

PENGGUNAAN PENJANAAN TEKS AI DALAM PENDIDIKAN ISLAM: PEMERKASAAN ATAU PEMALSUAN

APPLICATION OF AI-GENERATED TEXT IN ISLAMIC EDUCATION: EMPOWERMENT OR FORGERY

Khairunnisa A Shukor^{1*}
Ahmad Firdaus Mohd Noor²
Mohd Farhan Abd Rahman³
Muhd Imran Abd Razak⁴
Nor Adina Abdul Kadir⁵

¹ Department of Moral Studies, Civics and Character Building, Faculty of Human Science, Sultan Idris Education University, Perak, Malaysia.

(Email: khairunnisa.a@fsk.upsi.edu.my)

²Academy of Contemporary Islamic Studies (ACIS), UiTM Perak Branch, Seri Iskandar Campus, Malaysia.

(E-mail: firdausnoor@uitm.edu.my)

³Academy of Contemporary Islamic Studies (ACIS), UiTM Perak Branch, Seri Iskandar Campus, Malaysia.

(E-mail: farhan84@uitm.edu.my)

⁴Academy of Contemporary Islamic Studies (ACIS), UiTM Perak Branch, Seri Iskandar Campus, Malaysia.

(E-mail: imranrazak@uitm.edu.my)

⁵Academy of Contemporary Islamic Studies (ACIS), UiTM Melaka Branch, Alor Gajah Campus, Malaysia.

(E-mail: noradina@uitm.edu.my)

*corresponding author

Article history

Received date : 22-7-2024

Revised date : 23-7-2024

Accepted date : 15-8-2024

Published date : 30-8-2024

To cite this document:

A. Shukor, K., Mohd Noor, A. F., Abd Rahman, M. I., Abd Razak, M. I., & Abdul Kadir, N. A. (2024). Penggunaan penjanaan teks AI dalam Pendidikan Islam: Pemeriksaan atau Pemalsuan. *Journal of Islamic, Social, Economics and Development (JISED)*, 9 (65), 500 -519.

Abstrak: Dalam era digital ini, pelajar sering bergantung kepada teknologi untuk mendapatkan maklumat dan menyelesaikan tugas akademik. Penjana teks AI memberi akses mudah kepada maklumat, tetapi menimbulkan kebimbangan mengenai sama ada AI memperkasakan pelajar atau memalsukan pengetahuan sebenar mereka. Kajian ini mengkaji perbezaan antara maklum balas yang diberikan oleh enam orang pelajar tahun pertama Pendidikan Islam dan maklum balas yang dijana oleh lima penjana teks AI, iaitu GPT-4 mini, GPT-4 Plus, Microsoft Copilot, Gemini, dan Perplexity.ai. Penyelidikan ini bertujuan untuk menentukan sama ada AI dapat memperkasakan pelajar atau memalsukan pengetahuan sebenar mereka dalam menghasilkan teks umum tentang konsep Islam. Para pelajar diminta untuk membincangkan konsep "halal" dan "haram" dalam Islam dalam lima ayat, dan arahan yang sama digunakan untuk menjana maklum balas daripada model AI. Dengan menggunakan pendekatan kualitatif, analisis teks dijalankan untuk mengenal pasti tema dengan mengekodkan maklum balas daripada kedua-dua pelajar dan teks yang dijana AI. Dapatan menunjukkan perbezaan yang jelas dalam aspek kedalaman, skop kandungan, corak pemikiran, dan gaya bahasa. Walaupun maklum balas pelajar mencerminkan pemahaman asas dan aplikasi praktikal terhadap konsep, maklum balas yang dijana AI menawarkan perspektif yang lebih

luas dan terperinci, merangkumi aspek teoretikal dan etika. Kajian ini menyimpulkan bahawa AI mempunyai potensi untuk berfungsi sebagai alat sokongan dalam pendidikan dengan menyediakan pandangan yang komprehensif dan meningkatkan proses pembelajaran. Namun, kajian ini juga melihat risiko kebergantungan berlebihan pada kandungan yang dijana AI, yang boleh menjejaskan integriti akademik dan menghalang pembangunan kemahiran berfikir kritis dalam kalangan pelajar.

