

PENGARUH APLIKASI KECERDASAN BUATAN TERHADAP PRESTASI MAHASISWA UIN SUNAN AMPEL SURABAYA (TINJAUAN DELON MCLEAN IS MODEL)

Novia Rahma^{1*}, Yusuf Amrozi², Mohammad Khusnu Milad³

^{1,2,3}Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Saintek,
Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya, Indonesia

ABSTRACT

Penelitian ini menilai dampak aplikasi kecerdasan buatan (AI) terhadap prestasi akademik mahasiswa Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya dengan menggunakan Model DeLone & McLean IS Success Model. Metode deskriptif kuantitatif diterapkan dengan mengumpulkan data dari 100 mahasiswa melalui kuesioner online. Hasil analisis regresi linear menunjukkan bahwa kualitas sistem, kualitas informasi, dan kualitas layanan memberikan kontribusi terhadap prestasi mahasiswa masing-masing sebesar 20,2%, 10,8%, dan 16,7%, dengan total kontribusi sebesar 28,3%. Temuan ini mengindikasikan bahwa meskipun aplikasi AI berperan dalam prestasi akademik, pengaruhnya masih terbatas. Penelitian selanjutnya disarankan untuk melibatkan cakupan responden yang lebih luas dan eksplorasi model teori alternatif untuk mendapatkan pemahaman yang lebih komprehensif tentang dampak AI dalam pendidikan. Hasil ini diharapkan memberikan wawasan berharga bagi institusi pendidikan dalam mengintegrasikan teknologi AI untuk meningkatkan kualitas pembelajaran.

Kata Kunci: Kecerdasan Buatan, Prestasi Mahasiswa, Kuantitatif, DeLon McLean, Pendidikan

ABSTRACT

This study assesses the impact of artificial intelligence (AI) applications on academic performance among students of the Faculty of Science and Technology at Sunan Ampel State Islamic University Surabaya using the DeLone & McLean IS Success Model. A descriptive quantitative method was employed, collecting data from 100 students via online questionnaires. Regression analysis results indicate that system quality, information quality, and service quality contribute to academic performance by 20.2%, 10.8%, and 16.7% respectively, with a total contribution of 28.3%. The findings suggest that while AI applications play a role in academic performance, their impact is still limited. Future research is recommended to involve a broader respondent base and explore alternative theoretical models to gain a more comprehensive understanding of AI's impact on education. This study aims to provide valuable insights for educational institutions in integrating AI technology to enhance learning quality.

Keywords: Artificial Intelligence, Student Achievement, Quantitative, DeLon McLean, Education.

1. PENDAHULUAN

Pendidikan memegang peranan kunci dalam kemajuan suatu bangsa. Dengan mendapat pendidikan yang berkualitas, kita memiliki akses pada kemajuan suatu bangsa. Berkat pendidikan yang unggul, kita bisa memperoleh pengetahuan dan kemampuan baru yang dapat dipergunakan untuk membentuk sumber daya manusia yang bermutu. Pada saat ini sektor pendidikan menjadi sangat banyak mengalami perubahan dari yang dulunya harus manual sekarang bisa serba otomatis dan cepat. Bahkan saat ini penerapan kecerdasan buatan sudah banyak dilakukan di aspek pendidikan [1].

Kecerdasan buatan, disingkat AI, merujuk pada kemampuan kecerdasan buatan untuk meniru tindakan atau perilaku manusia [2]. Saat ini sudah banyak aplikasi maupun web yang menggunakan kecerdasan buatan misalnya Youtube, Chat GPT, Resoomer, dan masih banyak lagi [3]. Adanya aplikasi atau web tersebut sangat membantu siswa/mahasiswa dalam mengerjakan tugas. Dengan adanya kecerdasan buatan memang sangat memudahkan manusia dalam melakukan pekerjaan tetapi, juga ada resiko yang perlu kita perhatikan.

