



AL QODIRI

JURNAL PENDIDIKAN, SOSIAL DAN KEAGAMAAN

Jln. Manggar 139-A Gebang Poreng Po.Box.161-Patrang Jember Jawa Timur
<http://ejournal.kopertais4.or.id/tapalkuda/index.php/qodiri>

Efektivitas Penggunaan *Artificial Intelligence* (AI) Terhadap *Critical Thinking* Peserta Didik di SMK Negeri 33 Jakarta

Syabrina Fajriannisa¹,
Universitas Islam Jakarta
syafajriannisa@gmail.com

Nadiyah²,
Universitas Islam Jakarta
nadiyah.diyaa@gmail.com

Maria Ulfah³,
Universitas Islam Jakarta
Ulfah1491@gmail.com

Volume 23 Nomor 2 Agustus 2025: DOI: <https://doi.org/10.53515/qodiri.2025.23.2.396-413> Article
History Submission: 23-05-2025 Revised: 27-06-2025 Accepted: 30-07-2025 Published: 13-08-2025

ABSTRACT

This research is motivated by the results of observations conducted by researchers on students at SMK Negeri 33 Jakarta. The problem in this study is based on the phenomenon of low critical thinking skills of students and the increasing use of Artificial Intelligence (AI) technology, especially platforms such as ChatGPT, in learning activities. Although Artificial Intelligence (AI) provides convenience in learning, there are concerns about the emergence of technological dependency that can reduce students' independent and analytical thinking skills. This study aims to determine the effectiveness of the use of Artificial Intelligence (AI) on critical thinking skills. The research method used is a quantitative method with a survey approach involving students from class X Hospitality 2. Data collection techniques were carried out through questionnaires, observation, documentation, and interviews. The research sample consisted of 37 students of SMK Negeri 33 Jakarta who were selected using a simple random sampling technique.

The results of the study show that when viewed from the Product Moment coefficient test, it produces "rxy" or "ro" of 0.641. While "rt" in the 5% significance table = 0.329 and a significance level of 1% = 0.424. Thus, it can be seen that "ro" > "rt" both at 5% and 1% significance. Therefore, based on these results, the Alternative Hypothesis (Ha) is accepted or approved and the Null Hypothesis (Ho) is rejected or not approved. Based on this study, it can be concluded that there is an influence of the use of Artificial Intelligence (AI) on Critical Thinking of Students at SMK Negeri 33 Jakarta.

Keywords: *Artificial Intelligence (AI), Critical Thinking, Students.*

ABSTRAK

Penelitian ini di latar belakang oleh hasil Observasi yang peneliti lakukan terhadap peserta didik di SMK Negeri 33 Jakarta. Permasalahan dalam penelitian ini didasari oleh fenomena rendahnya kemampuan berpikir kritis peserta didik serta meningkatnya penggunaan teknologi *Artificial Intelligence* (AI), khususnya platform seperti ChatGPT, dalam kegiatan pembelajaran. Meskipun *Artificial Intelligence* (AI) memberikan kemudahan dalam pembelajaran, terdapat kekhawatiran akan munculnya ketergantungan teknologi yang dapat mengurangi kemampuan berpikir mandiri dan analitis peserta didik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas penggunaan *Artificial Intelligence* (AI) terhadap kemampuan berpikir kritis (*critical thinking*). Metode penelitian yang digunakan adalah metode kuantitatif dengan pendekatan survei yang melibatkan peserta didik dari kelas X Perhotelan 2. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui

angket, observasi, dokumentasi, dan wawancara. Sampel penelitian berjumlah 37 peserta didik SMK Negeri 33 Jakarta yang dipilih dengan teknik simple random sampling.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa jika dilihat dari uji koefisien Product Moment menghasilkan “ r_{xy} ” atau “ r_o ” sebesar 0,641. Sedangkan “ r_t ” pada tabel signifikan 5% = 0,329 dan taraf signifikan 1% = 0,424. Dengan demikian dapat diketahui bahwa “ r_o ” > “ r_t ” baik pada signifikan 5% maupun 1%. Maka berdasarkan hasil tersebut Hipotesis Alternatif (H_a) diterima atau disetujui dan Hipotesis Nihil (H_o) ditolak atau tidak disetujui. Berdasarkan penelitian ini maka dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh penggunaan *Artificial Intelligence* (AI) terhadap *Critical Thinking* Peserta Didik di SMK Negeri 33 Jakarta.

Kata Kunci : *Artificial Intelligence* (AI), *Critical Thinking*, Peserta Didik.

PENDAHULUAN

Dalam pendidikan, berfikir kritis adalah alat yang paling berharga bagi peserta didik di Indonesia terutama bagi pelajar sebagai generasi penerus. Metode *critical thinking* akan membantu seseorang untuk mengobservasi masalah yang dimiliki dengan kemampuan analisis. Selain itu, kemampuan berpikir kritis turut mendorong berkembangnya kreativitas, sekaligus melatih cara berkomunikasi dan menyampaikan gagasan secara sistematis dan jelas. Dengan keterampilan ini, individu akan lebih mudah merumuskan solusi efektif dalam menghadapi persoalan hidup.

Untuk memahami tingkat kemampuan *critical thinking* peserta didik di Indonesia dalam lingkup global, kita dapat melihat hasil studi yang dilakukan oleh *Programme for International Student Assessment* (PISA) yang diselenggarakan oleh *Organisation for Economic Co-operation and Development* (OECD). Data perbandingan skor PISA (*Programme for International Student Assessment*) 2018 antara Indonesia dan rata-rata OECD (*Organisation for Economic Co-operation and Development*) dalam tiga kategori : Membaca, Matematika serta Sains. Kesenjangan terbesar terlihat dalam kategori membaca, meskipun ada sedikit peningkatan dari tahun-tahun sebelumnya, skor ini masih menunjukkan perlunya peningkatan dalam kemampuan *critical thinking* peserta didik di Indonesia. (<https://buletin.k-pin.org/index.php/arsip-artikel/1200-kemampuan-berpikir-kritis-siswa-di-indonesia-rendah-atau-tinggi>)

Salah satu faktor rendahnya *Critical Thinking* peserta didik yaitu terlalu berlebihan dalam penggunaan *Artificial Intelligence* (AI), berikut data yang menunjukkan banyak nya penggunaan *Artificial Intelligence* (AI) di Indonesia.

