



Department of Digital Business

Journal of Artificial Intelligence and Digital Business (RIGGS)

Homepage: <https://journal.ilmudata.co.id/index.php/RIGGS>

Vol. 5 No. 2 (2026) pp: 12604-12615

P-ISSN: 2963-9298, e-ISSN: 2963-914X

Analisis Dampak Penggunaan Teknologi Artificial Intelligence terhadap Produktivitas Kegiatan Akademik Mahasiswa Fakultas Ilmu Komputer dan Sains Universitas Indo Global Mandiri

Agnes Feronica, Nining Ariati, Abdul Kholik

Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer dan Sains, Universitas Indo Global Mandiri, Palembang, Indonesia

*2022210163@students.uigm.ac.id, nining@uigm.ac.id, abdulkholik@uigm.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dampak penggunaan teknologi Artificial Intelligence terhadap produktivitas kegiatan akademik mahasiswa Fakultas Ilmu Komputer dan Sains Universitas Indo Global Mandiri. Perkembangan AI yang semakin pesat telah menghadirkan berbagai AI seperti ChatGPT, Google Gemini dan Blackbox AI yang membantu mahasiswa dalam mencari referensi ilmiah, mengolah data, menyusun ide, memahami materi perkuliahan, serta menyelesaikan tugas akademik secara lebih efektif dan efisien. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode analisis regresi linier yang diimplementasikan menggunakan perangkat lunak RapidMiner. Variabel independen penelitian adalah penggunaan Artificial Intelligence, sedangkan variabel dependen adalah produktivitas kegiatan akademik mahasiswa yang diukur melalui keterlibatan dalam penelitian, proyek bisnis, Lomba akademik, program pengembangan kampus, serta efektivitas penyelesaian tugas. Data diperoleh melalui penyebaran kuesioner kepada mahasiswa aktif Fakultas Ilmu Komputer dan Sains Universitas Indo Global Mandiri serta didukung wawancara terbatas. Sebelum analisis dilakukan, data divalidasi dan model diuji menggunakan metode k-fold cross validation dengan skenario 5-fold dan 10fold untuk mengukur stabilitas serta kemampuan generalisasi model. Hasil penelitian menunjukkan bahwa implementasi Artificial Intelligence berdampak positif terhadap peningkatan produktivitas kegiatan akademik mahasiswa. Penggunaan AI meningkatkan efisiensi penyelesaian tugas, mempercepat pencarian informasi, serta mendukung mahasiswa menghasilkan karya akademik yang lebih berkualitas. Selain itu, konfigurasi 10-fold menghasilkan performa dan stabilitas model yang lebih baik dibandingkan 5-fold. Temuan ini diharapkan menjadi referensi bagi perguruan tinggi dalam mengoptimalkan penggunaan AI secara bertanggung jawab untuk mendukung peningkatan kualitas pembelajaran dan produktivitas akademik mahasiswa.

Kata kunci: Artificial Intelligence, Produktivitas Kegiatan Akademik Mahasiswa, Regresi Linier.

1. Pendahuluan

Perkembangan transformasi digital pada era Revolusi Industri 4.0 dan Society 5.0 telah mendorong perubahan signifikan dalam sistem pendidikan tinggi. Perguruan tinggi dituntut untuk mampu beradaptasi terhadap perkembangan teknologi guna meningkatkan efektivitas pembelajaran dan kualitas sumber daya manusia yang kompetitif secara global [1]. Adaptasi ini juga menuntut mahasiswa untuk memiliki literasi digital yang baik agar mampu memanfaatkan teknologi secara kritis, etis, dan produktif dalam aktivitas akademik [2].

Salah satu bentuk perkembangan teknologi yang memberikan pengaruh besar terhadap pendidikan tinggi adalah Artificial Intelligence (AI). Teknologi AI memungkinkan sistem komputer meniru kemampuan berpikir manusia untuk membantu menyelesaikan berbagai persoalan akademik secara cepat dan efisien [3]. Kehadiran platform generative AI seperti ChatGPT, Google Gemini, dan Blackbox AI telah memberikan kemudahan bagi mahasiswa dalam pencarian referensi, pemahaman konsep, analisis data, serta penyelesaian tugas akademik [4]. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa penggunaan AI dapat memberikan dampak positif terhadap efektivitas pembelajaran mahasiswa. Penggunaan AI terbukti mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis, mempercepat pemahaman materi, serta membantu optimalisasi hasil belajar mahasiswa [5], [6]. Namun demikian, penggunaan AI secara berlebihan juga berpotensi menimbulkan ketergantungan yang dapat menurunkan kemampuan berpikir mandiri mahasiswa [7].

