



Analisis Pengaruh Chat GPT Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa Universitas Pancasakti Tegal Menggunakan Algoritma Regresi Linear

Analysis of the Influence of ChatGPT on Critical Thinking Skills of Students at Pancasakti University Tegal Using Linear Regression Algorithm

Akhmad Ilham Muzaki¹, Hasbi Firmansyah¹

Universitas Pancasakti Tegal

Email : ilham39782@gmail.com

Article Info

Article history :

Received : 19-01-2026

Revised : 21-01-2026

Accepted : 23-01-2026

Pulished : 25-01-2026

Abstract

This study aims to analyze the effect of using GPT Chat on the critical thinking skills of students at Pancasakti University, Tegal. This study used quantitative methods with Linear Regression analysis. Data were collected through a questionnaire completed by 34 respondents. The results of this study are expected to provide an overview of the influence of artificial intelligence technology on students' critical thinking skills and provide recommendations for developing effective learning strategies. This research has important implications for higher education and the development of students' critical thinking skills.

Keywords: *GPT Chat, Critical Thinking Skills, Students*

Abstrak

Penelitian ini bertujuan menganalisis pengaruh penggunaan Chat GPT terhadap kemampuan berpikir kritis mahasiswa Universitas Pancasakti Tegal. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan analisis Regresi Linear. Data dikumpulkan melalui kuisioner yang diisi oleh 34 responden. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran tentang pengaruh teknologi kecerdasan buatan terhadap kemampuan berpikir kritis mahasiswa, serta memberikan rekomendasi bagi pengembangan strategi pembelajaran yang efektif. Penelitian ini memiliki implikasi penting bagi pendidikan tinggi dan pengembangan kemampuan berpikir kritis mahasiswa.

Kata Kunci : Chat GPT, Kemampuan Berpikir Kritis, Mahasiswa

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi kecerdasan buatan, khususnya Chat GPT, telah merevolusi paradigma pembelajaran dan komunikasi di kalangan mahasiswa. Kemampuan berpikir kritis merupakan aspek penting dalam proses pembelajaran tinggi, karena memungkinkan mahasiswa untuk menganalisis informasi, menilai bukti, dan mengembangkan solusi kreatif. Oleh karena itu, penting untuk menganalisis pengaruh penggunaan Chat GPT terhadap kemampuan berpikir kritis mahasiswa.

Penggunaan Chat GPT yang berlebihan dapat berdampak negatif pada kemampuan berpikir kritis mahasiswa. Penelitian ini bertujuan untuk mengisi kesenjangan pengetahuan tersebut dengan menganalisis pengaruh penggunaan Chat GPT terhadap kemampuan berpikir kritis mahasiswa Universitas Pancasakti Tegal. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan analisis regresi linear untuk menguji hubungan antara variabel penggunaan Chat GPT dan kemampuan berpikir kritis mahasiswa. Data dikumpulkan melalui kuisioner yang diisi oleh mahasiswa Universitas Pancasakti Tegal.



METODE

Metode pengumpulan data dalam penelitian dibedakan menjadi dua kategori utama, yaitu metode kuantitatif dan metode kualitatif. Metode kuantitatif berfokus pada pengumpulan data numerik yang dapat diukur dan dianalisis secara statistik, sering kali menggunakan instrumen seperti kuesioner atau survei untuk mendapatkan hasil yang dapat digeneralisasi dari sampel yang besar.

Dalam pelaksanaan penelitian, pemilihan metode pengumpulan data harus dilakukan dengan cermat agar dapat menghasilkan data yang valid dan reliabel. Metode kuantitatif seperti survei dan analisis statistik memungkinkan peneliti untuk mengumpulkan informasi dalam jumlah besar dengan efisiensi waktu yang tinggi. Sementara itu, metode kualitatif memberikan kesempatan bagi peneliti untuk memahami konteks dan makna di balik angka-angka tersebut melalui interaksi langsung dengan subjek penelitian. Oleh karena itu, penggunaan kedua metode ini secara bersamaan atau triangulasi dapat memperkaya hasil penelitian dengan memberikan gambaran yang lebih komprehensif mengenai fenomena yang diteliti. Dengan demikian, metodologi perancangan yang baik akan mengintegrasikan kedua pendekatan ini untuk mendapatkan hasil yang lebih holistik dan mendalam dalam penelitian sosial maupun ilmiah lainnya.

