

Analisis Pengaruh Penggunaan Artificial Intelligence Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Akademik Mahasiswa Universitas Hasanuddin

Bulqis Ramadani¹, Fadilah Istiqamah², Nur Hikmah³, Nur Rahmi⁴

^{1,2,3} Program Studi Sistem Informasi, Universitas Hasanuddin

⁴ Program Studi Matematika, Institut Teknologi Bacharuddin Jusuf Habibie

ramadanib21h@student.unhas.ac.id¹, istiqamahf21h@student.unhas.ac.id², hikmahn21h@student.unhas.ac.id³, nurrahmi@ith.ac.id⁴

Abstract — In the era of digital transformation, the use of Artificial Intelligence (AI) technology is increasingly widespread within Hasanuddin University. Many students utilize AI, such as chatbots, to solve academic tasks and problems. For this reason, a quantitative study was conducted to analyze the effect of AI use on students' academic problem-solving skills. Through logistic regression analysis using data from questionnaires, the results showed that the frequency and ease of use of AI did not significantly affect academic problem solving ability. However, the model used can predict students' academic problem solving ability with an accuracy of about 96%. This research is expected to provide a foundation for optimizing AI technology in learning to support the improvement of students' problem solving ability.

Keyword — Artificial Intelligence, problem solving, logistic regression

Abstrak — Dalam era transformasi digital, penggunaan teknologi Artificial Intelligence (AI) semakin meluas di lingkungan Universitas Hasanuddin. Banyak mahasiswa memanfaatkan AI, seperti chatbot, untuk menyelesaikan tugas dan masalah akademik. Untuk itu, penelitian kuantitatif dilakukan untuk menganalisis pengaruh penggunaan AI terhadap kemampuan pemecahan masalah akademik mahasiswa. Melalui analisis regresi logistik menggunakan data dari kuesioner, hasil menunjukkan bahwa frekuensi dan kemudahan penggunaan AI tidak berpengaruh secara signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah akademik. Namun, model yang digunakan dapat memprediksi kemampuan pemecahan masalah akademik mahasiswa dengan akurasi sekitar 96%. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan landasan untuk mengoptimalkan teknologi AI dalam pembelajaran guna mendukung peningkatan kemampuan pemecahan masalah mahasiswa.

Kata kunci — Artificial Intelligence, pemecahan Masalah, regresi logistik

I. PENDAHULUAN

Dalam era transformasi digital, penerapan teknologi Artificial Intelligence (AI) semakin meluas, termasuk dalam konteks pendidikan. Perkembangan teknologi ini menimbulkan minat yang besar dalam memahami dampaknya terhadap kemampuan pemecahan masalah akademik mahasiswa. Di lingkungan Universitas Hasanuddin, penggunaan AI semakin meluas dan mempengaruhi cara mahasiswa belajar.

Meskipun terdapat kecenderungan penggunaan AI dalam pendidikan tinggi, belum ada penelitian yang fokus menganalisis tentang dampaknya terhadap kemampuan pemecahan masalah akademik mahasiswa. Tidak adanya pemahaman yang jelas tentang bagaimana AI secara spesifik mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah mengindikasikan kebutuhan akan penelitian yang mendalam. Permasalahan ini menjadi titik fokus dalam upaya untuk mengeksplorasi sejauh mana penggunaan AI dalam aktivitas akademik mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah akademik mahasiswa.

Penelitian ini bertujuan untuk memberikan kontribusi dalam bidang pendidikan tinggi dengan menganalisis secara menyeluruh pengaruh penggunaan AI terhadap kemampuan pemecahan masalah akademik mahasiswa Universitas Hasanuddin menggunakan metode regresi logistik. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan landasan bagi pengembangan strategi pembelajaran yang lebih baik di masa depan, dengan mempertimbangkan berbagai faktor yang memengaruhi kualitas pendidikan tinggi, tidak hanya sebatas pada penggunaan teknologi AI.