Produktivitas kegiatan akademik mahasiswa tidak hanya diukur dari capaian nilai akademik, tetapi juga keterlibatan mahasiswa dalam berbagai aktivitas akademik seperti penelitian, proyek bisnis, lomba akademik, dan program kampus [8]. Keterlibatan aktif dalam kegiatan tersebut mencerminkan kualitas akademik mahasiswa secara lebih komprehensif serta menunjukkan kemampuan adaptasi mahasiswa terhadap tantangan pendidikan modern [9]. Beberapa penelitian terdahulu lebih banyak berfokus pada pengaruh AI terhadap hasil belajar dan kemampuan berpikir kritis mahasiswa [10], [11], sedangkan kajian mengenai hubungan penggunaan AI terhadap produktivitas kegiatan akademik mahasiswa berbasis keterlibatan institusional masih relatif terbatas. Hal ini menunjukkan adanya research gap yang perlu dikaji lebih lanjut.

Universitas Indo Global Mandiri sebagai institusi pendidikan berbasis teknologi memiliki lingkungan akademik yang relevan untuk mengkaji fenomena tersebut. Mahasiswa Fakultas Ilmu Komputer dan Sains aktif memanfaatkan berbagai platform AI dalam mendukung kegiatan akademiknya. Berdasarkan hasil observasi awal melalui kuesioner dan wawancara terbatas, penggunaan AI ditemukan pada aktivitas penelitian, proyek bisnis, lomba akademik, serta program kampus.

Penelitian ini bertujuan menganalisis dampak penggunaan Artificial Intelligence terhadap produktivitas kegiatan akademik mahasiswa Fakultas Ilmu Komputer dan Sains Universitas Indo Global Mandiri menggunakan metode regresi linier berbantuan RapidMiner dengan validasi K-Fold Cross Validation. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan gambaran objektif mengenai kontribusi penggunaan AI terhadap produktivitas akademik mahasiswa.

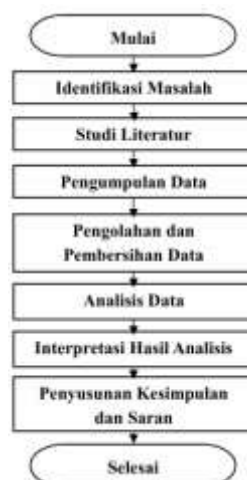
2. Metode Penelitian

2.1 Tahapan penelitian

Penelitian ini dilaksanakan melalui beberapa tahapan sistematis untuk memastikan proses analisis berjalan terstruktur. Tahapan penelitian dimulai dari identifikasi masalah terkait pengaruh penggunaan Artificial Intelligence terhadap produktivitas kegiatan akademik mahasiswa. Selanjutnya dilakukan studi literatur untuk memperkuat landasan teoritis dan merumuskan variabel penelitian.

Tahap berikutnya adalah pengumpulan data melalui penyebaran kuesioner kepada mahasiswa aktif Fakultas Ilmu Komputer dan Sains Universitas Indo Global Mandiri serta wawancara terbatas sebagai data pendukung. Data yang diperoleh kemudian melalui proses preprocessing untuk memastikan kelengkapan dan konsistensi sebelum dianalisis.

Analisis data dilakukan menggunakan metode regresi linier berbantuan perangkat lunak RapidMiner untuk mengukur pengaruh penggunaan Artificial Intelligence terhadap produktivitas kegiatan akademik mahasiswa. Validasi model dilakukan menggunakan teknik k-fold cross validation dengan skenario 5-fold dan 10-fold, sedangkan evaluasi performa model diukur menggunakan Mean Squared Error (MSE). Tahap akhir penelitian berupa interpretasi hasil analisis serta penyusunan kesimpulan dan rekomendasi penelitian.



Gambar 2. 1 Tahapan Penelitian

2.2 Jenis dan Pendekatan Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian asosiatif. Pendekatan ini dipilih untuk menganalisis hubungan serta besarnya pengaruh antarvariabel melalui pengolahan data numerik secara objektif. Data utama diperoleh melalui penyebaran kuesioner kepada mahasiswa Fakultas Ilmu Komputer dan Sains Universitas Indo Global Mandiri, sedangkan wawancara dan dokumentasi digunakan sebagai data pendukung untuk memperkuat validitas informasi, khususnya dalam memverifikasi keterlibatan mahasiswa dalam program akademik kampus.

Variabel independen dalam penelitian ini adalah penggunaan Artificial Intelligence (AI) dalam kegiatan akademik. Variabel ini diukur melalui lima indikator pernyataan menggunakan skala Likert, kemudian dihitung nilai rata-ratanya untuk memperoleh skor akhir yang merepresentasikan tingkat pemanfaatan AI oleh mahasiswa. Variabel dependen adalah produktivitas kegiatan akademik mahasiswa yang diukur berdasarkan keterlibatan dalam empat jenis kegiatan, yaitu penelitian, proyek bisnis, lomba akademik, dan program kampus. Setiap keterlibatan diberi skor 1, sedangkan ketidakterlibatan diberi skor 0, kemudian dijumlahkan untuk memperoleh skor produktivitas akademik.

Analisis data dilakukan menggunakan metode regresi linier berbantuan perangkat lunak RapidMiner untuk mengidentifikasi pengaruh penggunaan Artificial Intelligence terhadap produktivitas kegiatan akademik mahasiswa. Untuk memastikan keandalan model, diterapkan teknik k-fold cross validation dengan skenario 5-fold dan 10-fold sehingga performa model dapat dievaluasi secara objektif melalui pembagian data latih dan data uji secara bergantian. Proses analisis dilakukan secara sistematis agar hasil penelitian dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah.