Pengumpulan data dilakukan dengan membagikan kuisisioner yang dibuat dengan google form dan di bagikan kepada mahasiswa Universitas Pancasakti Tegal. Data ini mencakup variabel independen, yaitu penggunaan Chat GPT oleh mahasiswa, dan variabel dependen, yaitu kemampuan berpikir kritis mereka. Selanjutnya data tersebut di olah dengan software RapidMiner dengan algoritma regresi linear.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Algoritma yang di gunakan pada penelitian ini adalah regresi linear berganda. Algoritma ini meliputi proses dan langkah-langkah yang runtut untuk memproses dan menganalisis permasalahan yang ada.

1. Kebutuhan Data Analisa

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah 34 data mahasiswa Universitas Pancasakti Tegal yang telah mengisi kuisisioner. Adapun data yang dihasilkan adalah berupa beberapa table yang berisikan informasi tentang nama, program pendidikan, semester, dan beberapa poin untuk melakukan perhitungan yang akan di lakukan. Adapun pengertian datanya sebagai berikut :

Tabel 1. Atribut dalam Data

Atribut	Keterangan	Tipe Data
NM	Nama mahasiswa	String
PD	Program studi yang di ambil	String
SM	Semester	Integer
Frekuensi	Seberapa sering anda menggunakan Chat GPT?	Integer
Tujuan	Untuk apa anda menggunakan Chat GPT	String
Pengaruh	Seberapa besar pengaruh Chat GPT terhadap kemampuan berpikir kritis anda?	Integer
Kemampuan	Apakah anda merasa lebih mampu menganalisis informasi setelah menggunakan Chat GPT	Integer

**Tabel 2.** Data Awal

NM	PD	SM	Frekuensi	Pengaruh	Kemampuan
Apis	Informatika	5	4	4	3
Rayhan	imformatika	5	4	4	2
Aris Dwi	Pmtk	5	1	3	3
Ibnu hafizh	Informatika	5	1	3	2
Dwiki	perikiri	7	3	2	3
Mukhlis Annas	Informatika	5	1	2	2
Faris Adi P	Informatika	5	3	2	3
Sofi Marselia	Informatika	5	1	3	3
Widya	Informatika	5	1	3	2
Alimatu	Informatika	5	3	3	3
...	...	...	...	...	...
Yudhistira	ilkom	1	2	1	3

2. Pre-Processing Data

Data yang terkumpul dibersihkan dengan menghapus responden yang tidak konsisten dan menangani nilai hilang melalui imputasi. Transformasi logaritmik diterapkan pada variabel yang tidak terdistribusi normal, dan outliers.

Tabel 3. Data Set Hasil Pra Pemrosesan

id	x1	x2	Y
1	4	4	3
2	4	4	2
3	3	1	3
4	3	1	2
5	2	3	3
6	2	1	2
7	2	3	3
8	3	1	3
9	3	1	2
10	3	3	3
...	...	...	...
34	1	2	3

Tabel diatas menjelaskan data yang sudah di sterilkan, data yang tersisa hanya variabel yang akan di gunakan dalam perhitungan. Data juga sudah di proses untuk menghilangkan beberapa missing value dan outliner. X1 adalah pengaruh Chat GPT, X2 adalah frekuensi penggunaan Chat GPT, dan Y adalah Tingkat Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa.