Gambar 1.1

Tabel Berdasarkan Kategori Penggunaan AI di Indonesia

Kategori Penggunaan AI	Jumlah Pengguna AI	Proyeksi Pertumbuhan
Pemasaran	1,5 juta	20% per tahun
Pendidikan	2 juta	25% per tahun
Kesehatan	1 juta	18% per tahun
Manufaktur	500 ribu	30% per tahun

<https://www.garuda.website/blog/data-pengguna-ai-indonesia/>

Sehingga jumlah penggunaan *Artificial Intelligent* (AI) ini menunjukkan bahwa sektor pendidikan di Indonesia semakin mengadopsi teknologi kecerdasan buatan untuk mendukung pembelajarannya. Teknologi *Artificial Intelligence* (AI) tidak hanya digunakan dalam platform *e-learning*, tetapi juga berperan dalam personalisasi pembelajaran, memberikan umpan balik

otomatis, dan meningkatkan keterlibatan peserta didik dalam belajar. Meskipun *Artificial Intelligence* (AI) dianggap sebagai solusi untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran dan mempengaruhi keterampilan berpikir kritis, terdapat perbedaan pandangan mengenai dampaknya terhadap kualitas hasil belajar peserta didik. Beberapa siswa percaya bahwa terlalu bergantung pada teknologi, ini dapat mengurangi kemampuan mereka untuk berpikir kritis secara mandiri dan menganalisis informasi secara menyeluruh. Dengan demikian perkembangan teknologi di era revolusi industri 4.0 sangat mempengaruhi kehidupan siswa. Salah satu penyebab rendahnya *critical thinking* yaitu berlebihannya dalam penggunaan teknologi *Artificial Intelligence* (AI).

Landasan Teori

A. Pengertian *Artificial Intelligence* (AI)

Teknologi Teknologi saat ini semakin pesat dan berkembang seiring berjalannya zaman. Perkembangan teknologi yang saat ini memberikan dampak besar bagi kehidupan kita, dengan teknologi yang populer saat ini adalah *Artificial Intelligence* (AI) atau kecerdasan buatan yang memberikan banyak perubahan bagi aspek kehidupan manusia. Teknologi diciptakan untuk memudahkan berbagai aktivitas manusia. Semakin canggihnya teknologi telah mendorong pembentukan bentuk-bentuk baru interaksi dan komunikasi sosial, yang semakin memudahkan kehidupan manusia. Kehidupan masyarakat telah diubah secara signifikan oleh kemajuan teknologi informasi yang mengubah pola perilaku sosial. (Nadiah, 2022)

Saat ini, teknologi digital harus diterapkan. Revolusi industri 4.0, juga dikenal sebagai kemajuan teknologi dalam era digital, telah banyak mengubah aspek kehidupan manusia, termasuk pendidikan. Di era informasi, pendidikan menghadapi banyak kesulitan dan peluang. Ini berlaku ketika teknologi digital digunakan untuk meningkatkan kualitas dan efektivitas pembelajaran. (Sulaeman et al., 2025) *Artificial Intelligence* (AI) ini adalah sistem yang menampilkan perilaku cerdas untuk mencapai tujuan tertentu. *Artificial Intelligence* (AI) dapat diterapkan dalam bentuk program komputer yang berdiri sendiri atau tertanam dalam perangkat keras dengan fungsi tertentu. (Berliana & Cahya, 2024)

Dapat dipahami bahwa perkembangan teknologi, khususnya dalam bidang teknologi *Artificial Intelligence* (AI) dapat memberikan dampak besar bagi dunia pendidikan, yang dimana *Artificial Intelligence* (AI) ini dapat memberikan umpan balik yang baik sangat penting untuk meningkatkan pemahaman siswa. Penggunaan teknologi kecerdasan buatan berperan signifikan dalam meningkatkan pengalaman belajar yang lebih interaktif dan mendorong keterlibatan aktif peserta didik. Teknologi kecerdasan buatan (AI) ini telah mengubah cara pembelajaran di pendidikan.

B. Dampak Penggunaan *Artificial Intelligence* (AI)

Penggunaan *Artificial Intelligence* (AI) memberikan pendekatan baru dalam pendidikan, yang memungkinkan evaluasi yang lebih akurat, dan manajemen data yang lebih baik. Namun, keberadaan *Artificial Intelligence* (AI) menimbulkan pertanyaan tentang kecerdasan manusia dalam proses pendidikan. Dengan memasukkan *Artificial Intelligence* (AI) ke dalam sistem pendidikan Indonesia, ada peluang untuk meningkatkan kualitas pembelajaran karena sistem *Artificial Intelligence* (AI) dapat menyediakan bahan pembelajaran yang disesuaikan dengan kebutuhan

individu dan mempercepat pemahaman materi. (Dhaniswara et al., 2024) Dampak positif yang ada pada pemanfaatan kecerdasan buatan *Artificial Intelligence* (AI) dapat meningkatkan motivasi peserta didik, respons cepat dari chatbot dan saran yang sesuai menciptakan pengalaman interaktif yang dapat meningkatkan antusiasme siswa dalam proses pembelajaran. *Artificial Intelligence* (AI) dapat digunakan sebagai alat untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis siswa. Dari beberapa tugas yang diberikan untuk peserta didik ini dapat belajar menganalisis informasi, merumuskan pertanyaan dan menyelesaikan permasalahan. (Publikasi et al., 2023)

Terdapat kekhawatiran pada dampak negatif penggunaan *Artificial Intelligence* (AI) yang berlebihan. Yang saat ini menjadi isu utama yang muncul yaitu berpotensi ketergantungan peserta didik pada *Artificial Intelligence* (AI) untuk mencari jawaban maupun solusi, yang beralih-alih menggunakan proses pemikiran kritis peserta didik, berdampak juga untuk pengurangan kemampuan peserta didik dalam berpikir mandiri serta mengambil keputusan. Hal ini akan kehilangan untuk mengembangkan solusi berdasarkan analisis mendalam dan pertimbangan kritis. (Cholvistaria et al., 2025) *Artificial Intelligence* (AI) ini sangat memiliki potensi yang luar biasa untuk membantu mengembangkan *critical thinking* peserta didik, *Artificial Intelligence* (AI) dapat menyediakan akses yang cepat dan mudah ke berbagai sumber informasi, sehingga memungkinkan peserta didik untuk mengeksplorasi topik secara mendalam dari berbagai perspektif, tetapi jika digunakan terlalu berlebihan atau tidak diimbangi dengan pendekatan yang tepat akan menimbulkan dampak yang negatif bagi peserta didik. Hal ini dapat menghambat perkembangan kreatifitas dan kurang memiliki rasa ingin tahu, karena mereka akan terus mengandalkan jawaban yang diberikan oleh *Artificial Intelligence* (AI).