Kata kunci: AI, Pendidikan Islam, Penjana Teks, Pemerksaan, Pemalsuan

Abstract: *In this digital era, students frequently rely on technology to obtain information and complete academic tasks. AI text generators provide easy access to information, but they raise concerns about whether AI empowers students or falsifies their true knowledge. This study examines the differences between feedback provided by six first-year Islamic Education students and feedback generated by five AI text generators: GPT-4 mini, GPT-4 Plus, Microsoft Copilot, Gemini, and Perplexity.ai. The research aims to determine whether AI can empower students or falsify their genuine knowledge in producing general texts about Islamic concepts. Students were asked to discuss the concepts of "halal" and "haram" in Islam in five sentences, and the same prompt was used to generate responses from the AI models. Using a qualitative approach, text analysis was conducted to identify themes by coding the feedback from both students and AI-generated texts. The findings revealed clear differences in the depth, content scope, thinking patterns, and language style. While student feedback reflected a basic understanding and practical application of the concepts, AI-generated feedback illustrated broader and more detailed perspectives, covering theoretical and ethical aspects. This study concludes that AI has the potential to serve as a supportive tool in education by providing comprehensive insights and enhancing the learning process. However, it also highlights the risks of over-reliance on AI-generated content, which could undermine academic integrity and hinder the development of critical thinking skills among students.*

Keywords: AI, Islamic Education, Text Generation, Empowerment, Forgery

Pengenalan

Kemunculan kecerdasan buatan (AI) telah membawa revolusi kepada pelbagai bidang, termasuk pendidikan. Hal ini kerana AI mampu melaksanakan tugas yang biasanya memerlukan kecerdasan manusia, seperti pembelajaran, penyelesaian masalah, dan membuat keputusan (Perkins et al., 2023). Terdapat pelbagai aplikasi AI, antaranya adalah penjana teks AI yang muncul sebagai teknologi yang amat berpengaruh dalam penghasilan kandungan berfokuskan pendidikan. AI semakin digunakan untuk membantu penulisan, yang membolehkan penjana kandungan berkualiti tinggi dengan mudah (Tira, 2021; Makeleni et al., 2023). Penjana teks AI, seperti GPT-3.5 daripada OpenAI, boleh menghasilkan penulisan yang tepat, mempunyai struktur yang baik, dan hampir menyerupai penulisan manusia dalam pelbagai topik (Liu et al., 2023; Woo et al., 2023; Neji et al., 2023; Herbold et al., 2023).

Dalam bidang pendidikan Islam, penjana teks AI memberikan faedah yang besar bukan sahaja kepada pelajar, malah kepada pendidik dan pentadbir. AI membantu memperkasakan pelajar dan pendidik dengan menyediakan alat untuk meningkatkan kemahiran penulisan, serta membolehkan mereka memberi tumpuan kepada pemikiran dan analisis yang lebih tinggi (Neji et al., 2023). Teks yang dijana oleh AI boleh membantu pelajar mengekspresikan pemikiran mereka dengan lebih baik, membolehkan mereka melibatkan diri dengan lebih mendalam

dalam subjek yang dipelajari (Vallis et al., 2024; Meilu et al., 2024). Keupayaan ini berpotensi untuk mewujudkan persekitaran pembelajaran yang lebih menarik dan berkesan. Selain itu, AI juga membantu pelajar meningkatkan kemahiran bahasa dan membangunkan keupayaan berfikir secara kritis melalui proses penjaanaan dan analisis teks. Sebagai contoh, penjaanaan teks AI boleh memberikan maklum balas segera mengenai tatabahasa dan gaya penulisan, membantu pelajar meningkatkan kemahiran penulisan mereka (Kai & Danling, 2024). Tambahan lagi, AI boleh menganalisis sejumlah besar teks untuk mengenal pasti corak dan trend, membolehkan pelajar mendalami topik yang kompleks dengan meneroka perspektif dan pandangan yang berbeza (Mihai, 2014; Chong et al., 2020).

Sungguhpun begitu, kemunculan penjana teks AI juga menimbulkan kebimbangan dalam kalangan pendidik terutamanya mengenai integriti hasil akademik dan keaslian tugas pelajar, terutamanya apabila hasil kerja yang diserahkan adalah tidak autentik dan diplagiat (Liu et al., 2023; Herbold et al., 2023). Menurut Liu et al. (2023), ahli akademik mendapati bahawa esei yang ditulis dengan baik yang diserahkan oleh pelajar sebenarnya dijana oleh model AI, menjadikannya sukar untuk menilai prestasi mereka dengan tepat.