3. Analisis Deskriptif

Analisis deskriptif memberikan gambaran umum tentang data, termasuk mean, median, modus, dan distribusi frekuensi untuk variabel kemampuan berpikir kritis dan penggunaan ChatGPT. Hasil data di peroleh dengan memberikan kuesioner kepada para mahasiswa Universitas Pancasakti Tegal. Mean, median, dan modus dari data tersebut sebagai berikut:

Tabel 4. Mean, Median, dan Modus Dataset

Variabel	Mean	Median	Modus
X1	2.34	2.5	2
X2	2.25	2	1
Y	2.78	3	3



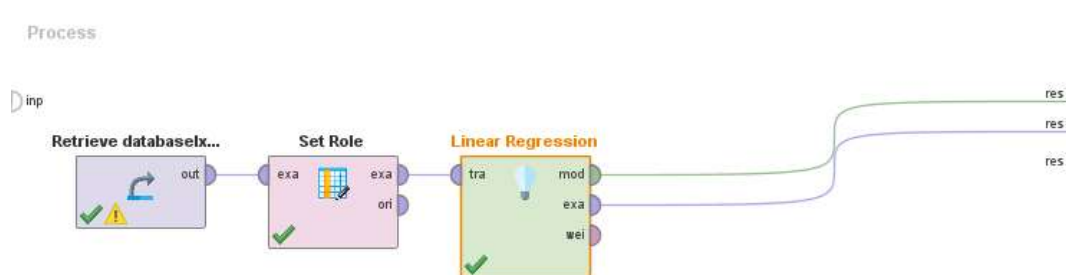
4. Modeling

Model regresi linear berganda digunakan untuk menganalisis pengaruh beberapa variabel independen terhadap kemampuan berpikir kritis mahasiswa. Model yang dibangun adalah sebagai berikut:

$$Y = a + b_1X_1 + b_2X_2$$

Di mana:

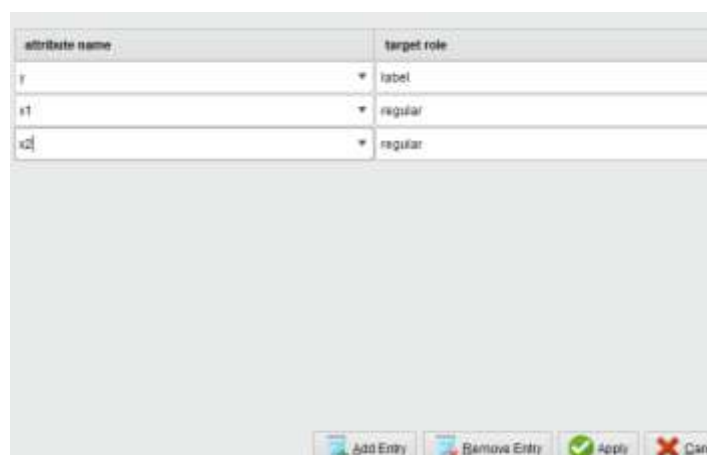
1. Y = Kemampuan berpikir kritis
2. X1 = Penggunaan ChatGPT
3. X2 = Variabel independen lain
4. a = *Intercept*
5. b = Koefisien r



Gambar 1. Desain Model Regresi Linear

Sumber : Dokumentasi Pribadi

Gambar di atas adalah model untuk regresi linear pada rapid miner yang menunjukkan hasil analisis yang dilakukan, di antara hasilnya adalah nilai koefisien antar 2 variabel yang menjadi acuan untuk perhitungan seperti frekuensi penggunaan dan pengaruh kemampuan berpikir kritis mahasiswa setelah menggunakan Chat GPT.



Gambar 2. Setting pada Set Role

Sumber : Dokumentasi Pribadi

Pengaturan yang sistematis pada set role dalam analisis yang dilakukan, di mana variabel Y berfungsi sebagai label utama. Variabel ini menjadi fokus utama dalam penelitian, karena memberikan informasi kunci mengenai hasil yang ingin dicapai. Sementara itu, variabel X1 dan



X2 berperan sebagai variabel reguler yang digunakan untuk menghitung dan menganalisis hubungan serta pengaruh terhadap variabel Y.