C. *Critical Thinking* Peserta Didik

Critical Thinking, atau berpikir kritis, adalah keterampilan yang diperlukan dari abad ke-21 hingga abad ke-22. Keterampilan yang sangat diperlukan untuk menilai informasi dengan bijak, dapat menyelesaikan masalah secara inovatif, juga membuat keputusan yang tepat dalam keadaan yang tidak pasti. *Critical thinking* juga mendorong siswa supaya tidak menerima informasi secara pasif, tetapi mampu mengajukan pertanyaan, menganalisis berbagai perspektif dan dapat merumuskan solusi yang lebih efektif. Keterampilan berpikir kritis, bersama dengan literasi digital dan kemampuan beradaptasi, akan membuat peserta didik lebih siap untuk menghadapi tantangan global yang akan semakin kompleks, seperti perubahan teknologi, sosial, dan ekonomi. Keterampilan berpikir kritis akan memastikan bahwa peserta didik tidak hanya akan bertahan, tetapi juga akan berkembang dalam dunia teknologi modern.

Ada beberapa keterampilan *critical thinking* (berpikir kritis) adalah *creative thinking* (berpikir kreatif), *problem solving* (pemecahan masalah), dan *reflective thinking* (berpikir reflektif). Berpikir kritis merupakan berpikir secara aktif, teliti, dan terus menerus tentang sebuah keyakinan maupun bentuk pengetahuan yang dapat diterima begitu saja. (Eni et al., 2017) Berpikir kritis (*Critical Thinking*) ini merupakan sebuah cara berfikir manusia untuk merespons orang lain, caranya dengan menganalisis fakta yang ada untuk membuat suatu penilaian. Dan sebagai proses berpikir yang mendalam serta mampu membuat suatu evaluasi untuk membentuk seseorang tersebut akan menjadi lebih mandiri lagi. (Indrawati et al., 2022) Kemampuan berpikir kritis sangat penting baik dalam kehidupan sehari-hari maupun dalam dunia akademik. Pembelajaran berbasis masalah,

pembelajaran reflektif, dan pembelajaran kolaboratif adalah beberapa pendekatan pembelajaran yang berguna untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Peserta didik yang memiliki kemampuan berpikir kritis yang baik cenderung lebih memahami materi, lebih baik dalam memecahkan masalah, dan membuat keputusan yang lebih bijak. (Ariadila et al., 2023)

Berdasarkan beberapa definisi di atas, bahwa *critical thinking* merupakan keterampilan yang sangat penting dalam pendidikan, keterampilan ini bukan hanya terkait dengan kemampuan untuk menganalisis informasi secara mendalam dan rasional, tetapi juga dengan kemampuan untuk memproses informasi yang diterima di dunia yang penuh dengan data dan faktanya. *Critical thinking* juga dapat membantu mengembangkan kemampuan memecahkan masalah secara inovatif dan efektif, dapat membuat keputusan yang bijaksana, mempersiapkan peserta didik untuk lebih mandiri, kreatif serta siap menghadapi tantangan masa depan dan akan beradaptasi dengan perkembangan zaman. Secara keseluruhan, keterampilan berpikir kritis ini yang harus dimiliki oleh seluruh peserta didik agar mampu bertahan dan berkembang di dunia yang penuh perubahan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini melibatkan dua variabel, yakni variabel independen (X) dan variabel dependen (Y). Jenis rancangan penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif dengan menggunakan pendekatan kuantitatif. Peneliti menggunakan metode *Deskriptif Analitik Korelasional*, yaitu metode yang digunakan untuk menemukan dan menghubungkan ada atau tidak ada pengaruh variabel X (bebas) dengan variabel Y (terikat). Populasi dalam penelitian ini terdiri dari seluruh peserta didik kelas X di SMKN 33 Jakarta yang berjumlah 192 peserta didik. Adapun teknik pengambilan sampel pada penelitian ini peneliti menggunakan metode *simple random sampling* yaitu pengambilan anggota sampel dari populasi yang dilakukan secara acak tanpa memperhatikan starta yang ada dalam populasi itu di SMKN 33 Jakarta. Oleh karena itu peneliti mengambil sampel dari kelas X sebanyak 37 peserta didik.

Teknik pengumpulan data yang dilakukan peneliti menggunakan teknik berikut : Angket (*Questioner*), dokumentasi (*documentation*), pengamatan (*Observasi*), wawancara (*Interview*). Untuk menguji hipotesis dalam penelitian ini, peneliti melakukan uji kolerasi product moment, digunakan untuk mengidentifikasi hubungan atau tingkat keeratan dua variabel.

$$r_{xy} = \frac{n \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[n \sum X^2 - (\sum X)^2][n \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Keterangan :

- r_{xy} = Angka indeks Korelasi Antara variable X dengan variable Y
- N = Jumlah Sampel
- $\sum X^2$ = Jumlah kuadrat variable X
- $\sum Y^2$ = Jumlah kuadrat variable Y
- $\sum XY$ = Jumlah hasil perkalian antara skor X dan skor Y
- $\sum X$ = Jumlah variable X
- $\sum Y$ = Jumlah variable Y

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam melaksanakan analisis data Penggunaan *Artificial Intelligence* (AI) terhadap *Critical Thinking* Peserta Didik, Peneliti mengajukan kuesioner kepada 37 siswa. Variabel X (Penggunaan *Artificial Intelligence* (AI) terdiri dari 20 pernyataan dan Variabel Y (*Critical Thinking* Peserta Didik) terdiri dari 20 pernyataan. Peneliti menilai setiap komponen kuesioner menggunakan skala Likert. Jika sebuah pernyataan diberi bobot positif, skornya adalah sebagai berikut: sangat setuju (a) = 5, setuju (b) = 4, kurang setuju (c) = 3, tidak setuju (d) = 2, dan sangat tidak setuju (e) = 1). Jika sebuah pernyataan diberi bobot negatif, skornya adalah sebagai berikut: sangat setuju (a) = 1, setuju (b) = 2, kurang setuju (c) = 3, dan tidak setuju (d) = 2.

Dalam menganalisis data mengenai penggunaan teknologi *Artificial Intelligence* (AI) terhadap *Critical Thinking* peserta didik, peneliti mengacu pada data yang disajikan dalam tabel sebelumnya. Peneliti kemudian melakukan beberapa prosedur untuk membuat tabel distribusi frekuensi:

1. Langkah 1 : Pengolahan Data

Berdasarkan hasil perhitungan dari kuesioner Variabel X dan Variabel Y, maka dapat diketahui bahwa $N = 37$, $\sum X = 2814$, $\sum Y = 2786$, $\sum X^2 = 216114$, $\sum Y^2 = 212124$, $\sum XY = 213308$.

2. Langkah 2 : Mencari Rentang Kelas (R) Variabel X dan Y

Rentang kelas diperoleh dengan mengurangkan skor tertinggi dengan skor terendah pada masing-masing variabel. Untuk Variabel X, skor tertinggi adalah 88 dan skor terendah 57, sehingga $88 - 57$ menghasilkan rentang sebesar 31. Sementara itu, pada Variabel Y, skor tertinggi tercatat 91 dan skor terendah 61, sehingga $91 - 61$ menghasilkan rentang sebesar 30.