Oleh itu, kajian ini dijalankan untuk memberi gambaran terhadap penggunaan penjana teks AI oleh pelajar dalam melaksanakan tugas. Kajian ini meneroka perbezaan jawapan terhadap soalan yang diberikan, sama ada penggunaan penjana teks AI dapat memperkasakan pelajar atau ianya hanya satu alat penipuan yang perlu dibendung penggunaannya. Untuk memahami situasi ini dengan lebih baik, adalah penting untuk memahami konsep-konsep asas yang berkaitan dengan kajian ini, iaitu;

- i. **Kecerdasan Buatan (AI):** Kecerdasan buatan merujuk kepada pembangunan sistem komputer dan mesin yang mampu melaksanakan tugas yang biasanya memerlukan kecerdasan dan kemahiran kognitif manusia (Korteling et al., 2021), seperti pembelajaran, penyelesaian masalah, dan membuat keputusan (Perkins et al., 2023; Xinyue et al., 2024; Verma & Singhal, 2024). Sistem AI beroperasi dengan menggunakan algoritma canggih dan set data yang luas untuk meniru proses pemikiran, pembelajaran, dan membuat keputusan seperti manusia. Melalui teknik pembelajaran mesin, AI boleh menganalisis corak, membuat inferensi, dan menjana *output* yang hampir sama atau melebihi keupayaan manusia dalam domain tertentu (Ma et al., 2023).
- ii. **Penjaanaan Teks:** Penjaanaan teks adalah subbidang pemprosesan bahasa semula jadi yang boleh dibaca oleh manusia secara komputasi (Aaqib & Vora, 2022). Penjana teks berasaskan AI, seperti GPT-3.5, dilatih menggunakan korpus teks yang luas untuk mempelajari corak, struktur, dan gaya bahasa (Isha et al., 2024). Model-model ini kemudian boleh menjana teks baharu yang koheren, lancar, dan relevan secara kontekstual, seringkali sukar dibezakan daripada kandungan yang ditulis oleh manusia (Verma et al., 2023).
- iii. **Integriti Akademik:** Integriti akademik merujuk kepada prinsip etika dan nilai yang membimbing usaha mencari pengetahuan, penyelidikan, dan keserjanaan (Bretag, 2018; Caporale & Zagarella, 2023). Ianya merangkumi pengiktirafan idea dalam bentuk pemetikan dan penyataan rujukan asal, jujur dalam pengarangan, dan menghindari plagiat, pemalsuan, dan penipuan. Penggunaan teks yang dijana oleh AI dalam kerja akademik menimbulkan kebimbangan kerana ianya boleh mengurangkan karya asli dan menyumbang kepada penyelewengan fakta (Chan, 2023).

- iv. **Pemeriksaan:** Menurut Kamus Dewan Bahasa dan Pustaka (2017), pemeriksaan merujuk kepada '*perihal (perbuatan, usaha atau tindakan) memperkasakan*', dengan memperkasakan adalah tindakan '*menjadikan hebat (unggul, kuat, terkenal, berdaulat, dominan dan sebagainya)*'. Dalam konteks pendidikan, pemeriksaan merujuk kepada proses meningkatkan agensi, autonomi, dan efikasi diri pelajar dalam pembelajaran mereka (Lapan et al., 2002). Teks yang dijana oleh AI berpotensi untuk memperkasakan pelajar dalam penulisan dengan membantu mereka mengekspresikan idea dengan lebih berkesan sehingga membawa kepada peningkatan prestasi akademik dan penglibatan dalam pembelajaran (Chan, 2023).
- v. **Pemalsuan:** Menurut Kamus Dewan Bahasa dan Pustaka (2017), pemalsuan merujuk kepada '*perbuatan atau hal memalsukan*', di mana memalsukan merujuk kepada '*melakukan sesuatu yang palsu, meniru sesuatu (untuk mengaburi mata atau menipu), melancarkan*'. Pemalsuan dalam konteks ini merujuk pada tindakan menyampaikan teks yang dijana oleh AI sebagai karya asli seseorang dengan niat untuk menipu atau salah laku mewakili pengarangnya (Sofia, 2019). Amalan ini menjejaskan prinsip-prinsip asas integriti akademik, menggalakkan ketidakjujuran akademik, dan mengurangkan kreativiti, keaslian, dan pemikiran kritis dalam hasil kerja pelajar (Chan, 2023).