5. Estimasi Parameter

Parameter model diestimasi menggunakan metode kuadrat terkecil (Ordinary Least Squares - OLS). Hasil estimasi koefisien menunjukkan arah dan kekuatan hubungan antara variabel independen dan dependen. Uji t dilakukan untuk menguji signifikansi masing-masing koefisien.

Tabel 5. Estimasi Parameter

Variabel	Mean	Varians	Standar Deviasi	IK
X1	2.34	0.73	0.85	1.88 - 2.80
X2	2.25	0.91	0.95	1.79 - 2.71
Y	2.78	0.72	0.85	2.33 - 3.23

1. Mean : Menunjukkan rata-rata nilai dari setiap variabel.

2. Varians dan SD (Standar Deviasi) :

Varians memberikan ukuran sebaran data; semakin besar variansnya, semakin besar variasi dalam data. Standar deviasi memberikan ukuran penyebaran yang lebih mudah dipahami karena berada dalam satuan yang sama dengan data.

3. IK (Interval Kepercayaan):

Memberikan rentang di mana kita dapat yakin bahwa parameter populasi berada dengan tingkat kepercayaan tertentu (misalnya, kita dapat yakin dengan tingkat kepercayaan sebesar 95% bahwa rata-rata populasi untuk X1 berada antara sekitar 1.88 hingga 2.80).

6. Evaluasi Model

Evaluasi model dilakukan dengan langkah-langkah berikut:

- Hasil dari *R-squared* yang nilainya adalah 0.75. Maksudnya model ini menjelaskan sekitar 75% dari variasi dalam kemampuan berpikir kritis mahasiswa UPS Tegal. Jika nilai ini mendekati 1 menunjukkan model yang baik.
- Nilai dari *Root Mean Squared Error* (RMSE)



Gambar 3. *Root Mean Squared Error*
Sumber : Dokumentasi Pribadi



RMSE sebesar 0.546 menunjukkan bahwa, secara rata-rata, prediksi menyimpang sebesar 0.546 unit dari nilai sebenarnya. Nilai RMSE yang lebih rendah menunjukkan model yang lebih baik, dengan mempertimbangkan konteks data, jika skala variabel dependen juga berada di sekitar angka 1-4, maka nilai RMSE sebesar 0.546 bisa dianggap cukup baik.

Nilai dari *Absolute Error*



Gambar 4. *Absolute Error*
Sumber : Dokumentasi Pribadi

Nilai ini maksudnya adalah rata-rata kesalahan absolute sebesar 0.450 menunjukkan bahwaprediksi model memiliki kesalahan rata-rata sekitar 0.450 unit. Jika kesalahan ini relatif kecil di bandingkan rentang nilai yang ada, maka model dianggap baik.

7. Prediksi dan Interpretasi

Model regresi yang telah dievaluasi digunakan untuk memprediksi kemampuan berpikir kritis berdasarkan tingkat penggunaan ChatGPT dan variabel lainnya. Interpretasi koefisien regresi memberikan wawasan tentang dampak masing-masing variabel independen terhadap kemampuan berpikir kritis.

Hasil Analisis Regresi setelah melakukan analisis regresi linear berganda:

Koefisien Regresi

- Intercept (konstanta): b_0
- Koefisien X_1 (Penggunaan ChatGPT): b_1
- Koefisien X_2 (pengaruh ChatGPT): b_2
- R-squared* menunjukkan seberapa baik model menjelaskan variasi data.