3. Langkah 3 : Mencari Banyak Kelas Variabel X dan Y

Tabel 3.1
Banyak kelas Variabel X dan Variabel Y

BK	=		$1 + 3.3 \log n$	
	=		$1 + 3.3 \log 37$	1,5682017
	=		$1 + (3.3) (1,568202)$	
	=		6,1750666	= 6

Untuk menentukan jumlah kelas, digunakan rumus $1 + 3,3 \log n$. Dengan nilai n pada Variabel X dan Y sebesar 37, maka perhitungannya adalah $1 + 3,3 \log 37$, yang menghasilkan 6,1750666 dan dibulatkan menjadi 6. Oleh karena itu, jumlah kelas untuk Variabel X dan Y masing-masing adalah 6.

4. Langkah 4 : Mencari Panjang Kelas Interval (i)

Tabel 3.2
Panjang Kelas Variabel X dan Variabel Y

Panjang Kelas Interval Variabel X :	<u>R</u>	<u>31</u>	5,020189	5
	BK	6		
Panjang Kelas Interval Variabel Y :	<u>R</u>	<u>30</u>	4,858247	5
	BK	6		

Untuk menghitung panjang interval, digunakan rumus Rentang (R) dibagi Banyak Kelas (BK). Pada Variabel X, diketahui nilai R adalah 31 dan BK sebanyak 6, sehingga $31 \div 6 = 5,020189$ yang kemudian dibulatkan menjadi 5. Perhitungan yang sama juga diterapkan pada Variabel Y, dengan R sebesar 30 dan BK sebanyak 6. Hasil pembagian $30 \div 6 = 4,858247$ dibulatkan menjadi 5. Jadi, panjang interval untuk kedua variabel sama-sama diperoleh sebesar 5.

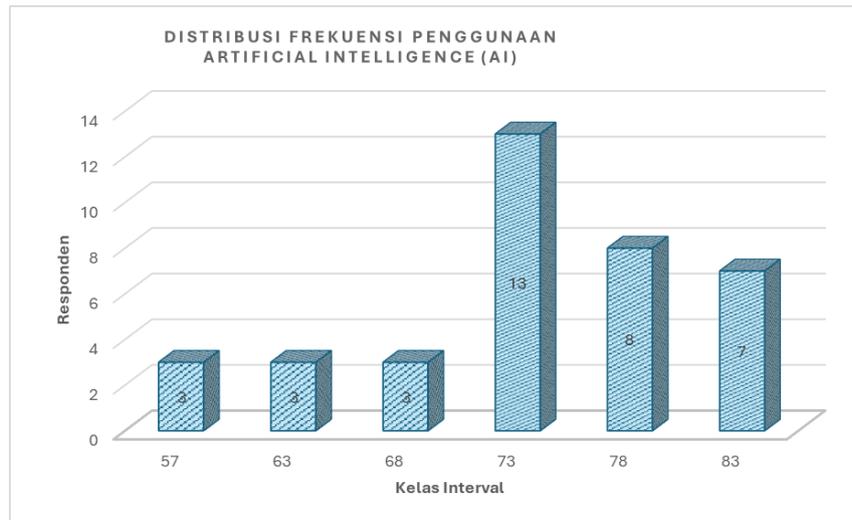
5. Langkah 5 : Membuat Tabel Distribusi Frekuensi Variabel X dan Variabel Y

Tabel 3.3
Tabel Distribusi Frekuensi Variabel X
Penggunaan *Artificial Intelligence* (AI)

No	Kelas Interval		F	Nilai Tengah
1	57	62	3	59,5
2	63	67	3	65
3	68	72	3	70
4	73	77	13	75
5	78	82	8	80
6	83	88	7	85,5
Jumlah			37	

Berdasarkan tabel di atas, skor yang memiliki 6 kelas interval diantaranya kelas interval 61 sampai 65 sebanyak 4 responden, 66 sampai 70 sebanyak 7 responden, 71 sampai 75 sebanyak 8 responden, dan kelas interval 76 sampai 81 sebanyak 11 responden, kelas interval 82 sampai 86 sebanyak 2, dan 87 sampai 91 sebanyak 5 responden. Secara keseluruhan jumlah frekuensi yaitu 37. Selanjutnya, peneliti membuat grafik histogram frekuensi interval untuk setiap kelas, seperti yang ditunjukkan di bawah ini:

Gambar 3.1 Distribusi Frekuensi Variabel X



Tabel 3.4

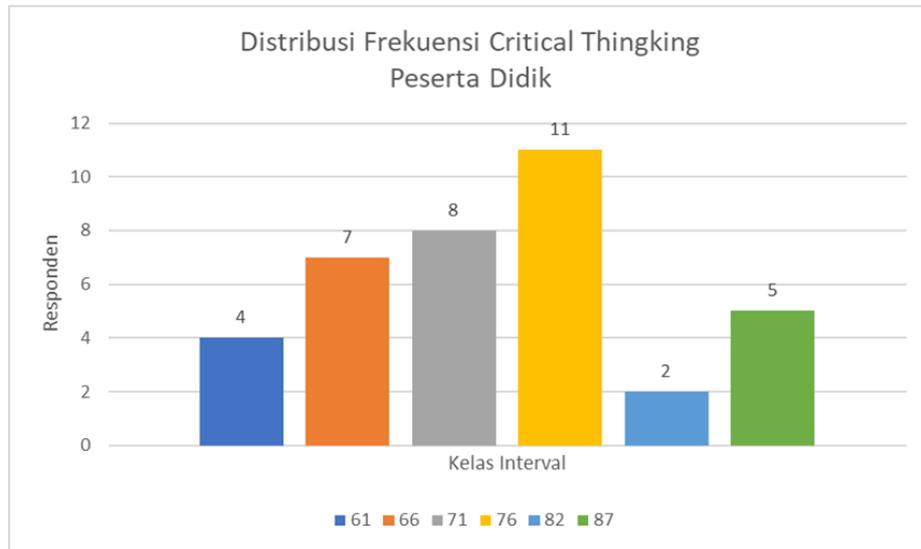
Distribusi Frekuensi Variabel Y

Critical Thinking Peserta Didik

No	Kelas Interval		F	Nilai Tengah
1	61	65	4	63
2	66	70	7	68
3	71	75	8	73
4	76	81	11	78,5
5	82	86	2	84
6	87	91	5	89
Jumlah			37	