Penggunaan AI telah berkembang dalam beberapa tahun terakhir pada bidang pendidikan, mencakup berbagai aspek, mulai dari tutor virtual hingga sistem rekomendasi pembelajaran [4]. Aplikasi AI diharapkan dapat meningkatkan kualitas pembelajaran dengan mengotomatisasi beberapa aspek pembelajaran, memberikan rekomendasi pembelajaran yang disesuaikan dengan kebutuhan individu, dan menganalisis data akademik secara menyeluruh [5]. Namun, pertanyaan penting muncul dalam konteks ini: sejauh mana penggunaan aplikasi kecerdasan buatan dapat mempengaruhi prestasi akademik mahasiswa di perguruan tinggi.

Dalam pendidikan tidak dapat dipungkiri bahwa penggunaan teknologi AI telah sangat membantu dalam mengatasi masalah yang dihadapi pendidikan tinggi modern. Di sisi lain, hal-hal seperti kualitas konten yang buruk, masalah privasi data, dan bias algoritma juga merupakan ancaman. Oleh karena itu, melakukan penelitian sangat penting untuk cermat dan mendalam tentang bagaimana penggunaan AI mempengaruhi prestasi mahasiswa [6].

Melalui penelitian ini, diharapkan akan ditemukan pemahaman yang lebih komprehensif mengenai dampak aplikasi kecerdasan buatan pada pembelajaran mahasiswa di tingkat perguruan tinggi [7]. Hasil dari penelitian ini diharap dapat memberikan wawasan yang berharga bagi institusi pendidikan untuk mengambil keputusan yang tepat dalam mengintegrasikan teknologi AI dalam strategi pembelajaran mereka dan membantu mahasiswa meraih prestasi akademik yang lebih baik di era digital ini.

Model DeLone dan McLean digunakan dalam penelitian ini karena memberikan kerangka kerja yang komprehensif untuk mengevaluasi keberhasilan sistem informasi, termasuk aplikasi berbasis kecerdasan buatan (AI). Model ini menyoroti enam dimensi utama: kualitas sistem, kualitas informasi, kualitas layanan, penggunaan, kepuasan pengguna, dan dampak individu atau organisasi. Dalam konteks pendidikan, kerangka ini sangat relevan karena memungkinkan evaluasi yang mendalam tentang bagaimana penggunaan AI mempengaruhi hasil pembelajaran, interaksi siswa, serta pencapaian akademik [8]. Dengan menggunakan model ini, penelitian dapat mengukur efektivitas AI

tidak hanya dari segi teknis tetapi juga dampaknya terhadap pengguna, yaitu mahasiswa dan institusi pendidikan.

Urgensi penelitian ini muncul dari kenyataan bahwa meskipun penggunaan AI di bidang pendidikan telah berkembang pesat, masih ada beberapa aspek yang belum sepenuhnya dipahami atau dioptimalkan. Beberapa penelitian sebelumnya menunjukkan potensi AI dalam meningkatkan efisiensi dan personalisasi pembelajaran, tetapi juga menyoroti tantangan seperti bias algoritma dan masalah privasi [4]. Hal ini meninggalkan ruang untuk penelitian lebih lanjut mengenai bagaimana faktor-faktor tersebut mempengaruhi prestasi akademik. Penelitian ini menjadi relevan karena dapat memberikan bukti empiris yang memperkuat atau memperbaiki temuan-temuan sebelumnya, serta membantu institusi pendidikan untuk lebih bijak dalam menerapkan teknologi AI yang bermanfaat bagi prestasi akademik mahasiswa.