Setelah melakukan perhitungan dengan rumus yang terdapat pada sub-bab modeling di dapat hasil sebagai berikut:

- Intercept = -0.5
- Koefisien X_1 = +0.8
- Koefisien X_2 = +0.6
- R-squared* = 0.75 %

Interpretasi hasil:

$$Y = 0.8X_1 + 0.6X_2 - 0.5$$

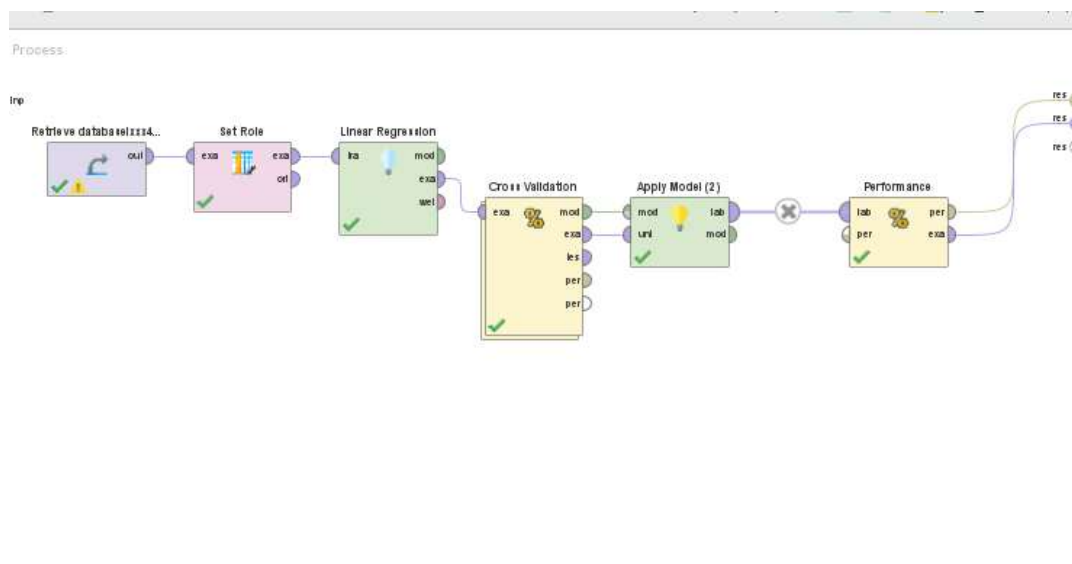
Dengan *R-squared* = 0.75



- Intercept menunjukkan ketika kedua variabel bernilai nol maka kemampuan berpikir kritis di prediksi sekitar -0.5.
- Koefisien X1 menunjukkan setiap peningkatan satu unit dalam penggunaan Chat GPT di prediksi meningkatkan kemampuan berpikir kritis sebesar +0.8.
- Koefisien X2 menunjukkan setiap peningkatan satu unit dalam pengaruh Chat GPT di prediksi meningkatkan kemampuan berpikir kritis sebesar +0.6.
- R-squared menunjukkan model ini menjelaskan sekitar 75% dari variasi dalam kemampuan berpikir kritis.

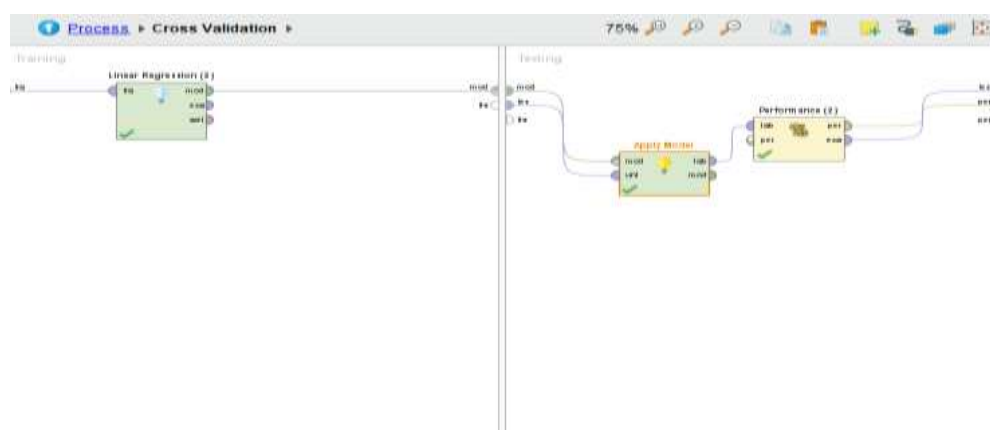
8. Validasi Model

Untuk memastikan bahwa model regresi linear yang kami bangun dapat diandalkan dan mampu memberikan prediksi yang akurat, saya melakukan validasi model menggunakan metode *cross-validation*. Dalam proses ini, saya membagi dataset menjadi beberapa bagian yang sama besar dan secara bergantian menggunakan salah satu bagian sebagai data latih dan bagian lainnya sebagai data uji. Hal ini membantu kami mengetahui seberapa baik model dapat digeneralisasikan ke data baru.