Berdasarkan tabel di atas, skor yang memiliki 6 kelas interval diantaranya kelas interval 61 sampai 65 sebanyak 4 responden, 66 sampai 70 sebanyak 7 responden, 71 sampai 75 sebanyak 8 responden, dan kelas interval 76 sampai 81 sebanyak 11 responden, kelas interval 82 sampai 86 sebanyak 2, dan 87 sampai 91 sebanyak 5 responden. Secara keseluruhan jumlah frekuensi yaitu 37. Selanjutnya, peneliti membuat grafik histogram frekuensi interval untuk setiap kelas, seperti yang ditunjukkan di bawah ini:

Gambar 3.2 Distribusi Frekuensi Variabel Y



6. Langkah 6 : Mencari Rata-Rata Mean

Tabel 3.5

Jumlah Variabel X dan Y

N	=	37
$\sum X$	=	2814
$\sum Y$	=	2786
$\sum X^2$	=	216114
$\sum Y^2$	=	212124
$\sum XY$	=	213308

Tabel di atas, dapat diketahui bahwa nilai rata-rata dari dua variabel di atas yaitu dengan menggunakan rumus :

Variabel X = $\frac{\sum X}{n}$ = $\frac{2814}{37}$ = 76

Variabel Y = $\frac{\sum Y}{n}$ = $\frac{2786}{37}$ = 75

Berdasarkan rumus di atas, kita dapat mengetahui bahwa sigma X 2814 dibagi dengan N 37, yang menghasilkan hasil 76, dan bahwa sigma Y 2786 dibagi dengan N 75, yang menghasilkan hasil 75.

7. Langkah 7 : Mencari Angka Indeks Kolerasi Antara Variabel X dan Y (r_{xy})

Tabel 3.6

	$\frac{n \cdot \sum XY - (\sum X \cdot \sum Y)}{\sqrt{[n \cdot \sum X^2 - (\sum X)^2] [n \cdot \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$					
$r_{xy} =$	$\frac{37.213308 - (2814 \cdot 2786)}{\sqrt{[37.216114 - (2814)^2] [37.212124 - (2786)^2]}}$					
	7892396	7839804	52592			
	7996218	-	7918596	X	7848588	= 7761796
	77622			X	86792	=
						6736968624
	82079,0					
	0,6407	=	0,641			
	Koefisien Kolerasi		=		64%	
	Koefisien Determinasi		=			0,410558312

Berdasarkan perhitungan di atas, maka diperoleh hasil kolerasi antara Variabel X (Penggunaan *Artificial Intelligence* (AI)) dengan Variabel Y (*Critical Thinking* Peserta Didik) sebesar **0,641** atau **64%**. Artinya bahwa terdapat pengaruh Penggunaan *Artificial Intelligence* (AI) terhadap *Critical Thinking* Peserta Didik.

Peneliti menggunakan kolerasi, yaitu jenis statistik paramerik, untuk menghitung data analisis di atas. Selanjutnya, Peneliti akan membandingkan hasil perhitungan non-paramerik SPSS 26 dengan hasil yang disebutkan di atas:

Hasil Analisa Kolerasi Variabel X terhadap terhadap Variabel Y

Tabel 3.7

Descriptive Statistic

Descriptive Statistics					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Penggunaan Artificial Intelligent (AI)	37	57	88	76,05	7,634
Critical Thingking Peserta Didik	37	61	91	75,30	8,072
Valid N (listwise)	37				

Berdasarkan perhitungan menggunakan SPSS 26 dapat diketahui bahwa minimum pada Variabel X yaitu 57, maximum pada Variabel X yaitu 88, dengan nilai rata-rata (*mean*) sebesar 76,05 yang dibulatkan menjadi 76 dan untuk minimum pada Variabel Y yaitu 61, maximum pada Variabel Y yaitu 91, dengan nilai rata-rata (*mean*) 75,30 dibulatkan menjadi 75. Hasilnya sama persis seperti yang ditunjukkan pada langkah 2 dan 6 ketika digunakan perhitungan statistik paramerik.

Analisis Kolerasi Variabel X terhadap Variabel Y

Tabel 3.8

Model Summary

Model Summary									
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics				
					R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change
1	.641 ^a	0,411	0,394	6,285	0,411	24,378	1	35	0,000
a. Predictors: (Constant), Penggunaan Artificial Intelligent (AI)									

Berdasarkan hasil analisis regresi liner sederhana yang ditampilkan tabel Model Summary, diperoleh nilai koefisien korelasi (R) sebesar 0,641 yang hasil ini sudah sesuai dengan perhitungan statistik paramerik yang dapat dilihat pada langkah 7. Hal ini juga menunjukkan bahwa terdapat hubungan positif dan cukup kuat antara variabel Penggunaan *Artificial Intelligence* (AI) sebagai variabel bebas (X) dan *Critical Thinking* Peserta Didik sebagai variable terikat (Y).

Nilai koefisien determinasi (R Square) sebesar **0,411** mengindikasikan bahwa sebesar 41,1% variasi atau perubahan dalam *critical thinking* peserta didik dapat dijelaskan oleh variabel penggunaan *Artificial Intelligence* (AI). Sedangkan sisanya, yaitu sebesar 58,9%, dipengaruhi oleh variabel lain yang digunakan dalam penelitian ini. Dengan ini besarnya pengaruh penggunaan *Artificial Intelligence* (AI) terhadap *critical thinking* peserta didik adalah 41% Adapun sisanya 59% merupakan faktor-faktor lain yang mempengaruhi *critical thinking* peserta didik.

Tabel 3.9

Colorrations

Correlations			
		Penggunaan Artificial Intelligent (AI)	Critical Thingking Peserta Didik
Penggunaan Artificial Intelligent (AI)	Pearson Correlation	1	.641**
	Sig. (2-tailed)		0,000
	N	37	37
Critical Thingking Peserta Didik	Pearson Correlation	.641**	1
	Sig. (2-tailed)	0,000	
	N	37	37

Berdasarkan hasil perhitungan di atas, koefisien korelasi yang dihasilkan adalah 0,641 atau menjadi 64%. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat Efektivitas Penggunaan *Artificial Intelligence* (AI) terhadap *Critical Thinking* Peserta Didik. Hal ini diperkuat dengan nilai koefisien korelasi 64% yang artinya yaitu terdapat Efektivitas Penggunaan *Artificial Intelligence* (AI) terhadap *Critical Thinking* Peserta Didik.

