



DAMPAK POSITIF KECERDASAN AI DI BIDANG PENDIDIKAN

Rangga Alfiandika¹, Muhamad Danu Ardiyanto², Bimo Virza Mahendra³,
Josia Joseph Ntahudi⁴

¹⁻⁴Sistem Informasi, Universitas Bina Saran Informatika

Jl. Kayu Jati V Pemuda, Indonesia

¹19220219@bsi.ac.id, ²19221205@bsi.ac.id, ³19220154@bsi.ac.id, ⁴19221076@bsi.ac.id

Abstrak

Transformasi digital di bidang pendidikan sangat dipengaruhi oleh kecerdasan buatan (AI). AI memainkan peran penting dalam meningkatkan kualitas pembelajaran dan membantu mahasiswa selama proses belajar. Membuat pembelajaran lebih menarik, efisien, dan pengalaman pembelajaran menjadi komponen utama yang memengaruhi perjalanan pendidikan secara keseluruhan. Dengan mempertimbangkan faktor-faktor ini, penelitian ini mencoba mengevaluasi pengaruh AI terhadap mahasiswa. Studi ini dilakukan menggunakan metode data *mining* dengan algoritma C4.5 pada alat *RapidMiner*. Penelitian ini melibatkan 150 responden yang dipilih secara acak berdasarkan pengalaman mereka dalam menggunakan alat berbasis AI, serta kepuasan dan pengembangan keterampilan digital. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengembangan keterampilan digital memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kepuasan mahasiswa. Dengan demikian, kecerdasan buatan mempersiapkan mahasiswa untuk menghadapi tantangan di era digital dengan keterampilan yang relevan dan adaptif.

Kata kunci: Kecerdasan Buatan, Pendidikan, *Artificial Intelligence*.

Article History

Received: January 2025

Reviewed: January 2025

Published: January 2025

Plagiarism Checker No 234

Prefix DOI:

10.8734/Kohesi.v1i2.365

Copyright: Author

Publish by: Kohesi



This work is licensed under
a [Creative Commons
Attribution-NonCommercial
4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

PENDAHULUAN

Teknologi pembelajaran terus berkembang seiring dengan perkembangan zaman. Dalam pembelajaran sehari-hari kita sering jumpai adanya pelaksanaan pembelajaran dengan memanfaatkan teknologi dalam dunia pendidikan, seperti yang sering dilakukan oleh guru atau dosen yaitu mengkombinasikan alat teknologi dalam proses pembelajaran [1]. Artikel ini bertujuan untuk mengetahui dan mengenali dampak penggunaan kecerdasan buatan yang berkembang sangat pesat dalam beberapa tahun terakhir. Kecerdasan buatan/*Artificial Intelligence* (AI) mempunyai dampak yang signifikan terhadap pendidikan tinggi. AI memungkinkan personalisasi pembelajaran, di mana sistem dapat merancang pengalaman pembelajaran sesuai dengan kebutuhan individu siswa, sehingga meningkatkan efektivitas pembelajaran. Penggunaan *chatbots* dan teknologi interaktif lainnya memperkaya pengalaman belajar siswa, menjadikannya lebih menarik dan efisien. AI juga berperan dalam evaluasi otomatis, mengurangi beban kerja pendidik dalam menilai tugas dan memberikan masukan yang lebih cepat. Pengelolaan data siswa dan pengelolaan pembelajaran yang efisien juga dibantu oleh AI. Pendidikan jarak jauh (*e-learning*) menjadi lebih terjangkau dan berkualitas dengan menggunakan AI, AI juga membantu mendeteksi dan mencegah plagiarisme, meningkatkan integritas akademik [2].