Adapun hipotesis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- H₀₁: Frekuensi penggunaan AI tidak berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah akademik mahasiswa.
- H_{a1}: Frekuensi penggunaan AI berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah akademik mahasiswa.
- H₀₂: Kemudahan penggunaan AI tidak berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah akademik mahasiswa
- H_{a2}: Kemudahan penggunaan AI berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah akademik mahasiswa.
- H₀₃: Frekuensi dan kemudahan penggunaan AI tidak berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah akademik mahasiswa.
- H_{a3}: Frekuensi dan kemudahan penggunaan AI berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah akademik mahasiswa.

II. TINJAUAN PUSTAKA

Terdapat sejumlah penelitian yang menyoroiti faktor-faktor yang mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah mahasiswa. Dalam penelitian[1], digunakan instrumen tes matematika untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah pada sampel penelitian. Hasilnya menunjukkan bahwa rata-rata kemampuan pemecahan masalah dengan menggunakan model PBL (Problem-Based Learning) lebih tinggi dibandingkan dengan pembelajaran langsung.

Penelitian[2] melakukan pengumpulan data melalui tes, wawancara, dan observasi. Hasilnya menunjukkan bahwa model pembelajaran tutor sebaya memiliki pengaruh positif terhadap kemampuan analitis matematis dan kemampuan pemecahan masalah dibandingkan dengan pembelajaran konvensional.

Penelitian[3] menggunakan instrumen tes Skala Likert dan uraian dalam pengambilan data. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan pemahaman konsep, kemampuan komunikasi, dan kemampuan koneksi memiliki pengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah.

Penelitian[4] menggunakan metode eksperimental dan menemukan bahwa kehadiran kecerdasan buatan (AI) membantu siswa dan mahasiswa dalam studi dengan memperbaiki visibilitas dan pemahaman komprehensif. Meskipun AI dapat meningkatkan kekritisan dan kejelian siswa, hal ini tidak secara langsung menjamin peningkatan nilai dan karakter, oleh karena itu, bimbingan langsung dari pendidik direkomendasikan, dengan memanfaatkan fitur-fitur berbasis kecerdasan buatan.

Penelitian[5] menggunakan metode kualitatif dengan fokus pada literatur perpustakaan. Hasilnya menunjukkan bahwa AI digunakan untuk memperaktifkan pembelajaran, menyederhanakan tugas administratif, dan mempermudah proses pembelajaran bagi guru dan siswa.

Penelitian[6] menggunakan metode kuantitatif eksperimen dengan melakukan observasi dan dokumentasi untuk pengumpulan datanya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan Chat GPT pada pembelajaran manajemen pendidikan dapat meningkatkan kemandirian mahasiswa.

Namun, dari berbagai penelitian tersebut, belum ada yang secara khusus membahas penggunaan teknologi, terutama kecerdasan buatan (AI), sebagai faktor yang mungkin mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah. Oleh karena itu, diperlukan penelitian lanjutan untuk mengeksplorasi dan memahami bagaimana penggunaan AI dapat mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah mahasiswa secara lebih mendalam.

III. METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif. Pendekatan ini memungkinkan untuk pengukuran dan analisis statistik terhadap pengaruh penggunaan AI terhadap kemampuan penyelesaian masalah mahasiswa. Regresi logistik digunakan sebagai metode statistik untuk menganalisis hubungan antara variabel independen (penggunaan AI) dan variabel dependen (kemampuan penyelesaian masalah).

B. Data dan Sumber Data

Data penelitian adalah data primer yang bersumber dari kuesioner yang disebar kepada mahasiswa Universitas Hasanuddin. Kuesioner dirancang untuk mengumpulkan informasi tentang tingkat penggunaan AI oleh mahasiswa dan evaluasi kemampuan mereka dalam menyelesaikan masalah.

C. Populasi dan Sampel

Populasi penelitian ini adalah seluruh mahasiswa Universitas Hasanuddin. Untuk keperluan praktis, sampel akan diambil secara acak dari populasi tersebut. Jumlah sampel yang dibutuhkan adalah sebanyak 50 mahasiswa.

D. Variabel Penelitian

1. Variabel Independen

Variabel independen pada penelitian ini adalah penggunaan AI. Penggunaan AI merujuk pada frekuensi dan tingkat kemudahan mahasiswa dalam memanfaatkan teknologi AI dalam konteks pemecahan masalah akademik.