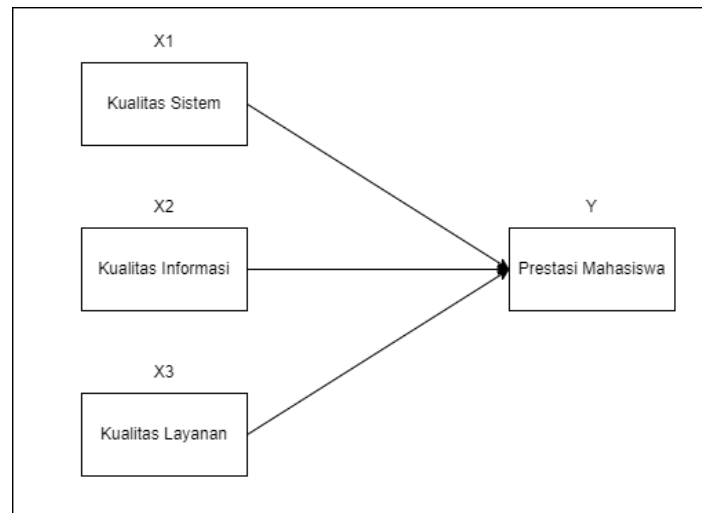
2. TINJAUAN PUSTAKA

A. Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif dengan pendekatan kuantitatif untuk menganalisis data numerik dari kuesioner. Metode ini dipilih karena dapat mengukur dampak aplikasi kecerdasan buatan terhadap prestasi akademik mahasiswa secara objektif.

Populasi penelitian meliputi mahasiswa Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya, dari semester 1 hingga 7. Teknik sampling yang digunakan adalah purposive sampling, memilih 100 mahasiswa yang aktif menggunakan aplikasi kecerdasan buatan seperti ChatGPT, untuk memastikan data yang relevan.

Penelitian bertujuan mengevaluasi pengaruh aplikasi kecerdasan buatan terhadap prestasi akademik mahasiswa dengan menggunakan model DeLone & McLean IS Success Model, yang melibatkan tiga dimensi:



Gambar 1. Model DeLone & Mclean

- Kualitas Sistem (X1): Keandalan dan performa teknis aplikasi.
- Kualitas Informasi (X2): Kelengkapan dan akurasi informasi dari sistem.
- Kualitas Layanan (X3): Dukungan teknis yang diberikan oleh penyedia aplikasi.

Ketiga dimensi ini diharapkan dapat mempengaruhi Prestasi Mahasiswa (Y), dengan tujuan mengukur kontribusi aplikasi kecerdasan buatan terhadap peningkatan prestasi akademik.

B. Pengumpulan Data

Pengumpulan data yang dilakukan adalah dengan cara penyebaran kuesioner secara online melalui platform Google Forms, yang dibagikan melalui media sosial seperti WhatsApp dan Instagram. Sub bab ini juga menjelaskan tantangan yang dihadapi saat pengumpulan data, seperti responden yang tidak mengisi dengan serius atau tidak merespons sama sekali, serta langkah-langkah yang diambil untuk memastikan data yang valid, seperti menghubungi responden satu per satu..

C. Teknik Analisis Data

Sub bab ini akan fokus pada teknik yang digunakan untuk menganalisis data yang telah dikumpulkan. Metode statistik yang digunakan meliputi analisis regresi dan korelasi untuk melihat hubungan antara penggunaan aplikasi kecerdasan buatan dan prestasi mahasiswa.

Uji Validitas: Untuk memastikan alat ukur (kuesioner) benar-benar mengukur apa yang dimaksud untuk diukur[9]. Validitas konstruk diuji menggunakan analisis faktor. Rumus untuk validitas konstruk adalah:

$$r = \frac{n \cdot \sum XY - \sum X \cdot \sum Y}{\sqrt{n \cdot \sum X^2 - (\sum X)^2} \cdot \sqrt{n \cdot \sum Y^2 - (\sum Y)^2}}$$

Uji Reliabilitas: Untuk mengukur konsistensi alat ukur, digunakan Cronbach's Alpha. Rumus Cronbach's Alpha adalah:

$$r_{ac} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left[1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_t^2} \right]$$

dimana:

- kkk = jumlah item
- σ_i^2 = varians skor pada item ke-i
- σ_t^2 = varians total skor

Analisis Regresi Linear: Digunakan untuk mengukur pengaruh variabel independen (Kualitas Sistem, Kualitas Informasi, dan Kualitas Layanan) terhadap variabel dependen (Prestasi Mahasiswa). Model regresi yang digunakan adalah:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \epsilon$$

dimana:

- Y = Prestasi Mahasiswa
- X₁ = Kualitas Sistem
- X₂ = Kualitas Informasi
- X₃ = Kualitas Layanan
- β_0 = Konstanta
- $\beta_1, \beta_2, \beta_3$ = Koefisien regresi untuk masing-masing variabel independen
- ϵ = Error term