Interpretasi Data

Berdasarkan perhitungan di atas, koefisien korelasi antara penelitian kuesioner Efektivitas Penggunaan *Artificial Intelligence* (AI) terhadap *Critical Thinking* Peserta Didik adalah 0,641. Untuk mengetahui pengaruh dua variabel yang sedang diteliti terdapat cara menginterpretasikan yaitu sebagai berikut :

1. Interpretasi Terhadap Angka Indeks Kolerasi Product Moment Secara Sederhana

Tabel 3.10 Interpretasi Data

Besarnya "r" Product Moment rxy	Interpretasi
0,00 – 0,20	Antara variable X dan variabel Y memang terdapat kolerasi, akan tetapi kolerasi itu diabaikan. (dianggap tidak ada kolerasi antara variabel X dan variabel Y)
0,20 – 0,40	Antara variable X dan variabel Y terdapat kolerasi yang lemah, atau sangat rendah
0,40 – 0,70	Antara variable X dan variabel Y terdapat kolerasi yang sedang, atau cukup
0,70-1,000	Antara variable X dan variabel Y terdapat kolerasi yang kuat, atau tinggi

Dengan menggunakan perhitungan di atas, r_{xy} adalah **0,641**. Jika diperhatikan, peneliti akan mendapatkan angka indeks korelasi bertanda positif. Hal ini menunjukkan bahwa, dalam penelitian ini, ada hubungan yang sedang atau cukup antara variabel X (Penggunaan *Artificial Intelligence* (AI)) dan variabel Y (*Critical Thinking* Peserta Didik). Tingkat efektivitas penggunaan *Artificial Intelligence* (AI) terhadap *Critical Thinking* peserta didik terlihat dari nilai r_{xy} sebesar **0,641**, yang berada dalam rentang 0,40–0,70. Berdasarkan pedoman dalam Tabel **3.10**, nilai tersebut menunjukkan bahwa hubungan antara variabel X dan variabel Y termasuk dalam kategori korelasi sedang atau cukup kuat.

2. Interpretasi terhadap angka indeks korelasi “r” Product Moment yang dapat dilihat pada tabel nilai “r” Product Moment

Peneliti membuat Hipotesis (H_a) dan Hipotesis Nihil (H_0) untuk melihat pengaruh dua variabel tersebut. Hipotesis-hipotesis tersebut adalah sebagai berikut:

- a. Hipotesis Nihil (H_0) : Tidak terdapat efektivitas penggunaan *Artificial Intelligence* (AI) terhadap *Critical Thinking* peserta didik.
- b. Hipotesis Alternative (H_a) : Terdapat efektivitas penggunaan *Artificial Intelligence* (AI) terhadap *Critical Thinking* peserta didik.

Pengujian hipotesis di atas dilakukan dengan membandingkan nilai “ r ” hasil perhitungan, atau “ r ” observasi (r_o), dengan nilai “ r ” yang tercantum dalam tabel “ r ” product moment (r_t). Sebelum perbandingan dilakukan, langkah pertama yang harus ditempuh adalah menentukan derajat kebebasan (df atau *Degrees of Freedom*) dengan menggunakan rumus berikut:

$$Df = N - nr$$

Keterangan : Df = Degree of Freedom

N = Number of case

Nr = Banyaknya variabel yang di korelasikan

Jumlah total sampel dalam penelitian ini adalah 37 responden, yang merupakan peserta didik aktif di SMK Negeri 33 Jakarta. Dengan demikian, nilai $N = 37$. Karena penelitian ini menganalisis korelasi antara dua variabel, yaitu variabel X dan Y, maka jumlah variabel yang dikorelasikan (nr) adalah 1. Oleh karena itu, derajat kebebasan (df) dihitung dengan rumus $Df = N - nr = 37 - 1 = 36$. Berdasarkan tabel “ r ” Product Moment, diketahui bahwa pada df 36, nilai “ r ” pada taraf signifikansi 5% adalah 0,329 dan pada taraf 1% adalah 0,424. Dengan demikian dapat diketahui bahwa $r_o > r_t$ baik pada taraf signifikansi 5% maupun 1%, maka Hipotesis Alternatif (H_a) diterima atau disetujui, artinya terdapat Efektivitas Penggunaan *Artificial Intelligence* (AI) terhadap *Critical Thinking* Peserta Didik.

Pembahasan

Berdasarkan data yang telah dikumpulkan, diproses, dan dianalisis secara menyeluruh, peneliti kemudian membahas temuan analisis lebih lanjut. Pembahasan ini memuat pandangan peneliti yang disusun dalam bentuk uraian, dengan membandingkan antara teori yang ada dan

penerapannya di lapangan.. Kemudian berdasarkan interpretasi data di atas, menunjukkan bahwa pengaruh penggunaan *Artificial Intelligence* (AI) terhadap *Critical Thinking* Peserta Didik sebesar **0,641**. Hasil tersebut dapat diketahui bahwa Efektivitas Penggunaan *Artificial Intelligence* (AI) pengaruh yang sedang atau cukup terhadap *Critical Thinking* Peserta Didik survey di SMK Negeri 33 Jakarta. Tingkat korelasinya yaitu sedang atau cukup, yaitu **0,40-0,70** jadi dapat dipahami dan dimengerti bahwa Efektivitas Penggunaan *Artificial Intelligence* (AI) berpengaruh terhadap *Critical Thinking* Peserta Didik.

Menurut Seno Hartono, M.Par., *Artificial Intelligence* (AI) memberikan peluang bagi peserta didik untuk mengeksplorasi materi secara mandiri. Namun, tantangan yang muncul adalah kecenderungan siswa menyalin jawaban tanpa berpikir kritis dan menerima informasi yang tidak valid. Untuk itu, pihak sekolah memastikan adanya pendampingan agar proses belajar tetap berkualitas. (Seno Hartono, M.Par. Wakil Kurikulum, Kamis, 22 Mei 2025).

Penggunaan *Artificial Intelligence* (AI) dalam pembelajaran membuka peluang bagi peserta didik untuk belajar mandiri dan mencari referensi tambahan. Namun, tantangan seperti penyalahgunaan dan ketergantungan perlu diantisipasi agar *Artificial Intelligence* (AI) digunakan secara bijak dan bertanggung jawab.

Menurut Abdul Choir, S.Pd., peserta didik saat ini sangat akrab dengan penggunaan *Artificial Intelligence* (AI) sebagai sumber belajar. Ia mengapresiasi hal tersebut karena sejalan dengan perkembangan zaman. Namun, ia menyoroti adanya kecenderungan siswa menyalin jawaban langsung dari platform *Artificial Intelligence* (AI). Meski demikian, *Artificial Intelligence* (AI) juga mendorong perkembangan berpikir kritis. Ke depannya, guru diharapkan memberi pelajaran yang menantang agar siswa mampu memecahkan masalah secara kritis. (Abdul Choir, S.Pd., Guru Mata Pelajaran PAI, Kamis, 22 Mei 2025)

Penggunaan *Artificial Intelligence* (AI) dapat menjadi sumber belajar alternatif yang mendorong inisiatif peserta didik. Namun, kebiasaan menyalin jawaban dapat menghambat perkembangan berpikir kritis. Oleh karena itu, peran guru penting dalam mengarahkan pembelajaran melalui pendekatan *problem-based learning* untuk menumbuhkan kreativitas siswa.

