

DAMPAK AI PADA HASIL BELAJAR MAHASISWA TEKNIK MESIN: SEBUAH ANALISIS TERHADAP PRESTASI AKADEMIK

M. Ihsan Maulana<sup>1</sup>, Samuel Gideon Hutajulu<sup>2</sup>, Sandi<sup>3</sup>, Denny Rifky Vallentino<sup>4</sup>

Universitas Pendidikan Indonesia

E-mail: [mihsanmaulana04@upi.edu](mailto:mihsanmaulana04@upi.edu)<sup>1</sup>, [samuelgideon04@upi.edu](mailto:samuelgideon04@upi.edu)<sup>2</sup>, [sandisandi2@upi.edu](mailto:sandisandi2@upi.edu)<sup>3</sup>, [denny.rifky23@upi.edu](mailto:denny.rifky23@upi.edu)<sup>4</sup>

INFORMASI ARTIKEL

Submitted : 2024-02-15  
Review : 2024-03-11  
Accepted : 2024-03-28  
Published : 2024-04-30

KATA KUNCI:

AI, Pendidikan Teknik Mesin, Prestasi Akademik, Personalisasi Pembelajaran, Aksesibilitas, Umpan Balik, Simulasi, Eksperimen, Tugas Kompleks.

Keywords:

AI, Mechanical Engineering Education, Academic Achievement, Personalized Learning, Accessibility, Feedback, Simulations, Experiments, Complex Tasks.

A B S T R A K

Penelitian ini mengeksplorasi pengaruh teknologi AI (Artificial Intelligence) terhadap pencapaian akademik mahasiswa teknik mesin. Dilakukan analisis terhadap manfaat AI dalam pendidikan teknik mesin, meliputi personalisasi pembelajaran, peningkatan aksesibilitas, pemberian umpan balik yang lebih cepat dan efektif, pembuatan simulasi dan eksperimen, serta bantuan dalam menyelesaikan tugas-tugas kompleks. Diulas pula dampak AI pada prestasi akademik mahasiswa teknik mesin berdasarkan hasil penelitian terdahulu, menunjukkan peningkatan nilai ujian dan kinerja dalam tugas pemrograman. Kesimpulannya, AI memiliki potensi signifikan untuk meningkatkan hasil belajar mahasiswa teknik mesin dengan menyediakan pembelajaran yang dipersonalisasi, meningkatkan aksesibilitas, dan memberikan umpan balik yang lebih cepat dan efektif. Namun, AI tidak dapat menggantikan peran pengajar manusia, melainkan melengkapi dan meningkatkan pengajaran tradisional. Diperlukan penelitian lebih lanjut untuk memahami dampak jangka panjang AI pada pendidikan teknik mesin.

A B S T R A C T

*This research explores the influence of AI (Artificial Intelligence) technology on the academic achievement of mechanical engineering students. An analysis of the benefits of AI in mechanical engineering education was conducted, including personalization of learning, increased accessibility, faster and more effective feedback, creation of simulations and experiments, and assistance in solving complex tasks. The impact of AI on the academic achievement of mechanical engineering students was reviewed based on the results of previous research, showing an increase in test scores and performance in programming tasks. In conclusion, AI has significant potential to improve the learning outcomes of mechanical engineering students by providing personalized learning, increasing accessibility, and providing faster and effective feedback. However, AI cannot replace the role of human teachers, but rather complement and enhance traditional teaching. More research is needed to*

---

*understand the long-term impact of AI on mechanical engineering education.*

---

## **PENDAHULUAN**

Dalam konteks yang lebih luas, latar belakang penelitian ini terkait dengan permasalahan yang sedang dihadapi oleh masyarakat saat ini. Perubahan sosial dan teknologi yang pesat telah membawa dampak besar terhadap berbagai aspek kehidupan, termasuk dalam hal interaksi antar individu (Yoga, 2019). Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menggali lebih dalam mengenai bagaimana teknologi digital memengaruhi interaksi sosial dan pola komunikasi dalam masyarakat modern.

Dengan memahami dampak teknologi digital terhadap interaksi sosial dan komunikasi, diharapkan penelitian ini dapat memberikan wawasan yang lebih mendalam tentang bagaimana masyarakat dapat beradaptasi dan memanfaatkan teknologi ini secara positif (Muhammad et al., 2023). Selain itu, hasil penelitian ini juga diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan kebijakan publik yang lebih efektif dalam mengatasi dampak negatif dari perkembangan teknologi digital (Sururi, 2016). Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat memberikan solusi dan rekomendasi yang relevan untuk menghadapi tantangan yang muncul akibat perubahan sosial dan teknologi yang pesat.

## **METODE PENELITIAN**

Berdasarkan jenis data yang didapat oleh penulis dalam penelitian ini, penulis menggunakan metode kuantitatif yaitu dengan mengumpulkan data yang terstruktur melalui instrumen pengukuran yaitu kuesioner. Data yang dikumpulkan kemudian dianalisis untuk menghasilkan angka-angka dan generalisasi.

Subjek Penelitian, validasi penelitian merupakan mahasiswa pendidikan teknik mesin yang terlibat secara langsung dampak AI (Artificial Intelligence) terhadap pencapaian akademik dengan mengumpulkan beberapa data melalui kuesioner. data tersebut terbagi 2, dampak positif dan dampak negatif

Prosedur penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dimana setelah mengumpulkan data, data akan di analisis untuk memahami konsep, ide, atau pengalaman subjek dari perspektif yang berbeda. Bertujuan untuk mengetahui dan mengelompokkan dampak (AI) terhadap pencapaian akademik.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Peningkatan efisiensi pembelajaran dan kualitas hasil belajar mahasiswa teknik mesin merupakan salah satu dampak positif yang dapat diperoleh dengan penerapan teknologi AI (Agatha et al., 2023). Dengan adanya sistem pembelajaran yang didukung oleh kecerdasan buatan, mahasiswa dapat mengakses materi pembelajaran secara interaktif dan personalisasi sesuai dengan kebutuhan dan kemampuan masing-masing. Hal ini akan membantu meningkatkan pemahaman dan motivasi belajar mahasiswa, sehingga dapat meningkatkan tingkat kelulusan dan prestasi akademik mereka. Selain itu, "Penerapan AI dalam evaluasi dan penilaian hasil belajar mahasiswa dapat mempermudah proses tersebut dengan menghasilkan data yang akurat untuk perbaikan dan pengembangan. Penelitian menggunakan algoritma Support Vector Machine (SVM) dan teknik n-Folds Cross Validation untuk prediksi kinerja mahasiswa dengan tingkat

akurasi yang tinggi [1]. Selain itu, penelitian lain menunjukkan bahwa model berbasis Artificial Neural Networks (ANNs) juga dapat digunakan untuk memprediksi kinerja mahasiswa dengan akurasi yang tinggi [3]." (Hilmiyah, 2017) . Dengan demikian, penggunaan teknologi AI dalam sistem pembelajaran dapat memberikan pengalaman belajar yang lebih efektif dan efisien bagi mahasiswa.

Selain itu, hal ini juga dapat membantu mengurangi beban kerja dosen dalam melakukan evaluasi dan penilaian, sehingga mereka dapat fokus pada pengembangan kurikulum dan metode pengajaran yang lebih inovatif (IM, 2023) . Dengan memanfaatkan kecerdasan buatan, diharapkan kualitas pendidikan di perguruan tinggi dapat terus meningkat dan menghasilkan lulusan yang kompeten dan siap bersaing di dunia kerja. Sebagai contoh, penggunaan teknologi AI dalam sistem pembelajaran dapat memungkinkan adanya tutor virtual yang dapat memberikan bimbingan dan penjelasan kepada mahasiswa secara individu sesuai dengan kebutuhan mereka. Selain itu, AI juga dapat digunakan untuk menganalisis kinerja mahasiswa secara otomatis berdasarkan data yang terkumpul, sehingga dosen dapat memberikan umpan balik yang lebih terarah dan personal kepada setiap mahasiswa.

Penyediaan sumber belajar yang lebih interaktif dan mudah diakses juga dapat meningkatkan kualitas pembelajaran (I. et al., 2023) . Dengan adanya platform pembelajaran online yang menyediakan berbagai macam materi, video pembelajaran, dan ujian mandiri, mahasiswa dapat belajar secara mandiri dan fleksibel sesuai dengan kecepatan belajar masing-masing (Maudiarti, 2018). "AI Mentimeter dapat membantu mahasiswa menjadi lebih aktif dalam pelajaran dengan menciptakan lingkungan perkuliahan yang interaktif dan mendorong mereka untuk berpartisipasi aktif. Dosen yang menggunakan AI Mentimeter merasa lebih percaya diri dalam menerapkan metode pengajaran inovatif, yang pada gilirannya meningkatkan kualitas perkuliahan dan keterlibatan mahasiswa. Pelatihan teknis dalam penggunaan aplikasi AI Mentimeter bagi dosen pemula memberikan manfaat yang nyata dalam meningkatkan mutu perkuliahan yang lebih interaktif, inovatif, dan bermanfaat bagi mahasiswa [1]. Integrasi kecerdasan buatan (AI) dalam proses pengajaran dan pembelajaran di perguruan tinggi memiliki potensi dalam berbagai bidang, termasuk meningkatkan kualitas pendidikan dan mempersiapkan mahasiswa dengan keterampilan relevan dengan perkembangan masa depan [2]." (Yutiandry et al., 2023)(Kennedy, n.d.). Sebagai contoh, dosen dapat memberikan tugas online yang berisi video pembelajaran dan materi tertulis yang dapat diakses oleh mahasiswa kapan saja. Selain itu, platform tersebut juga menyediakan forum diskusi untuk mahasiswa berinteraksi dan saling membantu dalam memahami materi secara lebih mendalam.

Memungkinkan personalisasi pembelajaran dengan adanya platform pembelajaran online, mahasiswa memiliki kesempatan untuk mempersonalisasi pengalaman belajarnya sesuai dengan gaya belajar dan minat mereka (Agus & Fatqurhohman, 2024). Mereka dapat memilih materi yang ingin dipelajari lebih dalam, menyesuaikan jadwal belajar sesuai dengan ketersediaan waktu, dan bahkan memilih metode evaluasi yang paling sesuai untuk mereka. Dengan adanya personalisasi pembelajaran ini, mahasiswa dapat merasa lebih termotivasi dan terlibat dalam proses belajar, sehingga meningkatkan kualitas pembelajaran yang mereka dapatkan (Yassir, 2024) . Namun, terdapat kasus di mana mahasiswa justru merasa overwhelmed dengan banyaknya pilihan yang tersedia dalam personalisasi pembelajaran online. Mereka mungkin kesulitan dalam memilih materi yang sesuai atau menyesuaikan jadwal belajar mereka, sehingga menyebabkan kebingungan dan penurunan motivasi dalam proses belajar.

## SIMPULAN

Dalam penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa personalisasi pembelajaran online dapat meningkatkan motivasi dan kualitas pembelajaran mahasiswa. Namun, terdapat juga kasus di mana mahasiswa merasa overwhelmed dengan banyaknya pilihan yang tersedia, menyebabkan kebingungan dan penurunan motivasi dalam proses belajar. Oleh karena itu, penting bagi institusi pendidikan untuk memberikan panduan dan dukungan yang cukup agar mahasiswa dapat memanfaatkan personalisasi pembelajaran dengan baik. Berdasarkan temuan penelitian, disarankan agar institusi pendidikan memperhatikan kebutuhan mahasiswa dalam menghadapi personalisasi pembelajaran online. Hal ini dapat dilakukan dengan menyediakan pelatihan bagi dosen dan mahasiswa dalam menggunakan platform pembelajaran online, serta memberikan support dan bimbingan yang cukup untuk mahasiswa yang merasa overwhelmed. Selain itu, evaluasi terhadap efektivitas personalisasi pembelajaran juga perlu dilakukan secara berkala untuk memastikan bahwa metode ini benar-benar bermanfaat bagi mahasiswa. Dengan demikian, personalisasi pembelajaran online dapat menjadi salah satu solusi untuk meningkatkan motivasi dan kualitas pembelajaran mahasiswa di era digital ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agatha, Desta, Abdi, Chasetyo, Rachmananta, & Bagas. (2023). Pemanfaatan Teknologi Chat GPT dalam Pembelajaran Bahasa Indonesia di Era Digital pada Mahasiswa Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jawa Timur. <https://jtuah.ejournal.unri.ac.id/index.php/JTUAH/article/view/8032>
- Agus, & Fatqurhohman. (2024). Perspektif Mahasiswa Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia tentang Pelajar Otonom Era Kecerdasan Buatan. <http://manggalajournal.org/index.php/cendekia/article/view/93>
- Hilmiyah. (2017). Prediksi Kinerja Mahasiswa Menggunakan Support Vector Machine untuk Pengelola Program Studi di Perguruan Tinggi Studi Kasus Program Studi Magister Statistika ITS. <https://core.ac.uk/download/pdf/291464839.pdf>
- I., Dhety, Siti, Akhmad, & M. (2023). Optimalisasi pemanfaatan media pembelajaran online sebagai upaya meningkatkan hasil belajar siswa di sekolah menengah atas. <https://www.jonedu.org/index.php/joe/article/view/2911>
- IM. (2023). Mengoptimalkan Pembelajaran Online melalui AI: Peran dan Sikap Dosen dalam Meningkatkan Keterlibatan dan Kualitas Pembelajaran Mahasiswa. <https://putrasoft.co.id/wp-content/uploads/2023/07/Mengoptimalkan-Pembelajaran-Online-melalui-AI-Publish.pdf>
- Kennedy. (n.d.). 205215. <http://repository.uki.ac.id/13718/>
- Maudiarti. (2018). Penerapan e-learning di perguruan tinggi. <http://journal.unj.ac.id/unj/index.php/pip/article/view/6665>
- Muhammad, Aura, Qorifisya, Muhammad, Muhammad, & Denny. (2023). Analisis Pengaruh Teknik Digital dalam Interaksi Sosial dalam Era Digital. <https://journal.laaroiba.ac.id/index.php/visa/article/view/4167>
- QuillBot. (2024). QuillBot Flow. (Apr 2024 version) [Large Language Model]. Retrieved April 23, 2024, from <https://quillbot.com/flow>
- Sururi. (2016). Inovasi Kebijakan Publik (Tinjauan Konseptual dan Empiris). <http://ejournal.lppmunsera.org/index.php/Sawala/article/view/241>
- Yassir. (2024). Pengaruh Artificial Intelligence (AI) Terhadap Hasil Belajar Mahasiswa yang Dimediasi oleh Motivasi Belajar dan Kreativitas. <https://ejournal-fip-ung.ac.id/ojs/index.php/JJEM/article/view/2921>
- Yoga. (2019). Perubahan sosial budaya masyarakat indonesia dan perkembangan teknologi komunikasi. <https://jurnal.ar-raniry.ac.id/index.php/bayan/article/view/3175>

Dampak AI pada Hasil Belajar Mahasiswa Teknik Mesin: Sebuah Analisis Terhadap Prestasi Akademik

Yutiandry, Jusatria, Ida, & Archristhea. (2023). Journal Of Human And Education JAHE 3 no. <http://jahe.or.id/index.php/jahe/article/view/328>