Pernyataan Hipotesis:

1. Hipotesis Null (H₀): Tidak ada pengaruh signifikan dari Kualitas Sistem, Kualitas Informasi, dan Kualitas Layanan terhadap Prestasi Mahasiswa.
2. Hipotesis Alternatif (H₁): Ada pengaruh signifikan dari Kualitas Sistem, Kualitas Informasi, dan Kualitas Layanan terhadap Prestasi Mahasiswa.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kuesioner yang telah disusun oleh peneliti terbagi menjadi tiga variabel bebas, yaitu kualitas layanan (X1), kualitas informasi (X2), dan kualitas sistem (X3), serta satu variabel terikat, yaitu prestasi mahasiswa (Y1). Skala likert yang peneliti gunakan dalam kuesioner dari mulai 1 hingga 5, dengan informasi sebagai berikut :

Skor 1 menunjukkan tingkat ketidaksetujuan yang sangat tinggi.

Skor 2 menunjukkan ketidaksetujuan.

Skor 3 menunjukkan sikap netral.

Skor 4 menunjukkan setuju.

Skor 5 menunjukkan tingkat persetujuan yang sangat tinggi.

Setelah proses penyebaran kuesioner selesai, kami mengolah data melalui *tools* SPSS. SPSS adalah aplikasi komputer yang memiliki keterampilan analisis statistik yang unggul dan menyediakan sistem manajemen data yang intuitif melalui antarmuka grafis yang terdiri dari menu deskriptif dan kotak dialog yang sederhana, sehingga memudahkan pengguna dalam mengoperasikannya. Data yang telah kami kumpulkan akan kami kelompokkan dengan menggunakan warna yang berbeda dan berdasarkan dengan variabel-variabel yang diujikan. Pada pengujian hipotesis ini peneliti menggunakan metode regresi linear. Regresi linear diaplikasikan untuk mengukur seberapa besar dan sejauh mana dampak variabel bebas (X) terhadap variabel terikat (Y).

A. Uji Validitas dan Reliabilitas

Uji Validitas digunakan untuk mengevaluasi apakah kuesioner yang digunakan dalam penelitian ini benar-benar mengukur variabel yang dimaksud. Validitas diuji melalui validitas konstruk, yang dapat diperoleh melalui analisis faktor.

Uji Reliabilitas mengukur konsistensi kuesioner. Cronbach's Alpha digunakan untuk mengukur reliabilitas instrumen atau kuesioner. Dalam analisis reliabilitas, Cronbach's Alpha mencapai nilai 0,915 dari 17 item variabel. Nilai ini melebihi ambang batas 0,90, menunjukkan bahwa reliabilitas instrumen dapat dikategorikan sebagai "sempurna". Berikut kriteria untuk mengevaluasi reliabilitas berdasarkan nilai alpha:

- Nilai alpha < 0,50: Reliabilitas rendah.
- Nilai alpha 0,50 - 0,70: Reliabilitas moderat.
- Nilai alpha > 0,70: Reliabilitas mencukupi (sufficient reliability).
- Nilai alpha > 0,80: Reliabilitas kuat.

- Nilai alpha > 0,90: Reliabilitas sempurna.

Dengan demikian, nilai alpha 0,915 menunjukkan bahwa kuesioner dalam penelitian ini sangat konsisten dan dapat diandalkan untuk mengukur variabel yang diteliti.

Uji KMO dan Bartlett's Test digunakan untuk mengukur kecukupan sampel dan relevansi faktor. Nilai KMO mencapai 0,893, melebihi batas minimum 0,5, menunjukkan bahwa sampel memadai. Nilai Bartlett's Test sebesar 953,992 dengan signifikansi 0,000 (lebih kecil dari alpha 5%) menunjukkan bahwa data sesuai untuk analisis faktor.