Penjana Teks AI sebagai Alat Bantuan Penulisan Berkualiti

Penggunaan penjana teks AI mendatangkan kebaikan yang dapat dinikmati oleh pelajar Pendidikan Islam. Antara manfaatnya adalah akses yang meluas pada teks Islam yang sahih, kandungan pembelajaran diperibadikan, dan penciptaan kandungan yang berkualiti tinggi.

Akses kepada Teks Islam yang Sahih

Ketersediaan teks yang dijana oleh AI telah memperluas akses kepada teks Islam yang sahih dan menyediakan pelbagai sumber untuk pendidik dan pelajar. Tambahan pula, teks yang dihasilkan oleh AI membolehkan pengedaran bahan yang lebih mudah merentas pelbagai platform dan peranti. AI boleh digunakan untuk membuat versi ringkas teks Islam, menjadikan konsep teologi yang kompleks lebih mudah diakses oleh pelajar (Dave & Patel, 2023). Ringkasan yang dihasilkan oleh AI ini berfungsi sebagai alat bantu belajar yang berkualiti, membolehkan pelajar terlibat dengan ajaran Islam dalam format yang lebih mudah dihadap (Félix & Webb, 2024). Hasilnya, pelajar kini boleh mengakses sastera Islam dengan lebih mudah dan selesa berbanding sebelumnya. Ketersediaan yang meningkat ini berpotensi untuk meningkatkan pemahaman dan penghargaan pelajar terhadap teks-teks Islam. Sebagai contoh, pelajar yang mengkaji al-Quran boleh menggunakan ringkasan yang dihasilkan oleh AI untuk memahami tema dan mesej utama dalam teks dengan cepat, memudahkan analisis dan interpretasi yang lebih mendalam. Tambahan pula, aplikasi mudah alih yang menggunakan penjana teks AI menyediakan bantuan segera kepada pelajar yang ingin memperluas pengetahuan mereka tentang ajaran Islam di luar bilik darjah. Satu kajian yang dijalankan oleh El Ganadi et al. (2023) mendapati bahawa ChatGPT menunjukkan kesamaan yang luar biasa dengan pengetahuan Islam, terbukti dalam kemampuannya untuk mengklasifikasikan subjek secara hierarki berdasarkan kepentingannya, daripada kajian Qur'an hingga Pemikiran Islam Moden.

Selain itu, AI boleh digunakan untuk menterjemah teks-teks Islam daripada bahasa asalnya, seperti Arab, ke dalam pelbagai bahasa sasaran. Ini boleh memperluas capaian pengetahuan Islam secara signifikan, membolehkan pelajar dari latar belakang bahasa yang berbeza untuk

terlibat dan memahami kesarjanaan Islam. Sebagai contoh, kajian yang telah dijalankan oleh Maysa dan Yasmine (2023) untuk menilai keberkesanan GPT-3 apabila menterjemahkan kesusasteraan Arab khusus ke dalam Bahasa Inggeris dan membandingkan prestasinya dengan terjemahan manusia. Dapatan kajian menunjukkan bahawa GPT-3 mempunyai tahap ketepatan yang agak tinggi apabila menterjemahkan kandungan agama yang khusus, dan dalam beberapa keadaan, skor yang dicapainya adalah setara dengan terjemahan manusia. Walau pun data kajian juga menunjukkan bahawa GPT-3 tidak peka terhadap sensitiviti budaya, Maysa dan Yasmine percaya bahawa dengan kajian lanjutan di masa hadapan, masalah ini dapat diatasi. Secara ringkas, hasil kajian ini menunjukkan bahawa GPT-3 mempunyai potensi besar sebagai alat terjemahan untuk kandungan agama yang khusus. Walau bagaimanapun, penyelidikan lanjut diperlukan untuk meningkatkan kemampuannya dan mengatasi kekurangannya. Dengan cara ini, teknologi AI boleh membantu merapatkan jurang bahasa dan mempromosikan pemahaman silang budaya dalam kalangan individu yang berminat untuk belajar tentang Islam.