2.3 Objek dan Subjek

Objek penelitian dalam studi ini adalah produktivitas kegiatan akademik mahasiswa yang diukur berdasarkan tingkat keterlibatan dalam aktivitas akademik selama masa studi. Produktivitas akademik didefinisikan sebagai partisipasi mahasiswa dalam kegiatan yang menghasilkan luaran akademik maupun pengembangan kompetensi. Indikator produktivitas yang digunakan meliputi keterlibatan dalam kegiatan penelitian, proyek bisnis, lomba akademik, serta program kampus atau organisasi kemahasiswaan. Keempat indikator tersebut digunakan untuk merepresentasikan capaian produktivitas akademik mahasiswa secara terukur dan kuantitatif.

2.4 Tempat penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Universitas Indo Global Mandiri yang berlokasi di Kota Palembang, Provinsi Sumatera Selatan. Lokasi penelitian difokuskan pada lingkungan Fakultas Ilmu Komputer dan Sains sebagai objek pengumpulan data penelitian. Pemilihan lokasi didasarkan pada tingginya intensitas pemanfaatan teknologi Artificial Intelligence dalam aktivitas akademik mahasiswa, sehingga relevan untuk menganalisis pengaruh penggunaan AI terhadap produktivitas kegiatan akademik.

2.5 Teknik Pengumpulan data

2.5.1 Kuisisioner

Data penelitian dikumpulkan melalui kuesioner daring yang disebarakan kepada mahasiswa aktif Fakultas Ilmu Komputer dan Sains Universitas Indo Global Mandiri. Instrumen penelitian digunakan untuk mengukur dua variabel utama, yaitu tingkat penggunaan Artificial Intelligence (AI) dalam kegiatan akademik dan produktivitas kegiatan akademik mahasiswa.

Pengukuran variabel penggunaan Artificial Intelligence dilakukan menggunakan skala Likert lima poin dengan lima indikator pernyataan. Skor setiap indikator dihitung dalam rentang 1–5, kemudian dirata-ratakan untuk memperoleh skor akhir variabel penggunaan AI. Sementara itu, produktivitas akademik diukur menggunakan skala Guttman dengan format jawaban dikotomis berupa “Ya” bernilai 1 dan “Tidak” bernilai 0. Indikator produktivitas meliputi keterlibatan mahasiswa dalam kegiatan penelitian, proyek bisnis, lomba akademik, dan program kampus.

Tabel 2.1 Instrumen Kuesioner Penelitian

No	Pertanyaan	Pilihan Jawaban
	Nama	
	NPM	
	Jenis Kelamin	☐ Laki – Laki ☐ Perempuan
	Program Studi	☐ Sistem Informasi ☐ Sistem Komputer ☐ Teknik Informatika ☐ Biologi ☐ Kimia
	Saya pernah menggunakan AI seperti ChatGPT, Google Gemini atau Blackbox AI	☐ Ya ☐ Tidak
1	AI.1 Penggunaan Teknologi AI seperti (ChatGPT,Google Gemini atau Blackbox AI) membantu saya menyelesaikan tugas akademik lebih cepat	☐ Sangat Tidak Setuju ☐ Tidak Setuju ☐ Netral ☐ Setuju ☐ Sangat Setuju
2	AI.2 Penggunaan Teknologi AI seperti (ChatGPT,Google Gemini atau Blackbox AI) memberikan manfaat dan meningkatkan kualitas hasil kerja akademik saya	☐ Sangat Tidak Setuju ☐ Tidak Setuju ☐ Netral ☐ Setuju ☐ Sangat Setuju
3	AI.3 Saya menggunakan teknologi AI seperti (ChatGPT,Google Gemini atau Blackbox AI) untuk membantu memahami materi perkuliahan	☐ Sangat Tidak Setuju ☐ Tidak Setuju ☐ Netral ☐ Setuju ☐ Sangat Setuju
4	AI.4 Penggunaan Teknologi AI seperti (ChatGPT,Google Gemini atau Blackbox AI) meningkatkan produktivitas kegiatan belajar saya	☐ Sangat Tidak Setuju ☐ Tidak Setuju ☐ Netral ☐ Setuju ☐ Sangat Setuju
5	AI.5 Saya menganggap penggunaan teknologi AI seperti (ChatGpt,Google Gemini atau Blackbox AI) Berpengaruh positif dalam produktivitas kegiatan akademik saya	☐ Sangat Tidak Setuju ☐ Tidak Setuju ☐ Netral ☐ Setuju ☐ Sangat Setuju
1	Saya Pernah Mengikuti Kegiatan Penelitian	
	☐ Ya	☐ Tidak
2	Saya Pernah Mengikuti Proyek Bisnis	
	☐ Ya	☐ Tidak
3	Saya Pernah Mengikuti Lomba Akademik	
	☐ Ya	☐ Tidak
4	Saya Pernah Mengikuti Program Kampus	
	☐ Ya	☐ Tidak

Sebagai bentuk validasi data, responden diwajibkan mengunggah bukti pendukung sesuai aktivitas akademik yang dilaporkan, seperti sertifikat lomba, surat tugas penelitian, dokumentasi proyek, dan bukti partisipasi program kampus. Langkah ini dilakukan untuk meminimalkan bias self-report dan meningkatkan keabsahan data penelitian.