- X1 (Frekuensi Penggunaan AI): Seberapa sering mahasiswa menggunakan AI dalam menyelesaikan tugas akademik. Variabel ini diukur menggunakan skala likert dari 1-5, di mana 1 menunjukkan frekuensi penggunaan yang sangat jarang dan 5 menunjukkan frekuensi penggunaan yang sangat sering.
- X2 (Kemudahan Penggunaan AI): Tingkat kemudahan penggunaan AI diukur dengan skala likert dari 1-5, di mana 1 menunjukkan penggunaan AI yang sangat sulit dan 5 menunjukkan penggunaan AI yang sangat mudah.

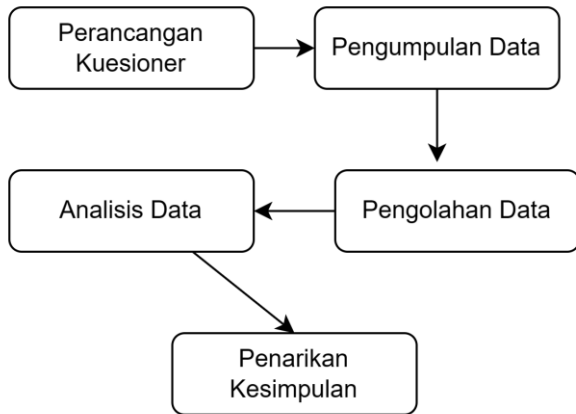
2. Variabel Dependen

Variabel dependen dalam penelitian ini adalah kemampuan pemecahan masalah akademik.

- Y (Kemampuan Pemecahan Masalah): Kemampuan pemecahan masalah akademik mahasiswa diukur dengan parameter biner, yaitu "mampu" atau "tidak mampu"

Dengan penomoran variabel X1 untuk frekuensi penggunaan AI, X2 untuk tingkat kemudahan penggunaan AI, dan Y untuk kemampuan pemecahan masalah akademik, penelitian ini akan memeriksa bagaimana X1 dan X2 berpengaruh terhadap Y.

E. Tahapan Penelitian



Gambar 1. Tahapan Penelitian

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Uji Validitas dan Reliabilitas Kuesioner

1. Uji Validitas

Uji validitas dilakukan untuk mengetahui apakah kuisioner dapat mengukur penggunaan AI. Uji ini digunakan untuk mengukur sah atau tidaknya kuisioner.

Dasar Pengambilan keputusan:

- 1) Jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka variabel pertanyaan valid
- 2) Jika $r_{hitung} < r_{tabel}$ maka variabel pertanyaan tidak valid

Dengan menggunakan signifikansi 5% dan nilai sampel (N) 50, maka didapat nilai $r_{tabel} = 0.279$. Hasil uji validitas kuisioner menggunakan SPSS 25 dan dilihat pada Tabel 1 berikut

Indikator	r Hitung	r Tabel	Keterangan
X1.1	0.886	0.279	VALID
X1.2	0.872	0.279	VALID
X1.3	0.871	0.279	VALID
X2.1	0.758	0.279	VALID
X2.2	0.798	0.279	VALID
X2.3	0.776	0.279	VALID

Tabel 1. Hasil uji validitas

Pada tabel 1, dapat kita lihat seluruh nilai r-hitungnya lebih besar dari pada r-tabel, sehingga dapat dinyatakan bahwa data setiap indikator valid.

2. Uji Reliabilitas

Untuk mengetahui tingkat reliabilitas suatu kuisioner dapat dilakukan dengan pengukuran reliabilitas internal dengan menghitung alpha.

Dasar pengambilan keputusan:

- 1) Jika nilai Cronbach's alpha > 0.6 maka variabel dinyatakan handal (reliable)
- 2) Jika nilai Cronbach's alpha < 0.6 maka variabel dinyatakan tidak handal (reliable).