B. Analisis Regresi Linear

Analisis regresi linear digunakan untuk mengevaluasi pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen. Model regresi yang digunakan adalah:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \epsilon$$

No	Hipotesis	Hasil Uji	Nilai R-Square	Interpretasi
1.	H0: Kualitas Sistem (X1) tidak mempengaruhi Prestasi Mahasiswa (Y)	Signifikan (H0 ditolak)	0,202	20,2% dari variasi Prestasi Mahasiswa dijelaskan oleh Kualitas Sistem.
2.	H0: Kualitas Informasi (X2) tidak mempengaruhi Prestasi Mahasiswa (Y)	Signifikan (H0 ditolak)	0,108	10,8% dari variasi Prestasi Mahasiswa dijelaskan oleh Kualitas Informasi.
3.	H0: Kualitas Layanan (X3) tidak mempengaruhi Prestasi Mahasiswa (Y)	Signifikan (H0 ditolak)	0,167	16,7% dari variasi Prestasi Mahasiswa dijelaskan oleh Kualitas Layanan.
4.	H0: Kualitas Sistem (X1), Kualitas Informasi (X2), dan Kualitas Layanan (X3) secara bersama-sama tidak mempengaruhi Prestasi Mahasiswa (Y)	Signifikan (H0 ditolak)	0,283	28,3% dari variasi Prestasi Mahasiswa dijelaskan oleh ketiga variabel.

C. Pengaruh Kualitas Sistem (X1) Terhadap Prestasi Mahasiswa

Hasil analisis menunjukkan nilai R-Square sekitar 0,202, yang berarti sekitar 20,2% variasi dalam Prestasi Mahasiswa dapat dijelaskan oleh Kualitas Sistem (X1). Sekitar 79,8% variasi masih dipengaruhi oleh variabel lain yang tidak termasuk dalam model ini.

D. Pengaruh Kualitas Informasi (X2) terhadap Prestasi Mahasiswa

Nilai R-Square untuk Kualitas Informasi (X2) adalah 0,108, menunjukkan bahwa 10,8% dari variasi dalam Prestasi Mahasiswa dapat dijelaskan oleh variabel ini. Sekitar 89,2% variasi masih dipengaruhi oleh faktor lain.

E. Pengaruh Kualitas Layanan (X3) terhadap Prestasi Mahasiswa

Nilai R-Square untuk Kualitas Layanan (X3) adalah 0,167, yang berarti 16,7% variasi dalam Prestasi Mahasiswa dapat dijelaskan oleh Kualitas Layanan. Sekitar 83,3% variasi masih dipengaruhi oleh variabel lain. Penelitian oleh Kharisma Agustya Zahra salsabila dkk (2023) menunjukkan bahwa Kualitas Layanan berperan penting dalam menentukan prestasi akademik, sejalan dengan hasil penelitian ini[6].

F. Pengaruh Kualitas Sistem (X1), Kualitas Informasi (X2), dan Kualitas Layanan (X3) terhadap Prestasi Mahasiswa

Nilai R-Square untuk model regresi yang mencakup ketiga variabel adalah 0,283, menunjukkan bahwa 28,3% variasi dalam Prestasi Mahasiswa dapat dijelaskan oleh Kualitas Sistem, Kualitas Informasi, dan Kualitas Layanan. Hasil ANOVA menunjukkan bahwa pengaruh ketiga variabel terhadap Prestasi Mahasiswa signifikan dengan nilai F hitung 47,497 dan signifikansi 0,000.

Kontribusi masing-masing variabel adalah sebagai berikut:

- Kualitas Sistem (X1): 20,2%
- Kualitas Informasi (X2): 10,8%
- Kualitas Layanan (X3): 16,7%

Secara keseluruhan, ketiga variabel ini memberikan dampak sebesar 28,3% terhadap Prestasi Mahasiswa, sementara 71,7% dipengaruhi oleh variabel lain yang tidak termasuk dalam analisis ini.