Data hasil kuesioner selanjutnya dikonversi ke bentuk numerik agar dapat dianalisis secara statistik. Nilai rata-rata lima indikator AI digunakan sebagai variabel independen (AI_Total), sedangkan total skor empat indikator produktivitas digunakan sebagai variabel dependen (Produktivitas).



Gambar 2.2 Jumlah Data Kuesioner

Tabel 2.2 Hasil Data Kuesioner

AI.Total	Produktivitas
4.4	2
3.6	2
4	2
4.8	3
3.4	2
4.2	1
4.6	2
4.4	2
4	3
4.2	2
4.8	2
4	2
3	0
4	0
3.8	1
4.6	2
3	1
4.4	3
3	3
4	0
3.8	0
5	0
4.2	3
3	0
4.2	2
4.4	2
5	0
3.2	0
5	3
4	0
4	0

2.5.2 Wawancara

Wawancara dilakukan sebagai data pendukung untuk memperkaya interpretasi hasil analisis kuantitatif. Fokus wawancara diarahkan pada pengalaman mahasiswa dalam memanfaatkan teknologi AI seperti ChatGPT, Google Gemini, dan Blackbox AI dalam kegiatan akademik, termasuk penyelesaian tugas, pencarian referensi, pengembangan penelitian, proyek bisnis, lomba akademik, serta program kampus.

Hasil wawancara tidak dianalisis secara statistik, melainkan digunakan sebagai pendukung kontekstual dalam pembahasan untuk memperjelas hubungan antara penggunaan Artificial Intelligence dan produktivitas kegiatan akademik mahasiswa.

Tabel 2.3 Hasil Data Kuesioner

1	Apakah anda pernah menggunakan salah satu AI ini seperti ChatGpt, Google Gemini atau Blackbox AI dalam kegiatan akademik?
2	Anda menggunakan salah satu AI tadi dalam kegiatan penelitian seperti kerja Praktik (KP), Penelitian tugas kuliah bersama dosen dan juga Penelitian skripsi dalam hal apa?
3	Anda menggunakan salah satu AI tadi dalam proyek bisnis yang meliputi keterlibatan mahasiswa dalam kegiatan kewirausahaan atau technopreneur, baik melalui mata kuliah, program kampus, maupun usaha mandiri yang terstruktur. Itu dalam hal apa?
4	Salah satu AI tadi membantu anda dalam hal apa untuk lomba akademik yang meliputi keikutsertaan mahasiswa dalam kompetisi berbasis keilmuan, seperti lomba karya ilmiah, debat, programming atau olimpiade akademik
5	Salah satu AI tadi membantu anda dalam hal apa untuk program kampus yang meliputi kegiatan resmi yang diselenggarakan atau difasilitasi oleh kampus, seperti organisasi himpunan mahasiswa, seminar/workshop, kegiatan fakultas, atau program MBKM?
6	Apakah AI seperti ChatGpt, Google Gemini atau Blackbox AI sangat membantu dan bermanfaat bagi anda dalam kegiatan akademik untuk meningkatkan produktivitas?
7	Teknologi AI berdampak positif atau negative bagi anda dalam produktivitas kegiatan akademik mahasiswa fasilkom dan sains uigm?

2.6 Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh mahasiswa aktif Fakultas Ilmu Komputer dan Sains Universitas Indo Global Mandiri tahun akademik 2025/2026 yang menggunakan teknologi Artificial Intelligence (AI) dalam kegiatan akademik. Populasi penelitian terdiri dari lima program studi dengan total 1.218 mahasiswa aktif.

Tabel 2.4 Populasi Penelitian

Mahasiswa Aktif Fakultas Ilmu Komputer dan Sains Universitas Indo Global Mandiri 2025/2026 Ganjil	
Program Studi	Jumlah Mahasiswa
Sistem Informasi	485
Sistem Komputer	224
Teknik Informatika	431
Biologi	47
Kimia	31
Total Keseluruhan	1218

Sumber: Data UIGM (2025)

Teknik pengambilan sampel menggunakan purposive sampling dengan kriteria responden merupakan mahasiswa aktif yang memiliki pengalaman menggunakan teknologi Artificial Intelligence dalam kegiatan akademik.

Penentuan jumlah sampel awal dilakukan menggunakan rumus Slovin dengan tingkat kesalahan 10%, sehingga diperoleh kebutuhan minimal sebanyak 92 responden.

$$n = \frac{N}{1 + N(e)^2}$$

Gambar 2.3 (Rumus Slovin)

Keterangan:

N = jumlah sampel
N = jumlah populasi
E = Tingkat presisi dalam estimasi sampel ini dipatok pada ambang batas kesalahan sebesar 10%, yang dinilai masih representatif untuk cakupan riset sosial di lingkungan akademik

Implementasi formulasi Slovin dalam studi ini dimaksudkan untuk mengestimasi kuantitas sampel yang representatif dan akuntabel. Pendekatan ini dipilih guna menyeimbangkan kedalaman data dengan efisiensi waktu serta ketersediaan sumber daya operasional di lapangan. Berdasarkan perhitungan tersebut, diperoleh hasil sebagai berikut :

N = 1218
e = 10%/0,1
1218 x 0,1 = 12,18
1 x 12,18 = 13,18
1218/13,18 = 92,4

Jadi 92,4 dapat dibulatkan menjadi 92 orang responden.