Hasil uji reliabilitas kuisioner menggunakan SPSS 25 dan dilihat pada Tabel 2 berikut

Variabel	Cronbach's alpha	Keterangan
X1	0.849	Reliable
X2	0.669	Reliable

Tabel 2. Hasil uji reliabilitas

Dari hasil pengujian reliabilitas, semua atribut dapat dikatakan andal dan cukup andal, sehingga dapat dilakukan pengujian selanjutnya.

B. Uji Kecocokan Model

Untuk melihat kecocokan atau FIT nya model maka dapat dilihat tabel Hosmer and Lemeshow Test

Hipotesis:

H0: Model FIT (sig. > 0.05)

H1: Model tidak FIT

Hosmer and Lemeshow Test

Step	Chi-square	df	Sig.
1	.000	5	1.000

Gambar 2. Hasil Hosmer and Lemeshow Test

Dari tabel tersebut diperoleh nilai sig. $1 > 0.05$, maka H0 diterima (model FIT), artinya model regresi logistik biner layak dipakai untuk analisis selanjutnya.

C. Uji Signifikansi Parameter

1. Uji T

Untuk menguji pengaruh variabel independen secara parsial terhadap variabel dependen, kita dapat melihat nilai signifikansi pada gambar 3. Ha diterima dengan syarat minimal ada 1 variabel independen yang signifikan mempengaruhi variabel dependen.

Variables in the Equation

		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Step 1 ^a	Frekuensi Penggunaan AI			.000	4	1.000	
	Frekuensi Penggunaan AI(1)	-20.510	23205.421	.000	1	.999	.000
	Frekuensi Penggunaan AI(2)	16.836	30659.553	.000	1	1.000	20509819.77
	Frekuensi Penggunaan AI(3)	-.599	26756.707	.000	1	1.000	.549
	Frekuensi Penggunaan AI(4)	16.848	29188.916	.000	1	1.000	20756845.39
	Kemudahan Penggunaan AI			.000	3	1.000	
	Kemudahan Penggunaan AI(1)	-.599	42342.686	.000	1	1.000	.549
	Kemudahan Penggunaan AI(2)	-18.313	40192.955	.000	1	1.000	.000
	Kemudahan Penggunaan AI(3)	-1.211	42141.464	.000	1	1.000	.298
	Constant	21.802	48284.500	.000	1	1.000	2941735893

a. Variable(s) entered on step 1: Frekuensi Penggunaan AI, Kemudahan Penggunaan AI.

Gambar 3. Hasil uji T

Hasil uji pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen adalah sebagai berikut:

- 1) Nilai signifikan variabel frekuensi penggunaan AI(2) sebesar $1 > 0,05$, maka Ha1 ditolak dan H01 diterima, artinya Frekuensi penggunaan AI tidak berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah akademik mahasiswa
- 2) Nilai signifikan variabel kemudahan penggunaan AI(2) sebesar $1 > 0,05$, maka Ha2 ditolak dan H02 diterima, artinya kemudahan penggunaan AI tidak berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah akademik mahasiswa

2. Uji F

Uji F dilakukan untuk menguji pengaruh variabel independen secara bersama-sama terhadap variabel dependen. Hasil Uji F dapat dilihat pada tabel berikut

Omnibus Tests of Model Coefficients

		Chi-square	df	Sig.
Step 1	Step	5.140	7	.643
	Block	5.140	7	.643
	Model	5.140	7	.643

Gambar 4. Hasil uji F

Dari tabel 4 dapat dilihat nilai sig. $0.643 > 0.05$ maka Ha3 ditolak dan H03 diterima artinya frekuensi dan kemudahan penggunaan AI tidak berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah akademik mahasiswa.

3. Uji Koefisien Determinasi

Model Summary

Step	-2 Log likelihood	Cox & Snell R Square	Nagelkerke R Square
1	11.654 ^a	.098	.342

a. Estimation terminated at iteration number 20 because maximum iterations has been reached. Final solution cannot be found.

Gambar 5. Hasil koefisien determinasi

Hasil Nagelkerke R Square sebesar 0.342 menunjukkan bahwa kemampuan variabel independen (frekuensi dan kemudahan penggunaan AI) dalam menjelaskan variabel dependen (kemampuan pemecahan masalah akademik) adalah sebesar 34.2% dan sisanya dijelaskan oleh variabel lain yang tidak diketahui.