TINJAUAN PUSTAKA

Beberapa teori yang digunakan dalam penelitian ini demi mendukung baik perhitungan dan pembahasan terkait dengan algoritma C4.5

1. Konsep dan Penerapan Kecerdasan Buatan

Kecerdasan buatan atau *Artificial Intelligence* merupakan salah satu teknologi yang cukup ramai diperbincangkan saat ini. Kecerdasan buatan sendiri dapat diartikan sebagai suatu teknologi mutakhir yang memungkinkan komputer melakukan pekerjaan selayaknya manusia. Hampir seluruh bidang di dunia telah berhasil memanfaatkan keberadaan dari teknologi satu ini. Salah satunya ialah di bidang pendidikan. Beberapa tahun terakhir, pendidikan tinggi telah banyak yang mulai memanfaatkan fungsi dari teknologi *Artificial Intelligence* ini. Contohnya para mahasiswa yang menggunakan teknologi kecerdasan buatan ini untuk menunjang kegiatan perkuliahan mereka, seperti dalam mengerjakan tugas, mencari informasi, mencari materi, dan lain sebagainya. Dari hasil penelitian menggunakan studi literatur ini ditemukan bahwa penggunaan teknologi kecerdasan buatan berpengaruh terhadap mahasiswa. Adapun pengaruh yang kami temukan berupa mahasiswa jadi lebih mudah dalam mengakses materi untuk kuliah, memudahkan mahasiswa untuk belajar bahasa asing, mahasiswa jadi lebih leluasa dalam bertanya tanpa terbatas akan waktu, kebutuhan mahasiswa akan peran seorang pengajar dapat terpenuhi [3].

2. Data Mining

Data *mining* merupakan suatu proses penambangan data dalam jumlah yang sangat besar dengan menggunakan metode statistika, matematika hingga memanfaatkan teknologi *artificial intelligence* terkini. Pemanfaatan data yang terkumpul tersebut sebenarnya dapat menghasilkan suatu informasi baru yang dapat dijadikan acuan pada suatu instansi dalam menentukan suatu *strategy* [4].

3. Decision Tree C4.5

Data *mining* merupakan teknik yang dapat digunakan untuk menggambarkan serangkaian proses mendapatkan pengetahuan atau suatu pola dari kumpulan data. Algoritma *Decision Tree* (C4.5) merupakan salah satu algoritma data *mining* yang dapat digunakan untuk klasifikasi data membantu menyelesaikan permasalahan klasifikasi. Berdasarkan hasil penelitian implementasi data *mining* menggunakan algoritma *decision tree* (C4.5) diperoleh nilai akurasi sebesar 100%. Uji akurasi juga dilakukan dengan algoritma *Naïve Bayes* untuk memperoleh perbandingan tingkat akurasi. Berdasarkan uji akurasi dua algoritma diperoleh data tingkat akurasi sebesar 100% pada algoritma *Decision Tree* (C4.5) dan 90,16 % pada algoritma *Naïve bayes*. Hal ini dapat disimpulkan akurasi algoritma *Decision Tree* (C4.5) [5].

4. Dampak Positif AI dalam Pembelajaran Mahasiswa dan Efisiensi dalam Pengajaran

AI memungkinkan personalisasi pembelajaran, di mana sistem dapat merancang pengalaman pembelajaran sesuai dengan kebutuhan individu siswa, sehingga meningkatkan efektivitas pembelajaran. Penggunaan *chatbots* dan teknologi interaktif lainnya memperkaya pengalaman belajar siswa, menjadikannya lebih menarik dan efisien. AI juga berperan dalam evaluasi otomatis, mengurangi beban kerja pendidik dalam menilai tugas dan memberikan masukan yang lebih cepat. Pengelolaan data siswa dan pengelolaan pembelajaran yang efisien juga dibantu oleh AI. Pendidikan jarak jauh (*e-learning*) menjadi lebih terjangkau dan berkualitas dengan menggunakan AI, sehingga membuka akses pendidikan yang lebih luas. AI juga membantu mendeteksi dan mencegah plagiarisme, meningkatkan integritas akademik.



Meskipun potensinya besar, tantangan seperti privasi dan keamanan data siswa perlu dipertimbangkan dalam penerapan AI. Selain itu, peran pendidik juga mengalami perubahan sehingga memerlukan adaptasi terhadap teknologi AI. Di pendidikan tinggi, penggunaan AI, seperti *chatbots*, telah membantu meningkatkan efisiensi administrasi dan kualitas layanan kepada mahasiswa. Namun perlindungan data pribadi dan pemeliharaan *chatbot* yang baik tetap menjadi perhatian. Secara keseluruhan, AI memberikan dampak positif pada pendidikan tinggi dengan meningkatkan personalisasi pembelajaran, evaluasi otomatis, dan efisiensi manajemen, namun hal ini harus disertai dengan pertimbangan etika dan keamanan data yang cermat [2].

