

MERGING LANES: WHERE E-LEARNING DIVERSITY MEETS FUTURE TRENDS

VOLUME 11, 2026

e-ISBN : 978-629-98755-9-8



ISBN 978-629-98755-9-8



9 786299 875598

SIG CS@e-Learning
Unit Penerbitan

Jabatan Sains Komputer & Matematik
Kolej Pengajian Pengkomputeran, Informatik & Matematik
Universiti Teknologi MARA Cawangan Pulau Pinang

MERGING LANES: WHERE E-LEARNING DIVERSITY MEETS FUTURE TRENDS

Copyright@2026 by Unit Penerbitan Jabatan Sains Komputer & Matematik (JSKM), Universiti Teknologi MARA Cawangan Pulau Pinang, 13500 Permatang Pauh, Pulau Pinang, Malaysia

All rights reserved. No parts of this publication may be reproduced or distributed in any form or by any means, or stored in a database or retrieval system, or transmitted in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying or otherwise, without the prior written permission in writing from Authors of Department of Computer & Mathematical Sciences, Academic Affairs Section, Universiti Teknologi MARA Cawangan Pulau Pinang, 13500 Permatang Pauh, Pulau Pinang, Malaysia.

Advisor

Dr. Nor Hanim Abd Rahman,
Universiti Teknologi MARA Cawangan Pulau Pinang, Malaysia

Chief Editor

Ts. Jamal Othman,
Universiti Teknologi MARA Cawangan Pulau Pinang, Malaysia

Editors

Ts. Dr. Syarifah Adilah Mohamed Yusoff,
Universiti Teknologi MARA Cawangan Pulau Pinang, Malaysia

Dr Arifah Fasha Rosmani,
Universiti Teknologi MARA Cawangan Pulau Pinang, Malaysia

Mohd Saifulnizam Abu Bakar,
Universiti Teknologi MARA Cawangan Pulau Pinang, Malaysia

Published by:

**Unit Penerbitan Jabatan Sains Komputer & Matematik (JSKM)
Bahagian Hal Ehwal Akademik (BHEA)
Universiti Teknologi MARA
Cawangan Pulau Pinang
13500 Permatang Pauh
Pulau Pinang
Malaysia**

e ISBN : 978-629-98755-9-8

TRANSFORMASI DAN IMPLIKASI KECERDASAN BUATAN DALAM EKOSISTEM AKADEMIK: PENGGUNAAN AI TERHADAP PENYIAPAN TUGASAN PELAJAR

*Elly Johana binti Johan¹, Syarifah Adilah binti Mohamed Yusoff², Arifah Fasha binti Rosmani³ and
Nor Hanim binti Abd Rahman⁴

*ellyjohana@uitm.edu.my¹, syarifah.adilah@uitm.edu.my², arifah840@uitm.edu.my³
@uitm.edu.my⁴, norhanim@uitm.edu.my⁴

^{1,2,3,4}Jabatan Sains Komputer & Matematik (JSKM),
Universiti Teknologi MARA Cawangan Pulau Pinang, Malaysia

*Corresponding Author

ABSTRACT

Transformasi ekosistem akademik yang didorong oleh kecerdasan buatan (AI) generatif telah mencetuskan perubahan ketara cara pelajar menyiapkan tugas. Penelitian penggunaan AI dalam pembelajaran memberi tumpuan kepada keseimbangan antara manfaat dan risiko. Dari sudut positif, AI mempercepatkan pencarian maklumat, meningkatkan kualiti bahasa, menyediakan idea tambahan, serta menyokong pembelajaran sendiri dan inklusif. Namun, penggunaan yang tidak terkawal menimbulkan isu serius seperti kebergantungan kognitif, kemerosotan daya fikir kritis, pelanggaran integriti akademik melalui plagiat, halusinasi data, serta tekanan psikososial akibat technostress dan pengurangan interaksi bersemuka. Analisis perbandingan menunjukkan bahawa tugas dengan bantuan AI lebih cepat dan efisien, tetapi berisiko menghakis kebebasan berfikir pelajar. Oleh itu, institusi pendidikan perlu merangka garis panduan etika yang adil dan seimbang bagi pihak pelajar dan pendidik, melaksanakan mekanisme pengesanan plagiarisme dengan lebih cekap berkesan, dan paling penting mendidik pelajar tentang penggunaan AI secara bertanggungjawab dan berhemah. Kesimpulannya, AI harus dilihat sebagai alat sokongan yang transformatif, bukan pengganti usaha intelektual demi memastikan kesejahteraan ekosistem akademik dan pembentukan modal insan yang lebih seimbang.

Keywords: *Kecerdasan Buatan, Tugas Akademik, Integriti Akademik, Halusinasi AI, Kesejahteraan psikososial*

Pengenalan

Lanskap pendidikan tinggi global sedang menempuh satu fasa peralihan yang paling radikal sejak penemuan internet, didorong oleh penyebaran pantas teknologi Kecerdasan Buatan (AI) generatif. Fenomena ini bukan sekadar evolusi peralatan digital, malah merupakan anjakan paradigma bagaimana ilmu pengetahuan dijana, diproses, dan dipersembahkan oleh pelajar dalam tugas akademik mereka (Hendri, 2024). Sejak pelancaran model bahasa besar (LLM) seperti ChatGPT pada akhir tahun 2022, institusi pendidikan di seluruh dunia, termasuk di Malaysia, berhadapan dengan dilema antara memanfaatkan kecekapan teknologi dan memelihara integriti intelektual yang menjadi tunjang akademik (BERNAMA, 2024). Penggunaan AI dalam menyiapkan tugas telah meresap ke dalam pelbagai disiplin ilmu, daripada sains komputer hingga ke sastera, membawa bersama impak yang

bersifat dwi-fungsi, dari sudut positif sebagai pemangkin inovasi dan sebaliknya menjadi ancaman kepada kemahiran berfikir secara bebas (Vieriu & Petrea, 2025).

Evolusi Mekanisme Penyiapan Tugas

Sebelum kehadiran AI generatif, penyiapan tugas akademik bergantung sepenuhnya kepada keupayaan pelajar untuk mencari sumber rujukan, memahami teks, dan mensintesis maklumat secara manual. Kehadiran AI telah memendekkan kitaran kerja ini secara signifikan. Pelajar kini menggunakan AI sebagai "rakan pembelajaran" yang berupaya merumuskan artikel ilmiah yang panjang, mencadangkan struktur esei, dan memberikan penjelasan segera bagi konsep-konsep yang sukar difahami (Salsa, 2025). Kajian yang dikemukakan oleh Profesor Madya Ts. Dr. Md Fauzi Ahmad pensyarah kanan dari Universiti Tun Hussein Onn Malaysia (UTHM) menunjukkan 60% pelajar universiti di Rantau Asia telah mula mengintegrasikan AI dalam proses penyiapan tugas, walaupun terdapat tahap ketidakpastian yang tinggi mengenai sempadan etika penggunaan tersebut (Harian Metro, 2025).

Mekanisme penggunaan AI dalam tugas boleh dikategorikan kepada dua bentuk utama yang melibatkan bantuan eksekutif dan bantuan instrumental (Bergdahl & Sjöberg, 2026). Bantuan eksekutif merujuk kepada tindakan pelajar menggunakan AI untuk mendapatkan jawapan pantas dengan usaha minima membawa kepada pemintasan proses pembelajaran yang sebenar. Bantuan instrumental pula melibatkan penggunaan AI untuk memperjelaskan konsep, membina kemahiran, dan menyokong pembelajaran sendiri. Kecenderungan pelajar untuk memilih salah satu daripada kategori ini sangat dipengaruhi oleh bimbingan daripada pendidik dan dasar yang ditetapkan oleh institusi masing-masing melibatkan transformasi menyeluruh terhadap pedagogi yang diamalkan selama ini. Jadual 1 menunjukkan perbandingan penyiapan tugas secara manual berbanding penggunaan AI yang dilihat dari aspek masa, kualiti bahasa, idea dan kreativiti, pemahaman konsep, beban kerja, akses ilmu serta kebebasan berfikir.

Jadual 1: Perbandingan Penyiapan Tugas Secara Manual Berbanding Penggunaan AI

Aspek	Tugas Manual	Tugas dengan AI
Masa	Lebih lama kerana perlu mencari, menyusun dan menyemak sendiri.	Lebih cepat kerana AI boleh meringkaskan, mencari data menyemak secara automatic.
Kualiti Bahasa	Bergantung pada kemahiran individu.	AI membantu menyemak tatabahasa, struktur ayat dan gaya penulisan dengan lebih tepat.
Idea & Kreativiti	Terhad kepada pengetahuan pelajar.	AI boleh mencadangkan sudut pandang suatu topik secara meluas dengan lebih kreatif.

Aspek	Tugas Manual	Tugas dengan AI
Pemahaman Konsep	Perlu pembacaan yang teliti dari pelbagai sumber untuk membina kefahaman.	AI berupaya menjelaskan suatu konsep dengan ringkas dan mudah difahami.
Beban Kerja	Tinggi, terutama yang melibatkan tugas besar.	Berkurangan kerana AI membantu menganalisis, membuat ringkasan dan menyampaikan dalam bentuk info grafik.
Akses Ilmu	Bergantung pada bahan rujukan yang ada.	AI membuka akses kepada sumber global dan terkini.
Kebebasan Berfikir	Lebih tinggi kerana hasil asli dari pelajar.	Risiko bergantung terlalu banyak pada AI, menjadikan pelajar bersifat kurang kritis jika tidak dikawal

Impak Positif Penggunaan AI Dalam Penyiapan Tugas

Dari sudut pandang yang optimistik, penggunaan AI dalam tugas menawarkan potensi yang tidak terbatas dalam meningkatkan kualiti pembelajaran secara keseluruhan. AI bertindak sebagai pemangkin kepada pendemokrasian ilmu, di mana maklumat yang dahulunya sukar dicapai atau difahami kini boleh diterjemahkan dan dijelaskan mengikut tahap kognitif pelajar (Pamungkas, 2024). Berikut adalah antara manfaat yang diperolehi hasil penggunaan AI dalam penyiapan tugas:

- **Mempercepat proses**

AI boleh membantu mencari maklumat, merumuskan isi, atau menyusun draf dengan lebih pantas berbanding kaedah manual. AI menyediakan maklum balas segera yang membolehkan pelajar mengenal pasti kesilapan dalam tugas mereka dan memperbaikinya sebelum penghantaran akhir dilakukan (Pamungkas, 2024).

- **Meningkatkan kualiti penulisan**

AI berperanan sebagai alatan yang sangat membantu dalam merapatkan jurang linguistik. Aplikasi seperti Grammarly dan Wordtune membolehkan pelajar memperhalusi struktur ayat, membetulkan ralat sintaksis dan meningkatkan kejelasan komunikasi dalam tugas bertulis yang dihasilkan (Mazlan, 2025).

- **Menyediakan idea tambahan**

AI berupaya memberi cadangan mengenai suatu topik, contoh atau sudut pandang baharu yang mungkin tidak terlintas pada fikiran pelajar. Tugas yang memerlukan pengumpulan data, analisis awal, atau penjanaan grafik boleh dipermudah dengan bantuan AI. AI membantu dalam penjanaan idea atau "*brainstorming*" awal, yang sering kali menjadi fasa yang paling mencabar bagi pelajar dalam memulakan penulisan sesuatu projek atau esei (Mazlan, 2025).

- **Sokongan terhadap pembelajaran sendiri dan inklusif**

AI berperanan sebagai tutor peribadi yang adaptif. Sistem pembelajaran berkuasa AI mampu menganalisis corak pembelajaran pelajar dan mencadangkan sumber rujukan yang paling relevan dengan keperluan sendiri mereka. Sebagai contoh, pelajar yang lemah dalam matematik boleh meminta AI untuk memberikan langkah-langkah penyelesaian secara terperinci atau menjelaskan formula dalam bahasa yang lebih mudah difahami termasuk melalui analogi atau ringkasan (Radeva, 2024).

Impak Negatif Penggunaan AI Dalam Penyiapan Tugas

Di sebalik lonjakan kecekapan, penggunaan AI yang tidak terkawal dalam penyiapan tugas membawa risiko yang besar terhadap pembangunan sahsiah dan intelektual pelajar. Berikut adalah risiko penggunaan AI terhadap ekosistem akademik yang wajar diberi perhatian secara tuntas untuk mengelak ancaman lebih besar terhadap pembentukan modal insan:

- **Risiko kebergantungan dan kemerosotan kualiti intelek**

Kebimbangan utama adalah mengenai kebergantungan kognitif yang berlebihan di mana pelajar memindahkan beban berfikir kepada mesin tanpa berusaha memahami konsep asas (Jose et al., 2025). Pakar pendidikan di Malaysia telah memberi amaran bahawa kebergantungan yang melampau kepada AI boleh menjadikan pelajar "bijak mesin tetapi tidak berjiwa" (Pusat Jaminan Kualiti UPM, 2026). Ini boleh melemahkan kemahiran berfikir kritis dan penyelesaian masalah.

- **Isu plagiat dan integriti akademik**

Integriti akademik merupakan mangsa utama dalam revolusi AI. Penggunaan kandungan yang dijana AI tanpa pengisytiharan yang telus dianggap sebagai satu bentuk penipuan akademik yang melanggar integriti akademik secara langsung. Pada tahun 2024, Turnitin telah mengeluarkan laporan yang menunjukkan lebih daripada 22 juta tugas pelajar di seluruh dunia dikenal pasti mengandungi elemen penulisan yang dihasilkan melalui perisian AI (Pusat Jaminan Kualiti UPM, 2026). Laporan ini menjadi bukti jelas bahawa penggunaan AI semakin berleluasa dalam bidang akademik, sekali gus menimbulkan persoalan tentang kesahihan dan keaslian hasil kerja pelajar yang memaksa institusi untuk mengambil tindakan disiplin yang lebih tegas.

- **Halusinasi dan Ketidaktepatan Data**

Menurut Tim Keary (2024), Pakar Teknologi di Techopedia, halusinasi AI adalah keadaan di mana model bahasa besar (LLM) seperti GPT-4 daripada OpenAI atau PaLM daripada Google mereka-reka maklumat palsu atau fakta yang tidak berasaskan data atau peristiwa sebenar. AI sering kali memberikan rujukan daripada artikel yang tidak wujud atau petikan yang salah, jika tidak disemak silang oleh pelajar, sudah pasti ia akan merosakkan kualiti ilmiah sesuatu tugasan. Pelajar yang kurang mahir sering kali menerima output AI secara bulat-bulat, membawa kepada penyebaran maklumat yang salah dalam kerja kursus mereka.

- **Domain kesejahteraan psikososial**

Kesan penggunaan AI dalam penyiapan tugas turut melangkaui aspek akademik dan memasuki domain kesejahteraan psikososial. Pada dasarnya, AI bertujuan untuk mengurangkan beban kerja, tetapi AI mencetuskan bentuk tekanan baharu yang dikenali sebagai *technostress* (Klimova & Pikhart, 2025). Pelajar merasa tertekan untuk menghasilkan tugas yang setanding dengan kesempurnaan output AI, dalam masa yang sama bimbang dituduh melanggar integriti akademik walaupun AI digunakan untuk tujuan yang sah (Al-kumaim et al., 2025). Salah satu impak yang paling membimbangkan adalah pengurangan interaksi bersemuka antara pelajar dan pendidik. Laporan menunjukkan bahawa penggunaan AI dalam kelas membuatkan pelajar berasa kurang terhubung dengan guru mereka, di mana mesin mula mengambil alih peranan sebagai pemberi maklum balas utama (Vilcarino & Langreo, 2025). Pelajar yang menghabiskan masa yang lama berinteraksi dengan skrin untuk menyiapkan tugas dengan bantuan AI lebih berisiko mengalami keletihan digital dan pengasingan diri daripada dunia nyata.

Kesimpulan

Penggunaan AI oleh pelajar dalam menyiapkan tugas adalah satu realiti yang tidak boleh dihindari dalam era digital kini. AI menawarkan peluang transformatif untuk meningkatkan kecekapan, mengoptimimumkan ruang pembelajaran sendiri dan merapatkan jurang literasi secara global. Tidak dapat dinafikan, melalui sokongan AI, pelajar dapat menumpukan lebih banyak masa kepada pemikiran kritis, kreativiti, dan refleksi mendalam terhadap tugas mereka, sekali gus menjadikan proses pembelajaran lebih inklusif, efisien, dan berdaya saing dalam menghadapi cabaran pendidikan abad ke-21. Namun, manfaat ini hadir dengan harga yang tinggi jika tidak diuruskan dengan bijak. Risiko kemahiran berfikir kritis pelajar yang semakin terhakis, krisis integriti akademik dan isu kesejahteraan psikososial perlu ditangani dengan bijak oleh semua pihak demi menjamin kesejahteraan ekosistem akademik secara keseluruhan. Oleh itu, institusi pendidikan perlu merangka garis panduan etika yang adil dan seimbang bagi pihak pelajar dan pendidik, melaksanakan mekanisme pengesanan plagiarisme

dengan lebih cekap berkesan, dan paling penting mendidik pelajar tentang penggunaan AI secara bertanggungjawab dan berhemah. Kesimpulannya, AI harus dilihat sebagai alat sokongan yang transformatif, bukan pengganti usaha intelektual demi memastikan kesejahteraan ekosistem akademik dan pembentukan modal insan yang lebih seimbang.

Rujukan:

- Al-kumaim, N. H., Hassan, S. H., Mohammed, F., & Saleh, A. Y. (2025). Navigating GenAI in Malaysian universities: Use, problems, and challenges. *Proceedings of the IEEE Conference* (pp. 1–6). IEEE. <https://doi.org/10.1109/979-8-3315-8519-8/25>
- Bergdahl, N., & Sjöberg, J. (2026). Transformation, support needs and AI in K-12 education. *Education and Information Technologies*, 31, 191–212. Springer Nature. https://www.researchgate.net/publication/396933280_Transformation_support_needs_and_AI_in_K-12_education
- BERNAMA. (2024). *AI di IPT: Antara sempadan manfaat teknologi dan etika*. BERNAMA. <https://www.bernama.com/bm/news.php?id=2438521>
- Harian Metro. (2025, Mei 14). Pembantu bukan pengganti. *Harian Metro*, p. 14. <https://www.hmetro.com.my/rencana/2025/05/1218307/pembantu-bukan-pengganti>
- Hendri, I. A. (2024). *AI dalam pendidikan: Revolusi pembelajaran menuju masa depan yang lebih cerdas*. Institut Teknologi Bandung. <https://itb.ac.id/berita/ai-dalam-pendidikan-revolusi-pembelajaran-menuju-masa-depan-yang-lebih-cerdas/61183>
- Jose, B., Cherian, J., Verghis, A. M., Varghise, S. M., Mumthas, S., & Joseph, S. (2025). The cognitive paradox of AI in education: Between enhancement and erosion. *Frontiers in Psychology*, 16, 1550621. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2025.1550621>
- Keary, T. (2024). *AI hallucination: What it is and how to avoid it*. Techopedia. <https://www.techopedia.com/definition/ai-hallucination>
- Klimova, B., & Pikhart, M. (2025). Exploring the effects of artificial intelligence on student and academic well-being in higher education: A mini-review. *Frontiers in Psychology*, 16, 1498132. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2025.1498132>
- Mazlan, N. D. (2025). Impact of ai tools on academic writing and their influence on critical thinking and writing skills among Malaysian university lecturers. *Journal of Engineering and Technology (JET)*, 16(1), 15-25.
- Pamungkas, B. (2024). *AI di perkuliahan: Membantu atau “mem-buntukan” mahasiswa?* FTMM News. Fakultas Teknologi Maju dan Multidisiplin Universitas Airlangga. Retrieved from <https://ftmm.unair.ac.id/ai-di-perkuliahan-membantu-atau-mem-buntukan-mahasiswa>
- Pusat Jaminan Kualiti UPM. (2026). Antara Inovasi dan Ancaman AI Dalam Dunia Pendidikan. Universiti Putra Malaysia https://cq.upm.edu.my/artikel/antara_inovasi_dan_ancaman_ai_dalam_dunia_pendidikan-91269

- Radeva, M. (2024). *Guest post: The benefits and risks of ChatGPT for education*. The Learning Scientists Blog. <https://www.learningscientists.org/blog/2024/2/15-1>
- Salsa. (2025). *Perhatikan, dampak AI dalam pendidikan! Ini etikanya!* Universitas Multimedia Nusantara. <https://www.umn.ac.id/perhatikan-dampak-ai-dalam-pendidikan-ini-etikanya>
- Vieriu, A. M., & Petrea, G. (2025). The impact of artificial intelligence (AI) on students' academic development. *Education Sciences*, 15(3), 343. <https://doi.org/10.3390/educsci15030343>
- Vilcarino, J., & Langreo, L. (2025). *Rising use of AI in schools comes with big downsides for students*. Education Week. <https://www.edweek.org/technology/rising-use-of-ai-in-schools-comes-with-big-downsides-for-students/2025/10>



ISBN 978-629-98755-9-8



**SIG CS@e-Learning
Unit Penerbitan
Jabatan Sains Komputer & Matematik
Universiti Teknologi MARA Cawangan Pulau Pinang**

e-ISBN : 978-629-98755-x-x

*Design of the cover powered by
<https://www.free-powerpoint-templates-design.com/>*