Aisyah Dwi Novitasari, siswa kelas X Perhotelan 2, menyatakan sering menggunakan ChatGPT untuk mempelajari materi yang belum dipahami. Meski *Artificial Intelligence* (AI) memudahkan eksplorasi, ia mengakui bahwa ketergantungan pada jawaban instan bisa mengurangi kemampuan berpikir kritis. Namun, jika digunakan untuk mencari referensi dan dianalisis kembali, *Artificial Intelligence* (AI) tetap bermanfaat. (Aisyah Dwi Novitasari. Peserta didik Kelas X Perhotelan 2. Selasa, 20 Mei 2025)

Penggunaan ChatGPT membantu peserta didik memahami materi, namun mereka menyadari bahwa ketergantungan pada jawaban instan dapat mengurangi berpikir kritis. Karena itu, peserta didik berupaya bijak dengan menganalisis ulang jawaban, menunjukkan kesadaran akan pentingnya pemahaman dalam penggunaan teknologi.

Implikasi

1. Penggunaan *Artificial Intelligence* (AI) merupakan pemanfaatan teknologi kecerdasan buatan untuk membantu manusia dalam menyelesaikan berbagai tugas. Sehingga penggunaan *Artificial Intelligence* (AI) pada peserta didik memanfaatkan platform berbasis

Artificial Intelligence (AI) (seperti ChatGPT) untuk mencari sebuah informasi, memahami materi pelajaran, menyusun jawaban atau mendukung proses pembelajaran di sekolahnya.

2. *Critical Thinking* peserta didik yaitu kemampuan peserta didik dalam menganalisis, mengevaluasi dan menafsirkan informasi secara logis sebelum mengambil keputusan. Tujuannya untuk memproses informasi secara mandiri tanpa bergantung sepenuhnya pada guru atau teknologi *Artificial Intelligence* (AI) dan *critical thinking* peserta didik mampu memecahkan masalah berdasarkan pemahaman yang mendalam.
3. Hasil angket dari variabel X terhadap variabel Y terdapat pengaruh dengan nilai 0,641 dapat di anggap sedang/cukup.
4. Peneliti menemukan adanya pengaruh positif bagi penggunaan *Artificial Intelligence* (AI) terhadap *critical thinking* peserta didik. Hal ini menunjukkan kemampuan *Artificial Intelligence* (AI) untuk meningkatkan pemikiran kritis siswa.

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian yang berjudul Efektivitas Penggunaan *Artificial Intelligence* (AI) terhadap *Critical Thinking* Peserta Didik di SMK Negeri 33 Jakarta, secara singkat peneliti menyimpulkan sebagai berikut :

1. Terdapat Pengaruh Efektivitas Penggunaan *Artificial Intelligence* (AI) terhadap *Critical Thinking* Peserta Didik.
2. Menurut hasil analisis, besarnya Efektivitas Penggunaan *Artificial Intelligence* (AI) (Variabel X) terhadap *Critical Thinking* Peserta Didik (Variabel Y) sebesar 0,641. Hal ini terlihat dari nilai r_o yang diperoleh peneliti sebesar 0,641, yang lebih tinggi dibandingkan nilai r_t pada taraf signifikansi 5% sebesar 0,329 dan pada taraf 1% sebesar 0,424. Karena $r_o > r_t$ pada kedua tingkat signifikansi tersebut, maka Hipotesis Nihil (H_0) ditolak dan Hipotesis Alternatif (H_a) diterima. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh penggunaan *Artificial Intelligence* (AI) terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik.
3. Strategi untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik yaitu dalam pembelajaran bisa dilakukan melalui Problem Based Learning, memberikan pertanyaan terbuka, diskusi kelompok maupun debat. Dan juga guru dapat mendorong peserta didik untuk menggunakan teknologi penggunaan *Artificial Intelligence* (AI) secara bijak, tidak hanya mencari jawaban, tetapi juga untuk menganalisis dan membandingkan informasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Adelita, F., Tumanggor, P., & Tumanggor, R. O. (2024). *Manfaat Kecerdasan Buatan dalam Menyusun Program Pembelajaran*. 904–907.
- Ai Sri Wahyuni, Rahmi Hayati, S. R. (2019). Efektivitas Pelaksanaan Pelayanan Administrasi Terpadu Kecamatan (Paten) Di Kecamatan Jaro Kabupaten Tabalong. *Japb*, 2(2), 421–434. <http://jurnal.stiatabalong.ac.id/index.php/JAPB/article/view/189>
- Amin, N. F., Garancang, S., Abunawas, K., Makassar, M., Negeri, I., & Makassar, A. (2023). *PENDAHULUAN Penelitian merupakan proses kreatif untuk mengungkapkan suatu gejala melalui cara tersendiri sehingga diperoleh suatu informasi . Pada dasarnya , informasi tersebut merupakan jawaban atas masalah-masalah yang dipertanyakan sebelumnya . Oleh ka. 14(1), 15–31.*
- Ariadila, S. N., Silalahi, Y. F. N., Fadiyah, F. H., Jamaluddin, U., & Setiawan, S. (2023). Analisis Pentingnya Keterampilan Berpikir Kritis Terhadap Pembelajaran Bagi Siswa. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 9(20), 664–669.
- Berliana, J. I., & Cahya, R. (2024). Mahasiswa Universitas Nusantara Pgri Kediri Prodi Pgsd Kelas 1C. *Jurnal Review ...*, 7, 9724–9731. <http://journal.universitaspahlawan.ac.id/index.php/jrpp/article/view/30459%0Ahttp://journal.universitaspahlawan.ac.id/index.php/jrpp/article/download/30459/21169>
- Cholvistaria, M., Gunawan, A., & Metro, U. M. (2025). *Pengaruh artificial intelligence (AI) terhadap Berpikir Kritis Mahasiswa Abstrak*. 5(1), 1–8.
- Darmalaksana, W. (2019). *1 Critical Thinking In Higher Education*. 1–3.
- Dhaniswara, E., Arifudin, O., & Rukiyanto, B. A. (2024). Analisis Dampak Kolaborasi Pemanfaatan Artificial Intelligences (AI) Dan Kecerdasan Manusia Terhadap Dunia Pendidikan Di Indonesia. *Innovative: Journal Of ...*, 4, 9312–9319. <http://j-innovative.org/index.php/Innovative/article/view/11544%0Ahttp://j-innovative.org/index.php/Innovative/article/download/11544/7891>
- Eni, D., Willy, A., & Fitri, S. (2017). Critical Thinking Skill : Konsep dan Indikator Penilaian. *Neuropsychology*, 3(8), 85–102. http://clpsy.journals.pnu.ac.ir/article_3887.html
- Eriana, E. S., & Zein, D. A. (2023). Artificial Intelligence. *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 1.
- Hanila, S., & Alghaffaru, M. A. (2023). Pelatihan Penggunaan Artificial Intelligence (AI) Terhadap Perkembangan Teknologi Pada Pembelajaran Siswa Sma 10 Sukarami Kota Bengkulu. *Jurnal Dehasen Mengabdi*, 2(2), 221–226. <https://doi.org/10.37676/jdm.v2i2.4890>
- Hikmah, J. (2017). *PROSES PENELITIAN, MASALAH, VARIABEL DAN PARADIGMA PENELITIAN Nikmatur Ridha*. 14(1), 62–70.
- Indraswati, D., Marhayani, D. A., Sutisna, D., Widodo, A., & Maulyda, M. A. (2020). Critical Thinking Dan Problem Solving Dalam Pembelajaran Ips Untuk Menjawab Tantangan Abad 21. *Sosial Horizon: Jurnal Pendidikan Sosial*, 7(1), 12–28. <https://doi.org/10.31571/sosial.v7i1.1540>
- Indrawati, D., Fatahillah Serpong, S., & Selatan, T. (2022). The Role of Critical Thinking in Stimulating Student Creativity in The Era of The Industrial Revolution 4.0 Towards The Era of The Industrial Revolution 5.0. *Tarbawi*, 5(2), 151–165. <https://stai-binamadani.e>