5. Confusion Matrix

Confusion Matrix adalah tabel yang digunakan untuk mengevaluasi kinerja model klasifikasi dengan membandingkan prediksi model terhadap nilai sebenarnya. Matriks ini terdiri dari empat komponen utama: [6]

True Positive (TP) : Prediksi positif benar.

True Negative (TN) : Prediksi negatif benar.

False Positive (FP) : Prediksi positif salah (*Type I Error*).

False Negative (FN) : Prediksi negatif salah (*Type II Error*).

Berikut adalah contoh matriks kebingungan (*confusion matrix*) untuk sebuah model klasifikasi biner:

TP = 50: Model memprediksi "positif" dan hasil sebenarnya memang "positif."

FN = 10: Model memprediksi "negatif," tetapi hasil sebenarnya "positif."

FP = 5: Model memprediksi "positif," tetapi hasil sebenarnya "negatif."

TN = 35: Model memprediksi "negatif" dan hasil sebenarnya memang "negatif."

<i>Actual/Predicted</i>	<i>Positive</i>	<i>Negative</i>
<i>Positive</i>	TP = 50	FN = 10
<i>Negative</i>	FP = 5	TN = 35

METODE PENELITIAN

1. Pengumpulan Data

Pada tahap ini teknik pengumpulan data yang digunakan menggunakan data primer dengan cara membagikan kuesioner terhadap mahasiswa dan dosen.

2. Menghitung *Entropy*

Entropy digunakan untuk mengukur tingkat ketidakpastian atau kekacauan dalam sebuah *dataset*.

$$H(S) = - \sum_{i=1}^n p_i \log_2(p_i)$$

- Dimana:

- $H(S)$: *Entropy* dari *dataset S*.
- n : Jumlah kategori kelas (misalnya, "Positif" dan "Tidak Positif").
- p_i : Proporsi jumlah data dalam kategori ke- i terhadap total data.



- Contoh Umum (Tanpa Data): Jika Anda memiliki dua kategori (Positif dan Tidak Positif):

- Proporsi $P_{\text{positif}} = \frac{\text{Jumlah Positif}}{\text{Total Data}}$
- Proporsi $P_{\text{tidak positif}} = \frac{\text{Jumlah Tidak positif}}{\text{Total Data}}$

3. Menghitung Gain

Gain digunakan untuk menentukan atribut mana yang paling informatif (dengan mengurangi ketidakpastian).

$$\text{Gain}(A) = H(S) - \sum_{v \in \text{Values}(A)} \frac{|S_v|}{|S|} H(S_v)$$

- Dimana:
 - $\text{Gain}(A)$: Gain dari atribut A.
 - $H(S)$: Entropy dataset awal.
 - $|S_v|$: Jumlah data pada subset S_v untuk nilai tertentu v.
 - $|S|$: Total jumlah data pada dataset S.
 - $H(S_v)$: Entropy subset S_v .
- Contoh Umum (Tanpa Data): Jika Anda memilih atribut (pengguna dengan dua kategori ("Mahasiswa" dan "Dosen")):
 - Hitung $H(S)$ (entropy dari dataset awal).
 - Bagi dataset menjadi subset berdasarkan nilai atribut ("Mahasiswa" dan "Dosen").
 - Hitung H (Mahasiswa) dan H (Dosen) (entropy masing-masing subset).
 - Hitung proporsi data untuk masing-masing subset:
 1. $\frac{\text{Mahasiswa}}{S}$ untuk mahasiswa.
 2. $\frac{\text{Dosen}}{S}$ untuk dosen.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Hasil Pengolahan Data

Penelitian ini melibatkan mahasiswa Universitas Bina Sarana Informatika (UBSI) sebagai responden yang telah menggunakan alat berbasis kecerdasan buatan (AI) dalam proses pembelajaran mereka. Kuesioner dibagikan kepada mahasiswa dan dosen untuk mengumpulkan data mengenai pengalaman mereka dengan penggunaan AI, serta dampaknya terhadap keterampilan digital dan kepuasan belajar.