4. Ketepatan klasifikasi

Classification Table^{a,b}

Observed		Predicted		Percentage Correct	
		Kemampuan Pemecahan Masalah			
		Tidak mampu	Mampu		
Step 0	Kemampuan Pemecahan Masalah	Tidak mampu	0	2	.0
		Mampu	0	48	100.0
Overall Percentage					96.0

Gambar 6. Classification table

Berdasarkan Classification Table, diketahui jumlah mahasiswa yang tidak mampu menyelesaikan masalah akademik dengan baik sebanyak 2 mahasiswa, namun 2 mahasiswa tersebut diprediksi akan mampu menyelesaikan masalah akademik dengan baik dengan tingkat kebenaran prediksi 0%. Dengan kata lain terdapat 2 mahasiswa yang diprediksi dapat menyelesaikan masalah akademik dengan baik tetapi sebenarnya tidak mampu melakukannya. Kemudian diketahui jumlah mahasiswa yang mampu menyelesaikan masalah akademik dengan baik sebanyak 48 mahasiswa, dan semua mahasiswa tersebut diprediksi akan mampu menyelesaikan masalah akademik dengan baik dengan tingkat kebenaran prediksi sebesar 100%. Sehingga persentase ketepatan model dapat memprediksi dengan benar adalah 96%.

V. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, tidak terdapat pengaruh signifikan antara frekuensi atau kemudahan penggunaan AI terhadap kemampuan pemecahan masalah akademik mahasiswa. Meskipun demikian, model yang digunakan dapat memprediksi kemampuan mahasiswa dalam menyelesaikan masalah akademik dengan tingkat akurasi sekitar 96%. Ini menunjukkan bahwa faktor-faktor lain mungkin turut berperan dalam kemampuan pemecahan masalah mahasiswa.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] D. Oktaviana and R. Haryadi, "PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING (PBL) TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MAHASISWA," *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, vol. 9, no. 4, p. 1076, Dec. 2020, doi: 10.24127/ajpm.v9i4.3069.
- [2] D. Nurmalasari, B. S. Anggoro, and S. Andriani, "Pengaruh Model Pembelajaran Tutor Sebaya terhadap Kemampuan Analitis Matematis dan Pemecahan Masalah Mahasiswa," *JKPM (Jurnal Kajian Pendidikan Matematika)*, vol. 7, no. 1, p. 95, Dec. 2021, doi: 10.30998/jkpm.v7i1.10453.
- [3] S. Hartati, I. Abdullah, and S. Haji, "Pengaruh Kemampuan Pemahaman Konsep, Kemampuan Komunikasi dan Koneksi Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah," *MUST: Journal of Mathematics Education, Science and Technology*, vol. 2, no. 1, p. 43, Apr. 2017, doi: 10.30651/must.v2i1.403.
- [4] F. Mulianingsih, K. Anwar, F. A. Shintasiwi, and A. J. Rahma, "ARTIFICIAL INTELLEGENCE DENGAN PEMBENTUKAN NILAI DAN KARAKTER DI BIDANG PENDIDIKAN," *IJTIMAIYA: Journal of Social Science Teaching*, vol. 4, no. 2, p. 148, Dec. 2020, doi: 10.21043/ji.v4i2.8625.
- [5] S. L. Zahara, Z. U. Azkia, and M. M. Chusni, "Implementasi Teknologi Artificial Intelligence (AI) dalam Bidang Pendidikan.," *Jurnal Penelitian Sains dan Pendidikan (JPSP)*, vol. 3, no. 1, pp. 15–20, Apr. 2023, doi: 10.23971/jpsp.v3i1.4022.
- [6] H. Murcahyanto, "Penerapan Media Chat GPT pada Pembelajaran Manajemen Pendidikan terhadap Kemandirian Mahasiswa," *Edumatic: Jurnal Pendidikan Informatika*, vol. 7, no. 1, pp. 115–122, Jun. 2023, doi: 10.29408/edumatic.v7i1.14073.