Tingkat kesalahan 10% digunakan karena jumlah populasi relatif besar dan keterbatasan waktu serta sumber daya penelitian.

Namun setelah proses verifikasi data, hanya 31 responden yang memenuhi kriteria inklusi dan melengkapi seluruh instrumen penelitian secara valid. Responden yang tidak memenuhi kriteria penggunaan Artificial Intelligence atau mengisi data secara tidak lengkap tidak disertakan dalam analisis. Distribusi sampel awal pada masing-masing program studi dilakukan secara proporsional berdasarkan jumlah populasi.

$$n_i = \frac{N_i}{N} \times n$$

Gambar 2.3 (Rumus Perhitungan Sampel Proporsional)

Keterangan Parameter Operasional :

ni = merepresentasikan kuantitas sampel pada tiap program studi
Ni = menunjukkan totalitas mahasiswa aktif di masing-masing program studi
N = adalah agregat populasi secara keseluruhan
n = merupakan besaran sampel total yang ditetapkan

Rekapitulasi Alokasi Sampel Proporsional :

Tabel 2.5 Pembagian Data Sampel

Program Studi	Sampel
Sistem Informasi	37

Sistem Komputer	17
Teknik Informatika	32
Biologi	4
Kimia	2
Total	92

Penjelasan Perhitungan Sampel

- Sistem Informasi 485 : 1218 = 0,398 x 92 = 36,6 dibulatkan 37
- Sistem Komputer 224 : 1218 = 0,183 x 92 = 16,9 dibulatkan 17
- Teknik Informatika 431 : 1218 = 0,353 x 92 = 32,5 dibulatkan 32
- Biologi 47 : 1218 = 0,038 x 92 = 3,5 dibulatkan 4
- Kimia 31 : 1218 = 0,025 x 92 = 2,34 dibulatkan 2

2.7 Variabel dan Definisi Operasional

Variabel penelitian terdiri atas variabel independen dan variabel dependen. Variabel independen (X) dalam penelitian ini adalah penggunaan Artificial Intelligence (AI) dalam kegiatan akademik mahasiswa. Variabel ini merepresentasikan tingkat pemanfaatan teknologi AI dalam mendukung proses pembelajaran dan aktivitas akademik, yang diukur melalui lima indikator pernyataan menggunakan skala Likert.

Variabel dependen (Y) adalah produktivitas kegiatan akademik mahasiswa. Produktivitas didefinisikan sebagai tingkat keterlibatan mahasiswa dalam aktivitas akademik yang menghasilkan capaian selama masa studi. Pengukuran dilakukan berdasarkan partisipasi mahasiswa dalam empat jenis kegiatan, yaitu penelitian, proyek bisnis, lomba akademik, dan program kampus. Setiap indikator dikodekan dalam bentuk numerik dan dijumlahkan untuk memperoleh skor total produktivitas

Tabel 2.7 Variabel Penelitian

Jenis Variabel	Nama Variabel	Kode
Independen	AI.Total	X
Dependen	Produktivitas	Y

Definisi operasional digunakan untuk memberikan batasan terukur terhadap setiap variabel penelitian sehingga proses pengumpulan dan pengolahan data dapat dilakukan secara konsisten. Variabel penggunaan Artificial Intelligence diukur menggunakan skor rata-rata lima indikator dengan rentang nilai 1–5. Sementara itu, variabel produktivitas diukur melalui akumulasi skor empat indikator partisipasi akademik dengan rentang nilai 0–4.

Tabel 2.8 Definisi Operasional Variabel

Variabel	Spesifikasi Operasional	Instrumen Pengukuran	Format Skalasi
Penggunaan Artificial Intelligence (X)	Tingkat pemanfaatan teknologi Artificial Intelligence dalam mendukung kegiatan akademik mahasiswa	Skor rata-rata dari 5 pernyataan (1–5)	Ordinal (Likert)
Kegiatan Penelitian (Y)	Keterlibatan mahasiswa dalam kegiatan penelitian akademik seperti skripsi, kp atau kegiatan penelitian bersama dosen	1 = ikut, 0 = tidak	Nominal
Proyek Bisnis (Y)	Keterlibatan mahasiswa dalam proyek usaha atau matakuliah kewirausahaan dan juga technopreneur	1 = ikut, 0 = tidak	Nominal

Lomba Akademik (Y)	Keikutsertaan mahasiswa dalam lomba akademik	1 = ikut, 0 = tidak	Nominal
Program Kampus (Y)	Partisipasi mahasiswa dalam kegiatan kampus, termasuk organisasi internal, seminar /workshop, dan magang MBKM	1 = ikut, 0 = tidak	Nominal

2.8 Teknik Analisis Data

Analisis data dalam penelitian ini menggunakan metode regresi linier sederhana untuk mengukur pengaruh penggunaan Artificial Intelligence terhadap produktivitas kegiatan akademik mahasiswa. Metode ini dipilih karena mampu mengidentifikasi arah hubungan serta besarnya pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen secara kuantitatif.