Dari hasil pengumpulan data, dapat dilihat bahwa mayoritas mahasiswa yang menggunakan alat berbasis AI melaporkan adanya peningkatan dalam hal efektivitas dan efisiensi proses belajar mereka. Sebanyak 85% responden merasa bahwa penggunaan AI membantu mereka mengakses materi kuliah lebih mudah dan cepat. Sebagian besar mahasiswa juga merasa bahwa teknologi AI membantu dalam memperdalam pemahaman mereka terhadap materi, terutama dalam mata kuliah yang memerlukan banyak referensi atau materi tambahan.



2. Pembahasan

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan *cloud device* memiliki pengaruh signifikan terhadap kualitas pembelajaran. Penggunaan layanan *cloud* seperti web email dan *cloud storage* memberikan kemudahan bagi mahasiswa untuk mengakses materi pembelajaran dan berinteraksi dengan pengajar. Selain itu, status berlangganan juga mempengaruhi kualitas layanan yang diterima, dengan pengguna yang berlangganan memiliki akses ke fitur lebih lengkap yang meningkatkan kepuasan mereka.

Tabel 1. *Entropy & Gain*

Node		Keterangan	Jumlah Kasus (S)	MAIN (Ya)	MAIN (Tidak)	Entropy	Gain
1	Total		100	85	15	0.60984	
	Familiar dengan AI	Familiar	85	82	3	0.220283	0.31431
		Tidak Familiar	15	3	12	0.721928	
	Seberapa Sering Menggunakan AI	Setiap Hari	23	20	3	0.558629	0.151871
		Beberapa Kali	62	58	3	0.301422	
		Tidak Pernah	15	4	9	0.950684	

Berikut perhitungan *entropy* pada *node* 1:

- *Entropy* (Total) :

$$= ((-85/100) * \text{IMLOG2} (85/100)) + ((-15/100) * \text{IMLOG2} (15/100))$$

$$= 0.60984$$

Selanjutnya adalah menghitung *entropy* dari masing-masing atribut yang hasil perhitungannya dapat dilihat pada tabel diatas:

a. Kategori "Setiap Hari"

- Rumus Perhitungan di Excel

$$= ((-M11/L11) * \text{IMLOG2} (M11/L11)) + ((-N11/L11) * \text{IMLOG2} (N11/L11))$$
 Jadi

$$= ((-20/23) * \text{IMLOG2} (20/23)) + ((-3/23) * \text{IMLOG2} (3/23)) = 0.558629 \text{ (Hasil)}$$

b. Kategori "Beberapa Kali"

- Rumus Perhitungan di Excel

$$= ((-M12/L12) * \text{IMLOG2} (M12/L12)) + ((-N12/L12) * \text{IMLOG2} (N12/L12))$$
 Jadi

$$= ((-58/62) * \text{IMLOG2} (58/62)) + ((-3/62) * \text{IMLOG2} (3/62)) = 0.301422 \text{ (Hasil)}$$

c. Kategori "Tidak Pernah"

- Rumus Perhitungan di Excel

$$= ((-M13/L13) * \text{IMLOG2} (M13/L13)) + ((-N13/L13) * \text{IMLOG2} (N13/L13))$$
 Jadi

$$= ((-4/15) * \text{IMLOG2} (4/15)) + ((-9/15) * \text{IMLOG2} (9/15)) = 0.950684 \text{ (Hasil)}$$



Kemudian Perhitungan Gain di Excel:

- Gain “Familiar Dengan AI”

$$= (O5) - ((L8/L5) * O8) - ((L9/L5) * O9)$$

Jadi

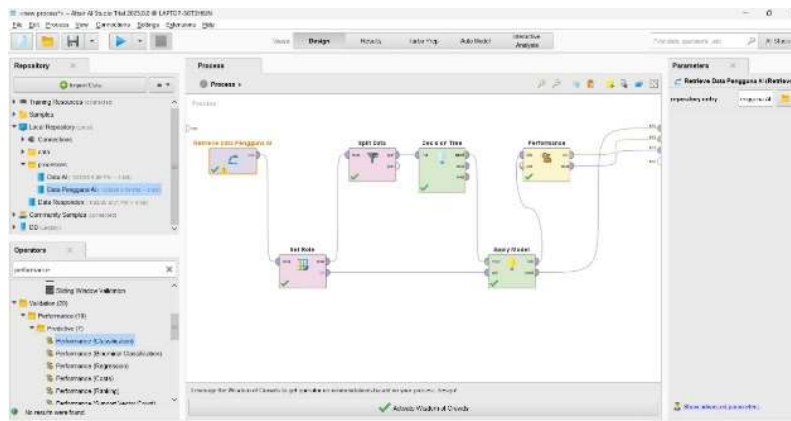
$$= (0.60984) - ((85/100) * 0.220283) - ((15/100) * 0.721928)$$

$$= 0.31431 \text{ (Hasil)}$$

Selanjutnya adalah klasifikasi menggunakan *Decision Tree* (Pohon Keputusan) pada tools *RapidMiner*. Berikut langkahnya:

Atribut yang memiliki nilai gain terbesar akan berperan sebagai simpul (*node*) atau daun (*leaf*) berikutnya dalam struktur pohon keputusan. Setelah seluruh perhitungan selesai dilakukan, Pohon Keputusan yang dihasilkan menggambarkan hubungan antar atribut berdasarkan algoritma C4.5. *Output* akhir dari proses ini adalah Pohon Keputusan yang divisualisasikan, seperti yang ditunjukkan pada gambar berikut.

Gambar 1. Proses Klasifikasi



Dari gambar 1 diperlihatkan bahwa atribut Seberapa Familiar Dengan AI dibagi menjadi dua, ada kategori Ya dan Tidak. Kategori Ya untuk yang menjawab Familiar dan kategori Tidak untuk yang menjawab Tidak Familiar.

Gambar 2. Hasil Klasifikasi

	Ya	Tidak	Overall
Accuracy	95.70%		
precision	98.21%	91.89%	
recall	94.83%	97.14%	

Gambar diatas adalah hasil dari proses klasifikasi.

Berdasarkan hasil pengolahan data yang dilakukan menggunakan *RapidMiner*, diperoleh akurasi sebesar 95,70%. Hasil *class precision* untuk *class precision* Ya sebesar 98,21%, *class precision* Tidak sebesar 91,89%, dan *class recall* Ya sebesar 94,83%, *class recall* Tidak sebesar 97,14%.



Pengaruh AI terhadap Pengembangan Keterampilan Digital Mahasiswa

Salah satu temuan penting dalam penelitian ini adalah pengaruh positif dari AI terhadap pengembangan keterampilan digital mahasiswa. AI memungkinkan mahasiswa untuk berinteraksi dengan sistem yang mendukung pembelajaran mereka secara lebih interaktif dan personal. Penggunaan alat berbasis AI seperti *chatbot* atau platform pembelajaran berbasis AI memberi mahasiswa kesempatan untuk belajar secara mandiri, mengasah kemampuan *problem-solving*, dan mengakses informasi dari berbagai sumber dengan lebih cepat.

Pengembangan keterampilan digital ini, pada gilirannya, berkontribusi pada peningkatan kepuasan mereka terhadap kualitas pendidikan yang diterima. Mahasiswa merasa lebih siap untuk menghadapi tantangan di dunia kerja yang semakin bergantung pada keterampilan digital.

Pembahasan Dampak Positif AI dalam Pendidikan

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan kecerdasan buatan dalam pendidikan memiliki dampak yang sangat positif, baik untuk mahasiswa maupun untuk pengelolaan pembelajaran secara keseluruhan. AI memungkinkan personalisasi pembelajaran yang lebih baik, dengan materi yang dapat disesuaikan dengan kebutuhan individu mahasiswa. Hal ini menciptakan pengalaman pembelajaran yang lebih efisien dan menarik.