4. KESIMPULAN

Penelitian ini mengungkapkan bahwa aplikasi kecerdasan buatan, dalam hal kualitas sistem, kualitas informasi, dan kualitas layanan, memberikan kontribusi pada prestasi mahasiswa di UIN Sunan Ampel Surabaya, dengan kontribusi masing-masing sebesar 20,2%, 10,8%, dan 16,5%. Namun, secara keseluruhan, ketiga faktor ini hanya menjelaskan 28,3% dari variasi prestasi mahasiswa, menunjukkan bahwa pengaruh aplikasi kecerdasan buatan terhadap prestasi akademik mahasiswa belum signifikan. Keterbatasan penelitian meliputi ruang lingkup responden yang terbatas pada satu fakultas,

ketidakseimbangan jumlah responden dari program studi tertentu, serta penggunaan model DeLone & McLean tanpa mempertimbangkan model lain. Penelitian mendatang disarankan untuk memperluas cakupan responden, menyeimbangkan distribusi peserta, dan mengeksplorasi model teori serta metode penelitian yang berbeda. Dengan demikian, hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan bagi institusi pendidikan dalam mengoptimalkan integrasi teknologi AI untuk mendukung strategi pembelajaran dan meningkatkan prestasi akademik mahasiswa di era digital

DAFTAR PUSTAKA

- [1] F. Sandy *et al.*, “Impelentasi Penggunaan Kecerdasan Buatan Dalam Pendidikan Tinggi,” *Semin. Nas. Teknol. Pendidik. UKI Toraja*, pp. 111–117, 2023.
- [2] V. A. Putri, K. C. A. Sotyawardani, and R. A. Rafael, “Peran Artificial Intelligence dalam Proses Pembelajaran Mahasiswa di Universitas Negeri Surabaya,” *Pros. Semin. Nas. Univ. Negeri Surabaya*, vol. 2, pp. 615–630, 2023.
- [3] K. Luthfiyyah, L. Zhafira, S. Nurani, and S. F. Giwangsa, “Analisis Peran Artificial Intelligence (AI): ChatGPT dalam Perkuliahan di Kalangan Mahasiswa PGSD Universitas Pendidikan Indonesia,” *J. Pendidik. Tambusai*, vol. 8, no. 1, pp. 5282–5290, 2024, [Online]. Available: <https://doi.org/10.31004/jptam.v8i1.13221>.
- [4] M. Nurmalia Sari, Y. Setianti, K. Saleh, and D. Helida Pitra, “Peran Artificial intelligence (AI) dalam Personalisasi Proses Pembelajaran Mahasiswa di Pendidikan Tinggi,” *J. Educ.*, vol. 06, no. 04, pp. 20148–20157, 2024.
- [5] H. Nufus, “Pengaruh Penggunaan ChatGPT Terhadap Motivasi Belajar Mahasiswa STMIK Antar Bangsa,” *J. Tek. Inform.*, vol. VOL. X NO. 1, no. 1, pp. 28–31, 2024.
- [6] K. A. Zahra Salsabilla, Tasya Diva Fortuna Hadi, Widya Pratiwi, and Siti Mukaromah, “Pengaruh Penggunaan Kecerdasan Buatan Terhadap Mahasiswa Di Perguruan Tinggi,” *Pros. Semin. Nas. Teknol. dan Sist. Inf.*, vol. 3, no. 1, pp. 168–175, 2023, doi: 10.33005/sitasi.v3i1.371.
- [7] S. Rifky, “Dampak Penggunaan Artificial Intelligence Bagi Pendidikan Tinggi,” *Indones. J. Multidiscip. Soc. Technol.*, vol. 2, no. 1, pp. 37–42, 2024, doi: 10.31004/ijmst.v2i1.287.
- [8] M. Sitorus and M. D. F. Murti, “Analisis Pengaruh Penggunaan Artificial Intelligence Pada Pembelajaran di Cyber University,” *J. Ilmu Komput. Sist. Inf. Teknol. Inf.*, vol. 1, no. 2, pp. 90–101, 2024.
- [9] N. A. A. A. M. P. Eka Puji Astutik, “Artificial Intelligence: Dampak Pergeseran

Pemanfaatan Kecerdasan Manusia Dengan Kecerdasan Buatan Bagi Dunia Pendidikan Di Indonesia,” *Sindoro Cendekia Pendidik.*, vol. Vol. 1, no. 10, pp. 101–112, 2023.