Variabel independen (X) merupakan penggunaan Artificial Intelligence yang diperoleh dari nilai rata-rata lima indikator pernyataan skala Likert. Variabel dependen (Y) adalah produktivitas kegiatan akademik mahasiswa yang diperoleh dari penjumlahan empat indikator kegiatan, yaitu penelitian, proyek bisnis, lomba akademik, dan program kampus.

$$Y = \alpha + \beta X + \varepsilon$$

Keterangan:

Y = Produktivitas kegiatan akademik mahasiswa

X = Penggunaan Artificial Intelligence

α = Konstanta (nilai intersep)

β = Koefisien estimasi variabel bebas

ε = Residu atau error term

Proses analisis dilakukan menggunakan perangkat lunak RapidMiner untuk membangun model regresi dan mengevaluasi performa model. Untuk meningkatkan reliabilitas hasil, digunakan teknik k-fold cross validation dengan skenario 5-fold dan 10-fold. Teknik ini diterapkan untuk menguji konsistensi performa model melalui pembagian data latih dan data uji secara bergantian.

Hasil analisis regresi selanjutnya digunakan untuk menjawab hipotesis penelitian mengenai pengaruh penggunaan Artificial Intelligence terhadap produktivitas kegiatan akademik mahasiswa.

3. Hasil dan Diskusi

3.1 Gambaran Umum Data Penelitian

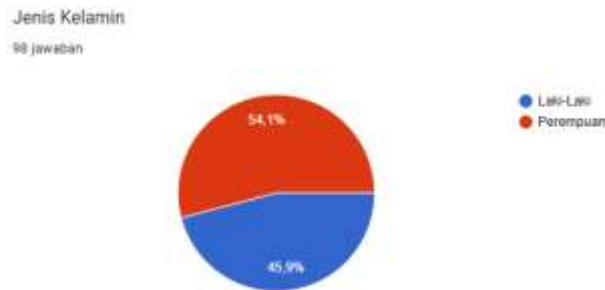
Penelitian ini menggunakan data primer yang diperoleh melalui penyebaran kuesioner kepada mahasiswa Fakultas Ilmu Komputer dan Sains Universitas Indo Global Mandiri. Wawancara digunakan sebagai data pendukung untuk memperkuat interpretasi hasil, namun tidak diikutsertakan dalam analisis regresi. Variabel penelitian terdiri dari penggunaan Artificial Intelligence (AI) sebagai variabel independen dan produktivitas kegiatan akademik mahasiswa sebagai variabel dependen. Variabel penggunaan AI diukur menggunakan skala Likert, sedangkan produktivitas akademik diukur berdasarkan partisipasi mahasiswa dalam kegiatan penelitian, proyek bisnis, lomba akademik, dan program kampus yang dikodekan secara numerik.

3.1.1 Profil Responden

Jumlah responden akhir yang digunakan dalam penelitian ini sebanyak 31 mahasiswa dari total populasi 1.218 mahasiswa aktif, berdasarkan hasil seleksi data yang memenuhi kriteria penelitian.

Tabel 3.1 Distribusi Responden Berdasarkan Jenis kelamin

No	Jenis Kelamin	Jumlah Responden
1	Laki-Laki	11
2	Perempuan	22

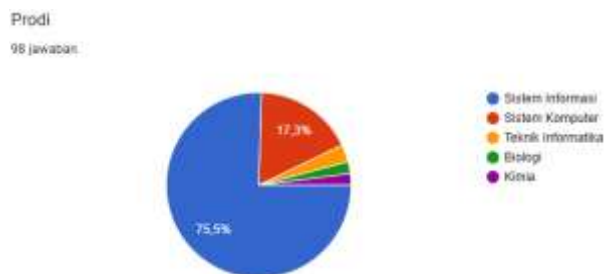


Gambar 3.1 Diagram Jenis Kelamin

Berdasarkan Tabel 4.1, mayoritas responden adalah perempuan sebanyak 22 orang, sedangkan responden laki-laki berjumlah 11 orang.

Tabel 3.2 Distribusi Responden Berdasarkan Program Studi

No	Program Studi	Jumlah Responden
1	Sistem Informasi	27
2	Sistem Komputer	3
3	Teknik Informatika	0
4	Biologi	1
5	Kimia	0
Total		31



Gambar 3.2 Diagram Program Studi

Responden didominasi oleh mahasiswa Program Studi Sistem Informasi, sedangkan tidak terdapat responden dari Program Studi Teknik Informatika dan Kimia.

3.1.2 Data Variabel Penelitian

Data penelitian terdiri atas variabel AI_Total sebagai representasi tingkat penggunaan teknologi AI dan variabel Produktivitas sebagai representasi keterlibatan mahasiswa dalam aktivitas akademik. Seluruh data telah ditransformasikan ke dalam bentuk numerik agar dapat dianalisis menggunakan regresi linier dengan bantuan perangkat lunak RapidMiner. Validasi model dilakukan menggunakan teknik k-fold cross validation untuk menguji kestabilan performa model.

3.2 Analisis Regresi Linier

Analisis regresi linier dilakukan menggunakan perangkat lunak RapidMiner untuk menguji pengaruh penggunaan Artificial Intelligence terhadap produktivitas kegiatan akademik mahasiswa. Variabel independen berupa skor rata-rata penggunaan AI, sedangkan variabel dependen berupa skor produktivitas akademik. Evaluasi model dilakukan menggunakan skema cross validation 10-fold dan 5-fold untuk mengukur kestabilan performa model melalui nilai RMSE dan koefisien determinasi (R^2).

3.3 Hasil Analisis Regresi Linier

Tabel 3.3 Hasil Analisis Regresi Linier

Atribut	Coefficient	Std. Error	t-Stat	P-Value
AI.Total	0.504	0.342	1.475	0.151

Hasil regresi menunjukkan koefisien positif sebesar 0,504, yang mengindikasikan bahwa peningkatan penggunaan AI cenderung diikuti peningkatan produktivitas akademik mahasiswa. Namun, nilai signifikansi 0,151 ($>0,05$) menunjukkan bahwa pengaruh tersebut tidak signifikan secara statistik.

3.4 Validasi Model Menggunakan Cross Validation

Validasi model dilakukan menggunakan metode cross validation untuk mengukur kemampuan generalisasi model regresi linier. Penelitian ini menerapkan skema **10-fold** dan **5-fold cross validation** untuk mengevaluasi kestabilan performa model berdasarkan nilai Root Mean Squared Error (RMSE) dan koefisien determinasi (R^2).

3.4.1 Hasil Validasi Model Menggunakan 10-Fold Cross Validation\

Validasi model dilakukan menggunakan metode 10-fold cross validation untuk menguji kestabilan performa model regresi linier. Dataset dibagi menjadi sepuluh bagian, dengan sembilan bagian digunakan sebagai data pelatihan dan satu bagian sebagai data pengujian secara bergantian. Evaluasi model menggunakan parameter Root Mean Squared Error (RMSE) dan koefisien determinasi (R^2).

Tabel 3.4 Hasil Validasi Model Regresi Linier (10-Fold Cross Validation)

Parameter Evaluasi	Nilai
Root Mean Squared Error (RMSE)	1.210 +/- 0.448
Koefisien Determinasi (R^2)	0.100 +/- 0.316

Hasil menunjukkan bahwa model memiliki tingkat kesalahan prediksi yang relatif rendah dengan nilai RMSE sebesar 1.210 ± 0.448 . Namun, nilai koefisien determinasi sebesar 0.100 menunjukkan bahwa penggunaan Artificial Intelligence hanya mampu menjelaskan 10% variasi produktivitas akademik mahasiswa, sedangkan 90% sisanya dipengaruhi oleh faktor lain di luar model penelitian.

3.4.2 Hasil Validasi Model Menggunakan 5-Fold Cross Validation

Validasi model juga dilakukan menggunakan metode 5-fold cross validation sebagai pembandingan terhadap skema 10-fold. Dataset dibagi menjadi lima bagian, dengan empat bagian digunakan sebagai data pelatihan dan satu bagian sebagai data pengujian secara bergantian. Evaluasi model dilakukan menggunakan parameter Root Mean Squared Error (RMSE) dan koefisien determinasi (R^2).

Tabel 3.5 Hasil Validasi Model Regresi Linier (5-Fold Cross Validation)

Parameter Evaluasi	Nilai
Root Mean Squared Error (RMSE)	1.272 +/- 0.330
Koefisien Determinasi (R^2)	0.000 +/- 0.00

Hasil menunjukkan bahwa model memiliki tingkat kesalahan prediksi yang relatif stabil dengan nilai RMSE sebesar 1.272 ± 0.330 . Namun, nilai koefisien determinasi sebesar 0.000 menunjukkan bahwa variabel penggunaan Artificial Intelligence belum mampu menjelaskan variasi produktivitas akademik mahasiswa pada data pengujian. Temuan ini mengindikasikan bahwa faktor lain di luar model lebih dominan dalam memengaruhi produktivitas akademik mahasiswa.