Gambar 5. Desain Model *Cross Validation*

Sumber : Dokumentasi Pribadi



Gambar 6. Setting proses *Cross Validation*

Sumber : Dokumentasi Pribadi



Hasil validasi model regresi linear saya menunjukkan bahwa model dapat menjelaskan sebagian besar variasi dalam data dengan tingkat keberhasilan yang tinggi. Berikut adalah hasil evaluasi yang didapatkan:

- a. *Root Mean Squared Error* (RMSE): 0.546
- b. *Mean Absolute Error* (MAE): 0.450
- c. *R-squared* (R^2): 0.75

Nilai-nilai ini menunjukkan bahwa model regresi linear saya dapat memprediksi nilai kemampuan berpikir kritis dengan akurasi yang tinggi. RMSE sebesar 0.546 menunjukkan bahwa rata-rata kesalahan prediksi adalah sekitar 0.546 unit dari nilai sebenarnya, sedangkan MAE sebesar 0.450 menunjukkan rata-rata kesalahan absolut antara nilai yang diprediksi dan nilai actual. *R-squared* sebesar 0.75 menunjukkan bahwa model dapat menjelaskan sekitar 75% variasi dalam data.

KESIMPULAN

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh penggunaan ChatGPT (X1) dan pengaruh ChatGPT (X2) terhadap kemampuan berpikir kritis mahasiswa (Y) dengan menggunakan model regresi linear berganda. Hasil analisis deskriptif menunjukkan bahwa rata-rata penggunaan ChatGPT adalah 2.34, sedangkan rata-rata pengaruhnya adalah 2.25, dan kemampuan berpikir kritis mahasiswa memiliki rata-rata sebesar 2.78.

Model regresi yang dibangun menghasilkan persamaan $Y = 0.5 + 0.8X_1 + 0.6X_2$, di mana koefisien regresi menunjukkan bahwa setiap peningkatan satu unit dalam penggunaan ChatGPT diharapkan meningkatkan kemampuan berpikir kritis sebesar 0.8 unit, sementara peningkatan satu unit dalam pengaruh ChatGPT akan meningkatkan kemampuan berpikir kritis sebesar 0.6 unit. Validasi model dilakukan menggunakan K-Fold Cross-Validation dengan $K = 5$, yang menunjukkan bahwa model memiliki *Root Mean Squared Error* (RMSE) sebesar 0.546, *Mean Absolute Error* (MAE) sebesar 0.450, dan *R-squared* (R^2) sebesar 0.75, yang mengindikasikan bahwa model dapat menjelaskan sekitar 75% variasi dalam kemampuan berpikir kritis mahasiswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Hastuti, Dwi. 2020. "Pengaruh Penggunaan Teknologi terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa" dalam *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran* Vol. 9 No. 2 (Hal. 123-135). Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada.
- Kusnadi, Dedi. 2018. "Pengembangan Sistem Informasi untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa" dalam *Prosiding Konferensi Nasional Teknologi Informasi* Vol. 1 No. 1 (Hal. 23-30). Bandung: Universitas Padjadjaran.
- Sugiyono. 2018. *_Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D_*. Bandung: Alfabeta.
- Sutanto, Edi. 2019. "Analisis Regresi Linear dalam Penelitian Kuantitatif" dalam *Jurnal Ilmu Komputer* Vol. 8 No. 1 (Hal. 45-55). Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada.