

Sorotan Naratif ChatGPT dalam Pendidikan: Peluang, Cabaran dan Kebimbangan Etika

A Narrative Review of ChatGPT in Education: Opportunities, Challenges and Ethical Concerns

Maizatul Hayati Mohamad Yatim, Che Soh Said*, Ramlah Mailok, Mohd Fadhil Harfiez Abdul Muttalib, Rasyidi Johan, Muhamad Hariz Muhamad Adnan, Nazre Abdul Rashid

Fakulti Komputeran dan Meta-Teknologi, Universiti Pendidikan Sultan Idris, 35900 Tanjong Malim, Perak, Malaysia

*Corresponding author: chesoh@meta.upsi.edu.my

Published: 29 Disember 2025

To cite this article (APA): Mohamad Yatim, M. H., Said, C. S., Mailok, R., Abdul Muttalib, M. F. H., Johan, R., Muhamad Adnan, M. H., & Abdul Rashid, N. (2025). Sorotan Naratif ChatGPT dalam Pendidikan: Peluang, Cabaran dan Kebimbangan Etika. *EDUCATUM Journal of Social Sciences*, 11(SPECIAL ISSUE 2), 58-67. <https://doi.org/10.37134/ejoss.vol11.sp2.6.2025>

To link to this article: <https://doi.org/10.37134/ejoss.vol11.sp2.6.2025>

ABSTRAK

Kehadiran ChatGPT dalam dunia teknologi maklumat telah mencetuskan minat yang mendalam dalam kalangan pendidik dalam pendidikan tinggi. Ia merangsang berbagai perdebatan berkaitan tentang faedah, cabaran dan implikasi penggunaan ChatGPT dalam pengajaran dan pembelajaran di institusi pengajian tinggi. Bagi memenuhi perdebatan ini, kajian sistematik ini telah dilaksanakan dengan meneliti sebanyak 82 penerbitan artikel dalam pangkalan data Scopus antara tempoh Januari 2023 hingga Januari 2025. Empat isu teras yang menjadi fokus kajian dan perbincangan artikel penyelidikan ilmiah dalam tempoh berkenaan adalah potensi ChatGPT dalam meningkatkan pembelajaran yang diperibadikan, keupayaan memberikan maklum balas segera yang mempercepatkan tugas pentadbiran, sokongan dalam meningkatkan penyelidikan dan penciptaan kandungan bahan pembelajaran. Isu-isu utama yang berkaitan dengan penggunaan ChatGPT dalam pendidikan adalah seperti kebimbangan integriti akademik, risiko penurunan elemen pemikiran kritis dalam kalangan pelajar kerana terlalu bergantung ChatGPT, dan potensi maklumat salah atau maklumat berat sebelah daripada kandungan yang dijana AI. Implikasi kajian literatur ini mencadangkan pengubalan dasar yang disokong oleh garis panduan etika serta perlaksanaan latihan khusus untuk kedua-dua pendidik dan pelajar. Usaha-usaha ini perlu dilakukan bagi memastikan penggunaan ChatGPT yang bertanggungjawab dan berkesan dalam pembelajaran dan pengajaran.

Kata kunci: ChatGPT; kecerdasan buatan; pendidikan tinggi; pengajaran dan pembelajaran; integriti akademik; pemikiran kritis; pembelajaran diperibadikan; etika.

Abstract

The presence of ChatGPT in the world of information technology has sparked deep interest among educators in higher education. Various debates have emerged regarding the benefits, challenges and implications of using ChatGPT in teaching and learning in higher education institutions. To address this debate, this narrative review was conducted by examining 82 article publications in the Scopus database between January 2023 and January 2025. Four core issues that became the focus of the study and discussion of scientific research articles during the period in question were the potential of ChatGPT in enhancing personalized learning, the ability to provide immediate feedback that speeds up administrative tasks, support in increasing research and the creation of learning material content. The main issues related to the use of ChatGPT in education are such as concerns about academic integrity, the risk of decreasing critical thinking elements among students due to over-reliance on ChatGPT, and the potential for misinformation or biased information from AI-generated content. The implications of this literature review suggest the formulation of policies supported by ethical guidelines as well

as the implementation of specific training for both educators and students. These efforts need to be carried out to ensure the responsible and effective use of ChatGPT in learning and teaching.

Keyword: ChatGPT; artificial intelligence; higher education; teaching and learning; academic integrity; critical thinking; personalized learning; ethics.

PENGENALAN

Model bahasa berskala besar (LLM) ChatGPT telah dibangunkan oleh OpenAI pada November, 2022 dengan menggunakan kecerdasan buatan (AI) telah menarik perhatian ramai pelajar dan pendidik di seluruh dunia kerana keupayaannya dalam menjana respons seperti manusia kepada input berasaskan teks serta dapat melaksanakan pelbagai tugas. Ia berakar umbi pada seni bina GPT-3.5 dan telah maju kepada model seperti GPT-4. Pengenalan ChatGPT telah memberikan ruang potensi transformatif dalam amalan pengajaran dan pembelajaran institusi pendidikan tinggi di seluruh dunia (Dwivedi et al., 2019). Tumpuan perbincangan sekitar ChatGPT dalam pendidikan adalah melibatkan dua perspektif utama iaitu potensi sumbangan positif dan kebimbangan serius berkaitan kesan negatif dalam pendidikan (García-López et al., 2024; Khalifa et al., 2024).

Perbincangan ini menjangkau berbagai bidang termasuklah (i) pendidikan perubatan, kejururawatan, dan kejuruteraan, pendidikan awal kanak-kanak, pembelajaran bahasa, dan pembelajaran bidang sains teras seperti sains dan matematik (ii) pendidikan tinggi secara amnya yang merentasi universiti di pelbagai negara seperti Malaysia, UAE, Pakistan, China dan Jordan (Mengfan & Osman, 2025). Susulan daripada beberapa isu yang masih lagi wujud elemen kabur berkaitan penggunaan ChatGP dalam pendidikan, maka kajian ini dilaksanakan bagi meneliti tiga aspek utama: pertama, peluang yang ditawarkan oleh ChatGPT dalam pendidikan; kedua, cabaran-cabaran yang dihadapi dalam pelaksanaannya; dan ketiga, isu etika yang timbul berkaitan penggunaan ChatGPT dalam konteks pendidikan tinggi. Melalui pemahaman yang mendalam terhadap aspek-aspek ini, diharapkan dapat dirumuskan panduan yang sesuai untuk memanfaatkan teknologi AI secara beretika dan efektif dalam dunia akademik.

SOROTAN LITERATUR

Kajian menunjukkan bahawa ChatGPT berpotensi besar memperkaya pengalaman pembelajaran melalui fungsi sebagai tutor peribadi, penjana kandungan, dan pembantu refleksi akademik. Menurut Kasneci et al. (2023), keupayaan *large language models* (LLMs) membuka ruang kepada pembelajaran yang lebih diperibadikan dengan pelajar boleh mendapatkan maklum balas segera serta bimbingan tambahan. Zhai (2023) turut menekankan bahawa pengalaman pengguna terhadap ChatGPT dalam konteks pendidikan adalah positif, kerana ia meningkatkan motivasi dan keterlibatan pelajar. Dalam pendidikan kesihatan, Adarkwah et al. (2025) mendapati ChatGPT mampu membantu pelajar memahami konsep perubatan kompleks dengan penjelasan yang mudah diakses. Hal yang sama ditekankan oleh Alkhaqani (2023) dalam bidang kejururawatan iaitu ChatGPT boleh menjadi rakan belajar yang responsif dan mengurangkan beban pensyarah dalam pengajaran asas. Bagi bidang kejuruteraan, Balart dan Shryock (2024) serta Khodadad (2025) menyorot bahawa ChatGPT boleh menyokong *problem-based learning* melalui penyelesaian masalah secara interaktif. Kajian tinjauan silang budaya juga mengesahkan kelebihan ini. Cao et al. (2025) dalam kajian di China melaporkan bahawa majoriti pelajar menilai ChatGPT sebagai sumber alternatif berguna untuk memahami topik kursus. Sementara itu, Almahasees et al. (2024) mendapati bahawa pelajar di pendidikan tinggi menganggap ChatGPT mampu mengurangkan jurang dalam pembelajaran, terutama bagi mereka yang mempunyai akses terhad kepada sokongan pengajaran. Walaupun mempunyai potensi besar, penggunaan ChatGPT turut menimbulkan cabaran. García-López et al. (2024) melalui kajian tinjauan sistematik mendapati bahawa isu utama adalah kebolehpercayaan jawapan, risiko penyebaran maklumat salah (*hallucination*), dan keterbatasan dalam pemahaman konteks. Hal ini konsisten dengan dapatan Murtiningsih et al. (2024) yang menekankan bahawa pedagogi digital berasaskan AI perlu berhati-hati agar tidak mengabaikan aspek pemikiran kritis pelajar. Khalifa et al. (2024) menilai cabaran

ini menggunakan lensa *technology-user-environment*, dengan mendapati bahawa faktor teknikal (seperti ketepatan jawapan), faktor pengguna (seperti literasi digital pelajar dan pensyarah), serta faktor persekitaran (seperti dasar universiti) semuanya mempengaruhi keberkesanan ChatGPT. Mhlanga (2023) menambah bahawa di negara sedang membangun, isu infrastruktur digital dan ketidaksamaan akses internet boleh menghalang integrasi ChatGPT dalam pendidikan.

METODOLOGI

Kajian ini menggunakan pendekatan metodologi yang digunakan dalam kajian literatur naratif. Tujuan kajian literatur naratif adalah untuk mengenal pasti, menganalisis dan mentafsir hasil penyelidikan yang tersedia dalam tempoh tertentu yang berkaitan dengan topik yang ingin diterokai (García-Penalvo, 2021) yang dalam kes ini tertumpu pada aplikasi ChatGPT dalam bidang pendidikan. Pendekatan literatur naratif adalah lebih komprehensif daripada kajian literatur yang lazim digunakan dalam kajian ilmiah kerana ia berpandukan kepada proses yang sistematik dalam mengenal pasti dan menganalisis literatur sedia ada (Higgins, 2022). Kaedah literatur naratif juga dapat memastikan kajian yang berkaitan dimasukkan dalam sintesis dan mengurangkan bias kerana pemilihan artikel adalah mengikut kriteria pemilihan yang jelas. Dalam kajian ini, kaedah literatur naratif yang digunakan adalah berpandukan kepada Khan, Kunz, Kleijnen dan Antes (2003) yang merangkumi lima langkah utama dalam melaksanakan literatur naratif iaitu (i) merangka soalan kajian, (ii) mengenal pasti bukti yang relevan, (iii) menilai kualiti kajian, (iv) menyusun serta menganalisis bukti, dan (v) membuat interpretasi serta kesimpulan. Kerangka ini digunakan untuk menganalisis literatur berkaitan penggunaan ChatGPT dalam pendidikan dengan meneliti aspek peluang, cabaran dan etika.

Merangka Soalan Kajian

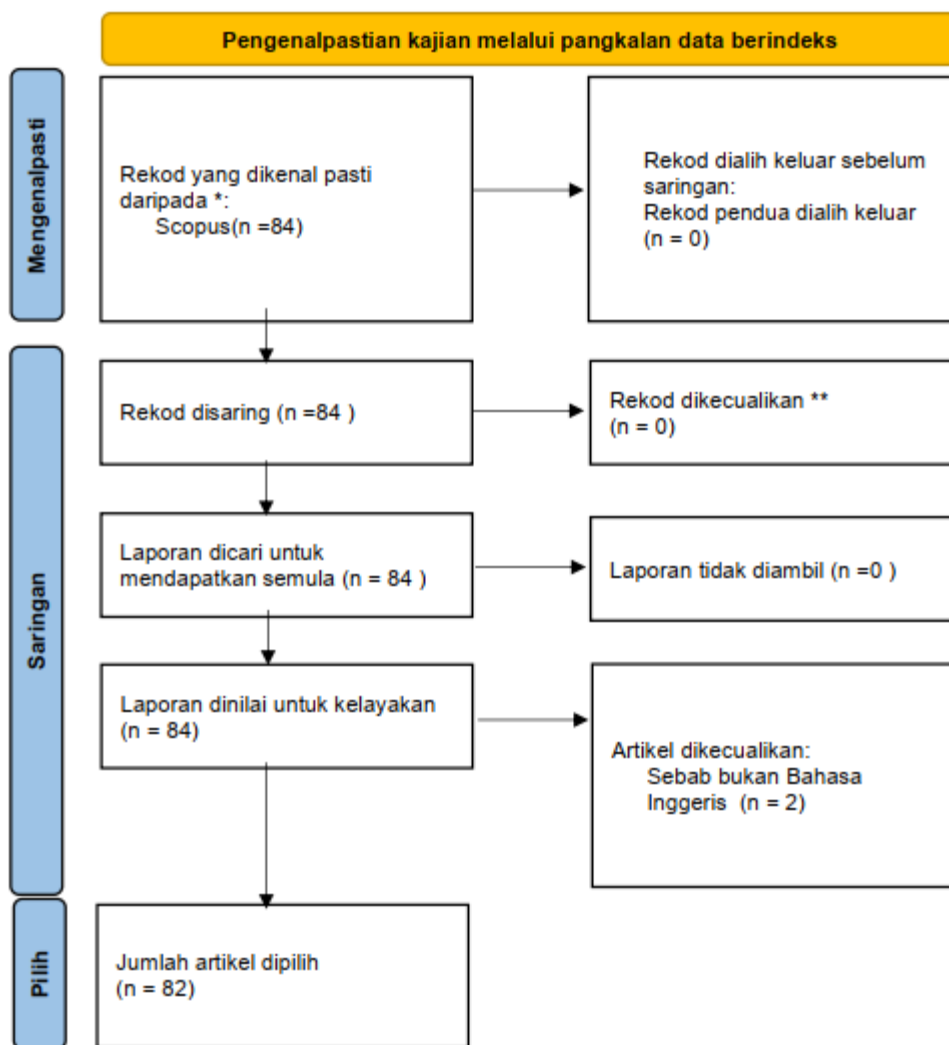
Langkah pertama dalam literatur naratif adalah membentuk persoalan kajian yang jelas serta relevan dengan bidang penyelidikan (Khan et al., 2003). Dalam konteks kajian ini, soalan utama yang dirumuskan adalah: (i) Apakah peluang yang ditawarkan oleh ChatGPT dalam pendidikan? (ii) Apakah cabaran yang dihadapi dalam pelaksanaannya? (iii) Apakah isu etika yang timbul berkaitan dengan penggunaan ChatGPT dalam pendidikan? Soalan-soalan ini penting bagi memastikan fokus penyelidikan tertumpu kepada aspek utama yang sering menjadi perbincangan akademik sejak kemunculan ChatGPT pada tahun 2022 hingga kini.

Mengenal Pasti Sumber Bukti yang Relevan

Langkah kedua melibatkan proses pencarian kajian-kajian terdahulu yang berkaitan. Pencarian dijalankan melalui pangkalan data seperti Scopus dengan menggunakan kata kunci seperti “*ChatGPT in education*”. Kriteria inklusi ditetapkan bagi artikel yang diterbitkan dalam jurnal berwasit dan prosiding persidangan mengkaji penggunaan ChatGPT secara langsung dalam konteks pengajaran, pembelajaran, dan penilaian. Manakala kriteria eksklusi pula adalah artikel yang diterbitkan selain daripada Bahasa Inggeris. Tempoh penerbitan artikel adalah antara tahun Januari, 2023 hingga tahun Januari, 2025. Hasil daripada carian menggunakan kriteria yang terpilih pada pangkalan data Scopus mendapati jumlah artikel adalah sebanyak 82 artikel.

Menilai Kualiti Sumber Penyelidikan

Langkah ketiga adalah menilai kualiti setiap kajian yang dipilih. Khan et al. (2003) menekankan kepentingan penilaian kritis terhadap metodologi, ketelusan pelaporan, serta kebolehpercayaan dapatan. Dalam kajian ini, penilaian dijalankan dengan menggunakan pendekatan *Critical Appraisal Skills Programme* (CASP) dan semakan silang dengan panduan PRISMA. Artikel yang mempunyai metodologi kukuh, sampel yang jelas, serta dapatan empirikal diberi keutamaan, berbanding esei reflektif yang hanya menyajikan hujah konseptual. Dengan pendekatan ini, hanya literatur yang mempunyai tahap kualiti tertentu dimasukkan dalam analisis akhir.



Rajah 1.0: PRISM
 Diubahsuai daripada: Page et al. (2021).

Menyusun dan Menganalisis Bukti

Setelah artikel berkualiti dikenal pasti, langkah keempat melibatkan proses penyusunan dapatan mengikut tema. Analisis tematik digunakan bagi mengkategorikan hasil literatur kepada tiga dimensi utama: peluang, cabaran, dan etika. Proses ini berlaku dalam dua fasa iaitu (a) fasa prosedur dengan menstruktur data ke dalam kategori tematik yang sepadan, dan diikuti dengan (b) mengenal pasti data yang berkaitan dengan kepada soalan kajian. Pengarang menggunakan jadual bagi menyusun artikel mengikut nama pengarang, tahun penerbitan, kata kunci dan abstrak artikel berkaitan.

Membuat Interpretasi dan Kesimpulan

Langkah terakhir adalah mentafsir dapatan dan membuat kesimpulan. Dua jenis sintesis dalam interpretasi yang boleh digunakan dalam analisis literatur naratif iaitu menggunakan kaedah sintesis naratif atau kaedah kuantitatif (Randles & Finnegan, 2023). Dalam kajian ini analisis sintesis naratif dengan analisis tematik digunakan untuk meringkaskan literatur dalam tiga tema utama iaitu (i) peluang (ii) cabaran dan (iii) etika.

DAPATAN KAJIAN

Kajian menunjukkan bahawa ChatGPT berpotensi memperkayakan pembelajaran melalui personalisasi pengalaman pelajar, membantu dalam penulisan akademik, meningkatkan kreativiti, serta berfungsi sebagai tutor maya (Kasneci et al., 2023; Tlili et al., 2023). ChatGPT juga memberi peluang kepada pendidik untuk membangunkan bahan pembelajaran dengan lebih pantas dan interaktif (Rasul et al., 2023). Berkaitan dengan cabaran, isu utama ialah risiko maklumat tidak tepat (*AI hallucination*), ketergantungan pelajar terhadap teknologi, kelemahan dalam menggalakkan pemikiran kritis, dan isu plagiarisme (Zhai, 2023). Tambahan pula, keberkesanan ChatGPT berbeza mengikut konteks pendidikan serta tahap literasi digital pelajar dan pendidik. Dalam aspek etika, perbincangan etika merangkumi isu keaslian kerja pelajar, keadilan akses (*digital divide*), privasi data, serta integriti akademik (Cotton et al., 2023). Artikel akademik menekankan keperluan kepada dasar yang jelas bagi membimbing penggunaan ChatGPT secara bertanggungjawab di institusi pendidikan.

Peluang dan Manfaat

ChatGPT mewujudkan banyak peluang dan memberikan banyak faedah dalam pendidikan merentasi pelbagai peringkat dan disiplin serta mengubah proses pengajaran dan pembelajaran dengan ketara (Varghese & Chapiro, 2023). Hasil daripada analisis tematik yang dilaksanakan terhadap artikel-artikel yang dipilih dalam penyelidikan ini, maka di dapati peluang dan faedah utama penggunaan ChatGPT dalam pendidikan dapat diringkaskan seperti berikut:

Pengalaman dan Penglibatan Pembelajaran yang Dipertingkatkan

ChatGPT boleh menyediakan pengalaman pendidikan individu dan menyesuaikan pembelajaran bagi memenuhi keperluan khusus setiap pelajar. Fungsi ini dapat memupuk pengurusan sendiri terkait ilmu pengetahuan dan kepengarangan ilmiah (Murtiningsih et al., 2024). Seterusnya, ChatGPT boleh mewujudkan persekitaran pembelajaran yang lebih menarik, mengasyikkan dan dinamik melalui perbualan interaktif. Keadaan ini mendorong peningkatan penglibatan dan motivasi pelajar. Analisis artikel mendapati antara impak utama terkait dengan motivasi adalah dapat meningkatkan penglibatan pelajar, khususnya dalam mata pelajaran seperti pengurusan projek.

ChatGPT juga dapat memberikan sokongan yang unik kepada bidang mata pelajaran tertentu. Analisis mendapati dalam pendidikan perubatan, ChatGPT dapat meningkatkan kualiti interaksi, meningkatkan prestasi pelajar serta memudahkan simulasi pesakit maya. ChatGPT-4 juga telah menunjukkan kecekapan dalam menyampaikan nasihat perubatan yang tepat untuk senario klinikal. Dalam pengaturcaraan dan pendidikan sains komputer, ChatGPT dapat membantu tugas menulis aturcara, menyediakan cadangan alternatif kod aturcara, dan menjana coretan kod (Zhang & Li, 2024). Potensi ChatGPT dalam pembelajaran bahasa asing adalah ia dapat membantu dalam pembangunan kemahiran bahasa, pengembangan perbendaharaan kata, kefasihan menulis, kandungan, dan perancah pengetahuan. ChatGPT juga menawarkan pengalaman pembelajaran bahasa yang diperibadikan dan interaktif dengan maklum balas segera (Adarkwah et al., 2025; Murtiningsih et al., 2024). Dalam pendidikan matematik dan sains, ChatGPT boleh menjana contoh, menilai kesukaran, memberikan penjelasan, dan menyokong penyelesaian masalah serta penyediaan ujian. Berkaitan dengan bidang pengurusan projek, ChatGPT dapat membantu meningkatkan pemahaman kandungan, membangunkan kemahiran kritikal, dan mempercepatkan pelaksanaan projek. Untuk pengajaran anatomi, ChatGPT dapat meningkatkan penglibatan pelajar dan mengukuhkan pembelajaran bebas. ChatGPT juga bermanfaat dalam menyumbang kepada pemupukan pemikiran kritis dan pemikiran inovatif pelajar

ChatGPT di dapati adalah alat yang cekap dalam menyediakan sokongan untuk pendidik dan pelajar. Ini kerana, ChatGPT boleh menjimatkan masa untuk pelajar dan guru melalui mempercepatkan masa guru dalam menilai aktiviti, mengautomasikan penggredan dan penilaian, dan menyediakan perkhidmatan pentadbiran automatik (Adarkwah et al., 2025; Murtiningsih et al., 2024). Seterusnya, ChatGPT dapat menyokong akses maklumat dan pembantu penyelidikan. Sokongan penyelidikan ini

merangkumi fungsi ChatGPT untuk bertindak sebagai sumber maklumat, memberikan jawapan segera kepada pelbagai soalan. Justeru, ia boleh membantu dalam menjana ringkasan untuk teks yang meluas, menyokong penyelidikan dan analisis data, dan mendapatkan maklumat. Penyelidik menggunakan ChatGPT untuk mengakses sumber saintifik, memahami artikel dan buku teks, dan mencipta teks saintifik.

Penciptaan Kandungan dan Pembangunan Kurikulum

ChatGPT mempunyai aplikasi dalam penciptaan teks, pemprosesan data, dan pembangunan kurikulum. Ia boleh membantu dalam penulisan untuk projek, kerja rumah dan membantu dengan penyediaan kuliah. ChatGPT menyokong peperiksaan diperibadikan dengan menyesuaikan ujian dengan keperluan kandungan mengikut tahap pelajar. ChatGPT boleh memberikan maklum balas yang diperibadikan serta melengkapkan kerja guru dalam mereka bentuk parameter yang boleh diukur untuk penilaian pelajar (Adarkwah et al., 2025; Murtiningsih et al., 2024). Dalam bidang, bimbingan dan fasilitasi pelajar, ChatGPT boleh berperanan sebagai tutor maya dan memberikan sokongan yang tidak ternilai kepada pelajar dan pendidik. Untuk pendidikan awal kanak-kanak, ChatGPT dilihat sebagai ejen perbualan untuk kanak-kanak dan fasilitator atas panggilan untuk pendidik.

Kebolehcapaian dan Keterangkuman

ChatGPT dapat menggalakkan kebolehcapaian maklumat yang lebih besar serta berpotensi untuk menyediakan akses kepada pendidikan berkualiti tinggi yang lebih meluas. Ini dapat memperkasakan pendidikan pintar, memudahkan penciptaan bilik darjah pintar, dan membantu dalam transformasi digital pendidikan. ChatGPT juga boleh membawa kepada reka bentuk penilaian yang inovatif serta menyediakan pelajar untuk masa depan. Secara ringkasnya, analisis artikel mendapati ChatGPT sesuai digunakan sebagai alat transformatif yang apabila digunakan secara bertanggungjawab dan beretika boleh memperkayakan landskap pendidikan dengan ketara melalui keupayaan menjadikan pembelajaran lebih diperibadikan, cekap, menarik dan boleh diakses.

Cabaran dan Batasan

Antara cabaran utama yang di dapati daripada analisis artikel daripada sumber literatur ini adalah termasuk isu integriti akademik, kebolehpercayaan maklumat, kemerosotan pemikiran kritis, bias dan etika, keterbatasan teknikal, hubungan guru-pelajar, serta jurang digital.

Integriti Akademik, Plagiarisme, dan Penyalahgunaan

Kebimbangan terbesar penggunaan ChatGPT dalam pendidikan ialah potensi pelanggaran integriti akademik. ChatGPT berupaya menjana esei, laporan, atau kod pengaturcaraan dalam masa singkat. Namun ia sukar dikesan oleh pensyarah sebagai hasil kerja bukan asli. Hal ini boleh meningkatkan kes penipuan akademik dan mengurangkan usaha pelajar untuk memahami konsep asas (Susnjak, 2022). Kesan daripada kebimbangan ini menyebabkan sesetengah institusi pendidikan mengambil langkah mengharamkan penggunaan ChatGPT bagi mengelakkan pelanggaran integriti. Justeru, polisi baharu serta kaedah penilaian yang lebih autentik diperlukan untuk mengekang penyalahgunaan ini.

Kebolehpercayaan Maklumat dan Risiko Misinformasi

Cabaran seterusnya berkaitan penggunaan ChatGPT dalam pendidikan adalah kemampuannya menghasilkan jawapan yang meyakinkan kerana ketepatan maklumatnya tidak selalu dapat dipastikan. Keadaan ini adalah berpunca daripada masalah halusinasi AI yang boleh menyebabkan jawapan yang diberikan tidak tepat, mengelirukan, atau tidak lengkap (Adarkwah et al., 2025; Murtiningsih et al., 2024). Misalnya, dalam bidang perubatan, maklumat yang salah boleh membawa implikasi serius terhadap kesihatan pesakit (Adarkwah et al., 2025; Nori et al., 2023). Oleh itu, pengguna disarankan mengamalkan verifikasi silang sebelum menerima jawapan daripada ChatGPT sebagai rujukan ilmiah.

Pengaruh terhadap Pemikiran Kritis dan Pembangunan Kemahiran

Satu lagi cabaran penting ialah kesan terhadap daya pemikiran kritis pelajar. Penggunaan ChatGPT secara berlebihan boleh menyebabkan pelajar bergantung sepenuhnya pada jawapan segera. Keadaan

ini boleh menghalang pembangunan kemahiran menyelesaikan masalah dan kreativiti. Kajian Kasneci et al. (2023) menegaskan bahawa penglibatan pasif dengan AI boleh membawa kepada penurunan dalam keupayaan sosial dan pemikiran analitik. Ini menunjukkan keperluan untuk menggalakkan penggunaan ChatGPT hanya sebagai alat sokongan dan bukan sebagai pengganti proses pembelajaran yang sebenar.

Isu Etika dan Bias

Penggunaan ChatGPT juga menimbulkan persoalan etika, termasuk isu bias algoritma, hak cipta, dan privasi data. Data latihan yang digunakan boleh membawa kecenderungan tertentu yang tidak disedari dan menghasilkan kandungan yang berat sebelah (Khalifa et al., 2024). Dalam konteks pendidikan, bias sebegini boleh menjejaskan objektiviti ilmu yang disampaikan. Tambahan lagi, pelanggaran hak cipta berpotensi berlaku apabila kandungan dijana tanpa sumber sahih. Oleh itu, garis panduan etika yang jelas perlu diwujudkan bagi memastikan penggunaan yang bertanggungjawab.

Keterbatasan Teknologi dan Pelaksanaan

Selain isu pedagogi dan etika, terdapat juga cabaran teknikal. ChatGPT tidak mempunyai akses kepada data selepas tarikh tertentu, menghadapi masalah dengan input khusus seperti simbol teknikal, serta keterbatasan sensitiviti konteks. Kelemahan ini menghadkan kebolehan ChatGPT dalam bidang yang memerlukan maklumat terkini dan kepakaran mendalam (Khalifa et al., 2024). Dari sudut pelaksanaan, cabaran infrastruktur seperti kesalinghubungan internet dan kebolehskalaan sistem khususnya kawasan luar bandar boleh menyebabkan akses ChatGPT yang terhad.

Peranan Guru dan Interaksi Manusia

Salah satu aspek yang sering diabaikan ialah impak terhadap hubungan guru dan pelajar. ChatGPT tidak dapat menggantikan interaksi manusia yang melibatkan emosi, empati, dan bimbingan moral. Terdapat kebimbangan bahawa status guru boleh terjejas apabila pelajar lebih memilih bergantung kepada teknologi. Namun, kajian menunjukkan bahawa keberkesanan pembelajaran bergantung pada keseimbangan antara penggunaan AI dan pengawasan manusia (Zawacki-Richter et al., 2019). Guru masih memainkan peranan utama sebagai fasilitator, pembimbing, dan pengawal selia pembelajaran.

Ketercapaian, Keterangkuman, dan Jurang Digital

Akhir sekali, jurang digital menjadi cabaran besar. Tidak semua pelajar mempunyai akses sama rata kepada teknologi canggih seperti ChatGPT (García-López et al. 2024) Faktor kos, infrastruktur, dan literasi digital menjejaskan kesaksamaan pendidikan. Hal ini berisiko memperluas ketidaksamarataan antara pelajar bandar dan luar bandar, atau antara negara maju dan membangun (UNESCO, 2023). Justeru, dasar yang inklusif perlu dirangka bagi memastikan teknologi AI dapat dimanfaatkan secara adil.

Cadangan dan Hala Tuju Masa Depan

Analisis terhadap artikel yang di dapati dalam sorotan naratif dalam penyelidikan mendapati beberapa cadangan dan pelan untuk penyelidikan pada masa hadapan dapat dikemukakan. Cadangan ini adalah merangkumi aspek pembinaan polisi dan garis panduan, keperluan untuk menyesuaikan ChatGPT dengan strategi pengajaran dan pembelajaran yang sesuai dan teruji, dan keperluan untuk memastikan akses yang adil melalui kesalinghubungan Internet dan latihan literasi teknologi yang sesuai (Khodadad, 2025)

Polisi, Garis Panduan, dan Rangka Kerja Etika

Keperluan mendesak untuk membangunkan polisi dan garis panduan yang jelas adalah antara isu utama. Institusi pendidikan mesti merangka kerangka etika yang menangani isu integriti akademik, privasi data, pelanggaran hak cipta, serta bias algoritma. Tanpa kerangka ini, penggunaan ChatGPT berisiko menjejaskan tanggungjawab akademik dan kepercayaan masyarakat. Malah, bidang perubatan

menuntut perhatian khusus terhadap peruntukan tanggungjawab klinikal apabila AI digunakan dalam membuat keputusan (Nori et al., 2023).

Penyesuaian Pedagogi dan Strategi Penilaian

Integrasi ChatGPT menuntut perubahan dalam pedagogi dan kaedah penilaian. Pendidik perlu merangka kurikulum dan bentuk penilaian yang lebih autentik, kompleks, serta berorientasikan hasil pembelajaran. Soalan berbentuk terbuka dan tugas berasaskan masalah nyata boleh mengurangkan kebergantungan pelajar terhadap teks yang dijana AI. Pendekatan ini sejajar dengan konsep pendidikan berasaskan hasil (outcome-based education) yang menekankan penguasaan kemahiran, kreativiti, dan pemikiran kritis (Kasneci et al., 2023).

Literasi AI untuk Pendidik dan Pelajar

Peningkatan literasi AI merupakan aspek penting. Guru memerlukan latihan khusus dalam kejuruteraan prompt (prompt engineering), penilaian kritis terhadap keluaran AI, serta pemahaman risiko etika. Begitu juga, pelajar perlu diberi bimbingan untuk menggunakan ChatGPT secara berhemah, mengamalkan refleksi kritis, dan memahami potensi bias dalam AI (Zawacki-Richter et al., 2019). Program literasi AI yang menyeluruh akan memastikan kedua-dua pihak mampu melalui perubahan teknologi secara berkesan.

Peningkatan Keupayaan AI dan Pengurangan Batasan Teknikal

Untuk masa depan, pembangunan ChatGPT perlu memberi tumpuan kepada pengurangan batasan teknikal merangkumi penambahbaikan data latihan, peningkatan ketelusan algoritma, serta integrasi arkib serantau bagi mengatasi jurang pengetahuan kontekstual (Maney, 2023). Model khusus untuk bidang tertentu, seperti perubatan gigi atau pendidikan bahasa adalah dicadangkan agar keupayaan AI lebih relevan dan tepat sasaran.

Pengawasan Manusia dan Kolaborasi AI-Manusia

Walaupun AI menawarkan automasi dan kecekapan, pengawasan manusia tetap penting untuk memastikan nilai pendidikan tidak terhakis. ChatGPT harus difahami sebagai alat kolaboratif, bukan pengganti guru atau sumber akademik sah. Interaksi manusia komputer terutamanya dalam pembelajaran bahasa, pendidikan moral, dan aspek psikososial tetap tidak boleh digantikan oleh mesin. Oleh itu, keberkesanan integrasi ChatGPT adalah bergantung kepada keseimbangan antara penggunaan AI dan peranan aktif guru sebagai fasilitator.

Penyelidikan Lanjutan dan Bukti Empirik

Penyelidikan yang lebih mendalam dan menyeluruh amat diperlukan untuk menilai keberkesanan ChatGPT dalam konteks berbeza. Kajian empirikal perlu diperluas ke tahap sekolah rendah, menengah, pendidikan tidak formal, serta pendidikan khas. Tambahan lagi, kajian jangka panjang diperlukan bagi menilai kesan etika, pedagogi, serta implikasi sosial daripada penggunaan berterusan ChatGPT dalam pendidikan (Susnjak, 2022).

Aksesibiliti, Keterangkuman, dan Kepercayaan

Jurang digital merupakan isu kritikal dalam memastikan akses adil terhadap teknologi AI. Strategi untuk merapatkan jurang ini harus menekankan keterangkuman, keadilan sosial, dan kepekaan gender. Usaha membina kepercayaan masyarakat melalui penggunaan AI yang telus, adil, dan beretika sangat penting untuk menjamin kelestarian pendidikan digital (Mhlanga, 2023).

KESIMPULAN

Analisis mendapati bahawa ChatGPT membuka ruang baharu dalam pendidikan melalui inovasi pengajaran dan pembelajaran, namun penggunaannya menimbulkan cabaran signifikan dari sudut kebolehpercayaan maklumat dan integriti akademik. Dari aspek etika, masih terdapat jurang dalam peraturan yang mengawal penggunaan AI generatif, khususnya dalam konteks pendidikan tinggi di Malaysia. Oleh itu, implikasi kajian ini adalah keperluan untuk membangunkan garis panduan etika penggunaan ChatGPT dalam pendidikan, serta menjalankan kajian empirikal lanjut mengenai kesan jangka panjangnya terhadap pembelajaran pelajar (Samala et al., 2024). Secara keseluruhan, masa depan integrasi ChatGPT dalam pendidikan menuntut pendekatan strategik dan beretika. Polisi yang jelas, pedagogi yang adaptif, literasi AI, penambahbaikan teknikal, pengawasan manusia, serta penyelidikan berterusan merupakan elemen penting bagi memastikan ChatGPT benar-benar menyokong pembelajaran tanpa menjejaskan nilai pendidikan. Dengan penglibatan berterusan daripada manusia, AI dapat menjadi alat transformasi pendidikan yang inklusif, berkesan, dan beretika

RUJUKAN

- Adarkwah, M. A., Badu, S. A., Osei, E. A., Adu-Gyamfi, E., Odame, J., & Schneider, K. (2025). ChatGPT in healthcare education: a double-edged sword of trends, challenges, and opportunities. *Discover Education*, 4(1). <https://doi.org/10.1007/s44217-024-00393-3>
- Alkhaqani, A. L. (2023). ChatGPT and Nursing Education: challenges and opportunities. *Al-Rafidain Journal of Medical Sciences* (ISSN 2789-3219), 4, 50–51. <https://doi.org/10.54133/ajms.v4i.110>
- Almahasees, Z., Mouad, K., & AMinzadeh, S. (2024). Students' perceptions of the benefits and challenges of integrating CHATGPT in higher education. *Pakistan Journal of Life and Social Sciences (PJLSS)*, 22(2). <https://doi.org/10.57239/pjlss-2024-22.2.00256>
- Balart, T., & Shryock, K. J. (2024). Work in Progress: Empowering Engineering Education with ChatGPT: A Dive into the Potential and Challenges of Using AI for Tutoring. *2022 IEEE Global Engineering Education Conference (EDUCON)*, 1–3. <https://doi.org/10.1109/educon60312.2024.10578789>
- Cao, X., Lin, Y., Zhang, J., Tang, Y., Zhang, M., & Gao, H. (2025). Students' perceptions about the opportunities and challenges of ChatGPT in higher education: a cross-sectional survey based in China. *Education and Information Technologies*. <https://doi.org/10.1007/s10639-025-13339-5>
- Dwivedi, Y. K., Hughes, L., Ismagilova, E., Aarts, G., Coombs, C., Crick, T., Duan, Y., Dwivedi, R., Edwards, J., Eirug, A., Galanos, V., Ilavarasan, P. V., Janssen, M., Jones, P., Kar, A. K., Kizgin, H., Kronemann, B., Lal, B., Lucini, B., . . . Williams, M. D. (2019). Artificial Intelligence (AI): Multidisciplinary perspectives on emerging challenges, opportunities, and agenda for research, practice and policy. *International Journal of Information Management*, 57, 101994. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2019.08.002>
- García-López, I. M., González, C. S. G., Ramírez-Montoya, M., & Molina-Espinosa, J. (2024). Challenges of implementing ChatGPT on education: Systematic literature review. *International Journal of Educational Research Open*, 8, 100401. <https://doi.org/10.1016/j.ijedro.2024.100401>
- Higgins, J., Green, S., & Van Den, A. B. (2020). Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions. *International Coaching Psychology Review*, 15(2), 123–125. <https://doi.org/10.53841/bpsicpr.2020.15.2.123>
- Kasneci, E., Sessler, K., Küchemann, S., Bannert, M., Dementieva, D., Fischer, F., ... & Kasneci, G. (2023). ChatGPT for good? On opportunities and challenges of large language models for education. *Learning and Individual Differences*, 103, 102274. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2023.102274>
- Khan, K. S., Kunz, R., Kleijnen, J., & Antes, G. (2003). Five steps to conducting a systematic review. *Journal of the Royal Society of Medicine*, 96(3), 118–121. <https://doi.org/10.1177/014107680309600304>

- Khalifa, G. S., Elshaer, A. M., Aidie, S. a. E., Yee, A. S. V., Farhan, A., & Gherbi, E. a. H. (2024). ChatGPT's challenges and opportunities in higher education: a technology-user(s)-environment lens. *International Journal of Management in Education*, 18(5), 453–480. <https://doi.org/10.1504/ijmie.2024.140898>
- Khodadad, D. (2025). ChatGPT in engineering education: a breakthrough or a challenge? *Physics Education*, 60(4), 045006. <https://doi.org/10.1088/1361-6552/add073>
- Maney, K. L. (2023). ChatGPT and the education system. In *Advances in educational technologies and instructional design book series* (pp. 181–195). <https://doi.org/10.4018/979-8-3693-0205-7.ch010>
- Mengfan, Z., & Osman, K. (2025). Exploring the Implementation and Challenges of the CHATGPT in STEM Higher Education: A Systematic literature review. In *Learning and analytics in intelligent systems* (pp. 3–22). https://doi.org/10.1007/978-3-031-80388-8_1
- Mhlanga, D. (2023). Digital Transformation Education, Opportunities, and challenges of the application of CHATGPT to emerging economies. *Education Research International*, 2023, 1–13. <https://doi.org/10.1155/2023/7605075>
- Murtiningsih, S., Sujito, A., & Soe, K. K. (2024). Challenges of using ChatGPT in education: a digital pedagogy analysis. *International Journal of Evaluation and Research in Education (IJERE)*, 13(5), 3466. <https://doi.org/10.11591/ijere.v13i5.29467>
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M., Hróbjartsson, A., Lalu, M. M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., . . . Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*, n71. <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>
- Otton, D. R. E., Cotton, P. A., & Shipway, J. R. (2023). Chatting and cheating: Ensuring academic integrity in the era of ChatGPT. *Innovations in Education and Teaching International*, 60(2), 115–125. <https://doi.org/10.1080/14703297.2023.2190148>
- Randles, R., & Finnegan, A. (2023). Guidelines for writing a systematic review. *Nurse Education Today*, 125, 105803. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2023.105803>
- Rasul, T., Nair, S., Kalendra, D., Robin, M., De Oliveira Santini, F., Ladeira, W. J., Sun, M., Day, I., Rather, R. A., & Heathcote, L. (2023). The role of ChatGPT in higher education: Benefits, challenges, and future research directions. *Journal of Applied Learning & Teaching*, 6(1). <https://doi.org/10.37074/jalt.2023.6.1.29>
- Samala, A. D., Sokolova, E. V., Grassini, S., & Rawas, S. (2024). ChatGPT: a bibliometric analysis and visualization of emerging educational trends, challenges, and applications. *International Journal of Evaluation and Research in Education (IJERE)*, 13(4), 2374. <https://doi.org/10.11591/ijere.v13i4.28119>
- Tlili, A., Shehata, B., Adarkwah, M. A., Bozkurt, A., Hickey, D. T., Huang, R., & Agyemang, B. (2023). What if the devil is my guardian angel: ChatGPT as a case study of using chatbots in education. *Smart Learning Environments*, 10(1), 15. <https://doi.org/10.1186/s40561-023-00237-x>
- Varghese, J., & Chapiro, J. (2023). ChatGPT: The transformative influence of generative AI on science and healthcare. *Journal of Hepatology*, 80(6), 977–980. <https://doi.org/10.1016/j.jhep.2023.07.028>
- Zhai, X. (2023). ChatGPT user experience: Implications for education. *Journal of Educational Technology Development and Exchange (JETDE)*, 16(1), 1–10. <https://doi.org/10.18785/jetde.1601.01>
- Zhang, N., & Li, X. (2024). ChatGPT Empowers Smart Education: Potential, Challenges and Prospects. In *Communications in computer and information science* (pp. 26–41). https://doi.org/10.1007/978-981-99-9499-1_3