3.5 Pembahasan Hasil Penelitian

Hasil validasi menunjukkan bahwa penggunaan Artificial Intelligence memiliki kontribusi terhadap produktivitas akademik mahasiswa, meskipun pengaruhnya relatif terbatas. Pada 10-Fold Cross Validation diperoleh nilai RMSE sebesar 1.210 ± 0.448 dan R^2 sebesar 0.100 ± 0.316 , sedangkan pada 5-Fold Cross Validation diperoleh nilai RMSE sebesar 1.272 ± 0.330 dan R^2 sebesar 0.000 ± 0.00 . Hasil ini menunjukkan bahwa model memiliki tingkat kesalahan prediksi yang relatif rendah, namun kemampuan variabel Artificial Intelligence dalam menjelaskan variasi produktivitas akademik masih terbatas. Perbandingan kedua metode menunjukkan bahwa 10-Fold Cross Validation memberikan performa yang lebih stabil dibandingkan 5-Fold Cross Validation. Hal ini mengindikasikan bahwa penggunaan Artificial Intelligence berkontribusi terhadap produktivitas akademik, tetapi bukan menjadi satu-satunya faktor yang memengaruhi produktivitas mahasiswa.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis regresi linier menggunakan RapidMiner, penggunaan Artificial Intelligence memiliki kontribusi terhadap produktivitas kegiatan akademik mahasiswa Fakultas Ilmu Komputer dan Sains Universitas Indo Global Mandiri, namun pengaruhnya masih relatif terbatas. Hasil validasi menggunakan 10-Fold Cross Validation menunjukkan nilai RMSE sebesar 1.210 ± 0.448 dan koefisien determinasi (R^2) sebesar 0.100 ± 0.316 , sedangkan pada 5-Fold Cross Validation diperoleh nilai RMSE sebesar 1.272 ± 0.330 dan R^2 sebesar 0.000 ± 0.00 . Temuan ini menunjukkan bahwa model memiliki tingkat kesalahan prediksi yang relatif rendah, tetapi kemampuan Artificial Intelligence dalam menjelaskan variasi produktivitas akademik mahasiswa masih rendah. Hal ini mengindikasikan bahwa produktivitas akademik tidak hanya dipengaruhi oleh penggunaan Artificial Intelligence, tetapi juga oleh faktor lain di luar model penelitian. Penelitian selanjutnya disarankan untuk menambahkan variabel lain dan memperluas jumlah responden agar diperoleh hasil yang lebih komprehensif.

Referensi

- [1] Ariati dkk., "Transformasi Digital dalam Pendidikan Tinggi di Era Society 5.0," *Jurnal Pendidikan Digital*, vol. 4, no. 2, pp. 45-56, 2024.
- [2] Afriyani dan Kholik, "Adaptasi Sistem Pembelajaran terhadap Perkembangan Teknologi Digital," *Jurnal Teknologi Pendidikan*, vol. 5, no. 1, pp. 20-31, 2025.
- [3] Yani, "Artificial Intelligence sebagai Pendukung Aktivitas Akademik Mahasiswa," *Jurnal Sistem Cerdas Indonesia*, vol. 3, no. 2, pp. 77-86, 2024.
- [4] Saifullah dkk., "Indikator Produktivitas Akademik Mahasiswa pada Perguruan Tinggi," *Jurnal Pendidikan Tinggi Indonesia*, vol. 6, no. 1, pp. 34-48, 2024.
- [5] Sundoro dkk., "Ketergantungan Mahasiswa terhadap Artificial Intelligence dalam Pembelajaran," *Jurnal Inovasi Pendidikan*, vol. 7, no. 1, pp. 88-99, 2024.
- [6] Rachmatika dkk., "Large Language Models dalam Transformasi Pendidikan Tinggi," *Jurnal AI Education*, vol. 2, no. 3, pp. 100-112, 2025.
- [7] Hanafi dkk., "Pemanfaatan ChatGPT sebagai Media Pembelajaran Interaktif," *Jurnal Teknologi Pembelajaran*, vol. 4, no. 1, pp. 12-25, 2024.
- [8] Aprilia dkk., "Google Gemini sebagai Asisten Digital Akademik," *Jurnal Sistem Informasi Modern*, vol. 5, no. 2, pp. 55-69, 2024.
- [9] Nasution dkk., "Implementasi RapidMiner pada Analisis Regresi Linier," *Jurnal Data Mining Indonesia*, vol. 3, no. 1, pp. 30-41, 2023.
- [10] Wijiyanto dkk., "Evaluasi Model Menggunakan K-Fold Cross Validation," *Jurnal Machine Learning Indonesia*, vol. 2, no. 2, pp. 67-80, 2024.
- [11] Widyaningsih dkk., "Cross Validation untuk Optimasi Model Prediksi," *Jurnal Informatika Statistik*, vol. 1, no. 2, pp. 90-101, 2021.
- [12] Nurani dkk., "Analisis Regresi Linier pada Prediksi Data Akademik," *Jurnal Analitik Data*, vol. 4, no. 1, pp. 40-51, 2023.
- [13] Ramadhani dkk., "Produktivitas Akademik Mahasiswa dan Manajemen Waktu," *Jurnal Pendidikan Modern*, vol. 6, no. 3, pp. 72-85, 2024.
- [14] Purna, "Keterlibatan Mahasiswa sebagai Indikator Produktivitas Akademik," *Jurnal Pendidikan Nasional*, vol. 5, no. 2, pp. 110-120, 2025.
- [15] Azhari dkk., "Metodologi Penelitian Kuantitatif dalam Pendidikan Tinggi," *Jurnal Metode Riset*, vol. 4, no. 2, pp. 22-38, 2024.