelitian selanjutnya disarankan melibatkan jumlah responden yang lebih besar dan cakupan program studi yang lebih beragam sehingga dapat memberikan gambaran literasi data mahasiswa yang lebih komprehensif.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah membantu dan mendukung pelaksanaan penelitian ini, khususnya kepada dosen pembimbing atas arahan serta saran yang diberikan selama proses penelitian berlangsung. Ucapan terima kasih juga diberikan kepada seluruh mahasiswa yang telah bersedia menjadi responden sehingga penelitian ini dapat diselesaikan dengan baik. Penulis berharap hasil penelitian ini dapat bermanfaat dalam mendukung pengembangan literasi data di lingkungan pendidikan tinggi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Br Ginting, M., & Magistra, R. (2024). Kemampuan berpikir kritis mahasiswa dalam pemanfaatan teknologi digital. *Jurnal Pendidikan Modern*, 7(2), 101–110.
- Carlson, J., Fosmire, M., Miller, C. C., & Nelson, M. S. (2011). Determining data information literacy needs: A study of students and research faculty. *Portal: Libraries and the Academy*, 11(2), 629–657. <https://doi.org/10.1353/pla.2011.0022>
- Dian, R., & Nova, A. (2021). Peningkatan kemampuan literasi digital mahasiswa pada era revolusi industri 4.0. *Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi*, 5(2), 120–128.
- Gal, I. (2002). Adults' statistical literacy: Meanings, components, responsibilities. *International Statistical Review*, 70(1), 1–25.
- Ghodoosi, N., Riley, J., & Smith, M. (2023). Data literacy in higher education: A systematic review. *Journal of Information Literacy*, 17(2), 45–60.
- Hair, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2022). *A primer on partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM)* (4th ed.). Sage Publications.
- Huba, N., & Pranata, R. (2024). Literasi digital mahasiswa dalam menghadapi transformasi teknologi informasi. *Jurnal Pendidikan dan Teknologi*, 9(1), 25–34.
- Long, D., & Magerko, B. (2020). What is AI literacy? Competencies and design considerations. *Proceedings of the 2020 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, 1–16.
- Mansoor, M., Ahmed, S., & Khan, R. (2024). Artificial intelligence and data literacy in higher education: Opportunities and challenges. *Education and Information Technologies*, 29(4), 5231–5248.
- Miatun, A., & Ulfah, S. (2024). Studi analisis: Potret kemampuan literasi statistik mahasiswa. *De Fermat: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(2), 120–129.
- Soesana, D., Putri, R., & Wibowo, A. (2023). Pengembangan instrumen penelitian kuantitatif berbasis skala Likert pada pendidikan tinggi. *Jurnal Metodologi Penelitian Pendidikan*, 6(1), 45–53.

- Suherman, A. (2023). Pengembangan literasi data masyarakat di era transformasi digital. *Jurnal Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat*, 4(1), 10–18.
- Supriyadi, A., & Nasution, H. (2024). Pemanfaatan artificial intelligence dalam mendukung pembelajaran mahasiswa. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 13(1), 55–66.
- Susanti, D., & Lestari, F. (2025). Literasi digital dan pemanfaatan artificial intelligence dalam pembelajaran mahasiswa perguruan tinggi. *Jurnal Teknologi Pendidikan Indonesia*, 14(1), 55–68.
- Wolff, A., Gooch, D., Montaner, J. J. C., Rashid, U., & Kortuem, G. (2016). Creating an understanding of data literacy for a data-driven society. *The Journal of Community Informatics*, 12(3), 9–26.