journal.id/Tarbawi

- Kurniawati, K., Santoso, S., & Utomo, S. (2021). the Effect of Snowball Throwing and Problem Based Learning Models on Students' Social Science Learning Motivation At Grade Iv Sunan Ampel Demak Cluster. *JURNAL PAJAR (Pendidikan Dan Pengajaran)*, 5(4), 1102. <https://doi.org/10.33578/pjr.v5i4.8361>
- Martauli S, H. ., Andri, A., Apriansah, D., Kamaludin, K., & Juriani, T. (2022). Efektivitas Pelaksanaan Pembangunan Dan Pemeliharaan Jalan Oleh Balai Besar Pelaksanaan Jalan Nasional V Di Provinsi Sumatera Selatan. *Jurnal Ilmu Administrasi Dan Studi Kebijakan (JIASK)*, 4(2), 113–128. <https://doi.org/10.48093/jiask.v4i2.82>
- Mayasari, S., & Safina, wan dian. (2021). Pengaruh Kualitas Produk dan Pelayanan Terhadap Kepuasan Konsumen Pada Restoran Ayam Goreng Kalasan Cabang Iskandar Muda Medan. *Jurnal Bisnis Mahasiswa*, 215–224.
- Miftahul Huda, & Irwansyah Suwahyu. (2024). Peran Artificial Intelligence (Ai) Dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam. *REFERENSI ISLAMIKA: Jurnal Studi Islam*, 2(2), 53–61. <https://doi.org/10.61220/ri.v2i2.005>
- Mujanah, S. (2020). Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Critical Thingking dan Pengaruhnya Terhadap Prestasi Mahasiswa UNTAG Surabaya dan Mahasiswa UITM Puncak Alam Malaysia. *Seminar Nasional Konsorsium UNTAG Indonesia Ke-2, Suparni 2016*, 308–323.
- Nadiah, dkk. (2022). Hubungan Media Terhadap Perilaku Bulliying di SMA Sederajat Kecamatan Pare Kediri. *Al Marhalah*, 6(1), 46–54.
- Prasetya, I. A., Dzulqarnain, M. F., Wulandari, M., & Sujatmiko, W. (2024). *MANFAAT ARTIFICIAL INTELLIGENCE (AI) TERHADAP SISWA-SISWI DALAM PEMAHAMAN KEGIATAN PEMBELAJARAN LINGKUNGAN*. 4(2), 154–163.
- Publikasi, A. J., Pebrian, Y., Farhat, M. F., Kunci, K., & Ai, P. (2023). Pemanfaatan Artificial Intelligence Dalam Dunia Pendidikan. *Abdi Jurnal Publikasi*, 2(2), 84–87. <https://jurnal.portalpublikasi.id/index.php/AJP/index84>
- Rochmawati, D. R., Arya, I., & Zakariyya, A. (2023). Manfaat Kecerdasan Buatan Untuk Pendidikan. *Jurnal Teknologi Komputer Dan Informatika*, 2(1), 124–134. <https://doi.org/10.59820/tekomin.v2i1.163>
- Rohmah, S. S. (2025). *PEMANFAATAN TEKNOLOGI DIGITAL DALAM PEMBELAJARAN UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA SMPN 4 BUMIAYU Pendahuluan Metode Hasil dan Pembahasan*. 2(1), 49–54.
- Saputra, D. (2024). *Jenis-Jenis Teknologi AI Yang Bermanfaat untuk Pembelajaran*. <https://rri.co.id/index.php/iptek/850309/jenis-jenis-teknologi-ai-yang-bermanfaat-untukpembelajaran#:~:text=Hadirnya teknologi NLP ini dapat,perbaiki dan meningkatkan kfasihan siswa.>
- Sinaga, A. V. (2023). Peranan Teknologi dalam Pembelajaran untuk Membentuk Karakter dan Skill Peserta Didik Abad 21. *Journal on Education*, 06(01), 2836–2846.
- Sulaeman, M., Maulana, A. R., Hissi, F., & Alifah, P. (2025). *Implementasi Teknologi Digital dalam Pendidikan Agama di Sekolah Dasar Juara : Upaya Meningkatkan Efektivitas Pembelajaran*. 04(1), 205–219.
- Theresa, R., Pratiwi, L., & Yunus, M. (2025). *MANFAAT DAN TANTANGAN PENGGUNAAN*

ARTIFICIAL INTELLIGENCE (AI) BAGI GURU DAN PESERTA DIDIK DI ERA SOCIETY
5 . 0. 3(2). <https://doi.org/10.17977/um084v3i22025p488-494>

Triwulandari, S., & U.S, S. (2022). Analisis Inteligensi Dan Berpikir Kritis. *Utile: Jurnal Kependidikan*, 8(1), 50–61. <https://doi.org/10.37150/jut.v8i1.1618>

Wulandari, M. P., Aprilia, A. D., & Riwanto, M. A. (n.d.). *Peran Teknologi Pembelajaran dalam Kemandirian dan Berpikir Kritis Siswa Mengembangkan*. 5, 293–302.