Selain itu, AI berperan besar dalam evaluasi otomatis, yang tidak hanya mengurangi beban kerja pendidik tetapi juga memberikan umpan balik yang lebih cepat kepada mahasiswa. Pengelolaan data mahasiswa yang lebih baik, serta peningkatan kualitas pembelajaran jarak jauh (*e-learning*), adalah manfaat tambahan dari penggunaan teknologi ini.

Namun, penelitian ini juga mengungkapkan beberapa tantangan dalam penerapan AI, seperti masalah privasi dan keamanan data pribadi mahasiswa. Oleh karena itu, meskipun teknologi AI membawa banyak keuntungan, penting untuk memastikan bahwa penggunaan AI dalam pendidikan tetap mematuhi prinsip-prinsip etika dan menjaga integritas data pribadi.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa penerapan teknologi kecerdasan buatan (AI) dalam pendidikan memiliki dampak yang signifikan dalam meningkatkan kualitas pembelajaran mahasiswa. Penggunaan AI mampu mempercepat akses materi pembelajaran, menyediakan pengalaman belajar yang lebih personal, serta meningkatkan keterampilan digital mahasiswa. Analisis dengan algoritma C4.5 menunjukkan bahwa kemudahan akses materi dan peningkatan keterampilan digital adalah faktor utama yang memengaruhi kepuasan mahasiswa terhadap pembelajaran berbasis AI. Selain itu, penggunaan AI juga mempermudah dosen dalam mengelola data, mengevaluasi proses pembelajaran, dan memberikan umpan balik yang lebih cepat.

Namun, penerapan AI di pendidikan juga menghadirkan tantangan, terutama terkait dengan privasi dan keamanan data mahasiswa. Oleh karena itu, penting untuk memastikan bahwa teknologi AI yang digunakan mematuhi standar etika dan perlindungan data pribadi yang berlaku.

Sebagai tindak lanjut, disarankan agar perguruan tinggi meningkatkan infrastruktur teknologi yang mendukung penerapan AI, memberikan pelatihan kepada dosen dan mahasiswa mengenai penggunaan alat berbasis AI, serta memperhatikan aspek keamanan dan etika dalam pemanfaatan teknologi ini. Penelitian lebih lanjut juga diperlukan untuk mengeksplorasi



dampak jangka panjang dari penggunaan AI dalam pendidikan dan mengidentifikasi area lain yang dapat memanfaatkan teknologi ini. Evaluasi secara berkala terhadap implementasi AI akan sangat membantu untuk memastikan teknologi ini memberikan manfaat maksimal dalam dunia pendidikan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Firdaus, M. R., Irawan, R. R., Mahardika, C. H. Y., Gaol, P. L., & Prinaryanto, B. A. (2024). Tantangan Teknologi Artificial Intelligence pada Kegiatan Pembelajaran Mahasiswa. *IJEDR: Indonesian Journal of Education and Development Research*, 2(1), 379–384. <https://doi.org/10.57235/ijedr.v2i1.1781>
- [2] Rifky, S. (2024). Dampak Penggunaan Artificial Intelligence Bagi Pendidikan Tinggi. *Indonesian Journal of Multidisciplinary on Social and Technology*, 2(1), 37–42. <https://doi.org/10.31004/ijmst.v2i1.287>
- [3] Zahra Salsabilla, K. A., Tasya Diva Fortuna Hadi, Widya Pratiwi, & Siti Mukaromah. (2023). PENGARUH PENGGUNAAN KECERDASAN BUATAN TERHADAP MAHASISWA DI PERGURUAN TINGGI. *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Dan Sistem Informasi*, 3(1), 168–175. <https://doi.org/10.33005/sitasi.v3i1.371>
- [4] Noperia, M., Ishak, I., & Sari, V. W. (2023). Implementasi Data Mining Pengelompokan Data Nilai Untuk Menentukan Minat Belajar Seni Budaya. *Jurnal Sistem Informasi Triguna Dharma (JURSI TGD)*, 2(1), 65. <https://doi.org/10.53513/jursi.v2i1.5656>
- [5] Khotimah, K. (2022). Teknik Data Mining menggunakan Algoritma Decision Tree (C4.5) untuk Prediksi Seleksi Beasiswa Jalur KIP pada Universitas Muhammadiyah Kotabumi. *Jurnal SIMADA (Sistem Informasi Dan Manajemen Basis Data)*, 4(2), 145–152. <https://doi.org/10.30873/simada.v4i2.3064>
- [6] Anindita, A., & Rahayu, W. I. (2021). Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Karyawan Pada Kandatel Bone Menggunakan Metode Saw. *Antivirus: Jurnal Ilmiah Teknik Informatika*, 15(1), 44–61.
- [7] Fidiyanti, F., Rifky Subagja, A., Pridharma Wachyu, R., & Madiistriyatno, H.. (2023). Analisis Strategi Pengembangan Bisnis Menggunakan Teknologi Artificial Intelligence. *Journal of Comprehensive Science (JCS)*, 2(7), 1994–2001. <https://doi.org/10.59188/jcs.v2i7.425>
- [8] Putra Pratama, M. (2023). Pemanfaatan Artificial Intelligence Sebagai Sumber Belajar Mandiri. *Seminar Nasional Teknologi Pendidikan UKI Toraja*, 97–110.
- [9] Halidin, H., & Sari, D. U. (2023). MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA MELALUI ARTIFICIAL INTELEGENCE BERBASIS CANVA. *SAINTIFIK*, 9(2). <https://doi.org/10.31605/saintifik.v9i2.450>
- [10] Zahara, S. L., Azkia, Z. U., & Chusni, M. M. (2023). Implementasi Teknologi Artificial Intelligence (AI) dalam Bidang Pendidikan. *Jurnal Penelitian Sains Dan Pendidikan (JPSP)*, 3(1), 15–20. <https://doi.org/10.23971/jpsp.v3i1.4022>
- [11] Suariqi Diantama. (2023). Pemanfaatan Artificial Intelegent (AI) Dalam Dunia Pendidikan. *DEWANTECH Jurnal Teknologi Pendidikan*, 1(1), 8–14. <https://doi.org/10.61434/dewantech.v1i1.8>



- [12] Fidiyanti, F., Rifky Subagja, A., Pridharma Wachyu, R., & Madiistriyatno, H. (2023). Analisis Strategi Pengembangan Bisnis Menggunakan Teknologi Artificial Intelegence. *Journal of Comprehensive Science (JCS)*, 2(7), 1994–2001. <https://doi.org/10.59188/jcs.v2i7.425>
- [13] Fitriawan, D., Senov, H. T., & Permana, R. (2020). Pemanfaatan Teknologi Foto Udara Penginderaan Jauh Unmanned Aerial Vehicle (UAV) Untuk Pengumpulan Data Geospasial Di Area A Warisan Dunia Tambang Batubara Ombilin Sawahlunto (WTBOS). *Jurnal Azimut*, 3(01), 37. <https://doi.org/10.31317/jaz.v3i01.656>
- [14] Ketut Bayu Yogha Bintoro, Silvester Dian Handy Permana, & Yaddarabullah. (2023). Survey Transformasi Ekosistem Iptek Dan Inovasi Pada Transisi Era Society 5.0 Di Indonesia. *Jurnal Industri Kreatif Dan Informatika Series (Jikis)*, 2(2), 51–57. Retrieved from <http://jikis.org/index.php/main/article/view/40>
- [15] Hanifa, H., Sholihin, A., & Ayudya, F. (2023). Peran AI Terhadap Kinerja Industri Kreatif Di Indonesia. *Journal of Comprehensive Science (JCS)*, 2(7), 2149–2158. <https://doi.org/10.59188/jcs.v2i7.446>
- [16] Sucahyo, N., Usanto, U., & Sopian, A. (2023). Peran artificial intelegent terhadap peningkatan kreativitas siswa dengan menerapkan Proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila. *Abdimas Siliwangi*, 6(3), 676–686. <https://doi.org/10.22460/as.v6i3.18078>
- [17] Halidin, H., & Sari, D. U. (2023). MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA MELALUI ARTIFICIAL INTELEGENCE BERBASIS CANVA. *SAINTIFIK*, 9(2). <https://doi.org/10.31605/saintifik.v9i2.450>