Dengan menjadikan teks-teks Islam lebih mudah diakses dan difahami oleh kumpulan sasaran yang lebih luas, AI berpotensi untuk memupuk penghargaan dan rasa hormat yang lebih besar terhadap kepelbagaian tradisi Islam di seluruh dunia. Seiring dengan perkembangan teknologi, integrasi AI dalam persekitaran pendidikan boleh mengubah cara manusia berinteraksi antara satu sama lain dan belajar tentang budaya dan agama yang berbeza (Hongladarom & Bandasak, 2023). Sebagai contoh, alat terjemahan bahasa AI boleh membantu penutur bukan Arab untuk mencapai dan memahami ajaran sarjana Islam terkenal seperti Ibn Taymiyyah atau Al-Ghazali. Tambahan pula, program realiti maya yang dipacu oleh AI boleh menawarkan pengalaman yang menyeluruh tentang tapak bersejarah Islam, membolehkan individu meneroka dan belajar tentang tradisi budaya yang berbeza-beza. Rashad (2024) membincangkan bagaimana Zelite Solutions telah membangunkan model terjemahan kecerdasan buatan yang memastikan terjemahan sensitif terhadap ketepatan linguistik dan konteks budaya. Seperti yang dibuktikan dalam satu projek yang berjaya, di mana ianya melibatkan kerjasama dengan kementerian kerajaan UAE, teknologi ini menghasilkan ketepatan terjemahan yang lebih baik, pantas, dan berkesan dari segi kos.

Ketersediaan sumber-sumber sedemikian bukan sahaja meningkatkan pemahaman yang mendalam tetapi juga memastikan pelajar terlibat dengan spektrum yang luas dalam pembinaan perspektif dan interpretasi tradisi Islam. Sebagai contoh, alat terjemahan bahasa AI boleh menyediakan interpretasi yang tepat bagi ayat-ayat Quran dan Hadis bagi penutur bukan Arab yang mengkaji ilmu Islam (Atwell et al., 2011). Tambahan pula, algoritma AI boleh membantu dalam menganalisis hujah agama yang kompleks dari sarjana Islam (Popova, 2020), menjadikan ajaran mereka lebih mudah diakses dan difahami oleh sasaran global.

Kandungan Pembelajaran Diperibadikan (*personalised*)

Penjana teks AI juga membolehkan penciptaan bahan pembelajaran yang disesuaikan dengan keperluan khusus dan gaya pembelajaran pelajar pendidikan Islam. Ianya membolehkan pengalaman pembelajaran yang lebih diperibadikan dan efektif. Hal ini kerana, algoritma AI mampu menganalisis prestasi pelajar dan keutamaan pembelajaran, kemudian menghasilkan kandungan yang diperibadikan (Anna et al., 2023), seperti latihan praktikal, senario interaktif, dan bahan pembelajaran tambahan. Teknologi ini boleh meningkatkan keberkesanan pendidikan Islam dengan ketara, memupuk keterlibatan dan pemahaman yang lebih mendalam dalam kalangan pelajar (Dave & Patel, 2023). Dengan memanfaatkan teknologi AI, pendidik dan pelajar boleh mengakses repositori sastera Islam yang sahih (Aishah, 2020). Ini termasuk

teks klasik dan kontemporari, artikel ilmiah, dan dokumen sejarah yang penting untuk pembelajaran dan penyelidikan yang menyeluruh dalam kajian Islam.

Tambahan pula, penjana teks AI boleh membantu pelajar mencipta bahan pembelajaran yang diperibadikan yang memenuhi keperluan dan gaya pembelajaran yang pelbagai. Melalui proses penciptaan kandungan secara automatik, pelajar dapat menyesuaikan dan mengubah bahan dengan mudah untuk memenuhi tahap pemahaman dan kebolehan yang berbeza, akhirnya memupuk persekitaran pembelajaran yang lebih inklusif dan efektif. Sebagai contoh, algoritma AI mampu menganalisis kemajuan dan keutamaan pembelajaran seorang pelajar untuk mengesyorkan bacaan atau sumber tertentu yang selaras dengan minat dan matlamat akademik mereka (Tatineni, 2020). Tambahan pula, simulasi interaktif membolehkan pelajar meneroka tapak bersejarah Islam secara maya atau terlibat dalam perdebatan maya dengan watak yang dijana oleh AI, meningkatkan pemahaman dan kemahiran berfikir secara kritikal dalam bidang kajian Islam. Kandungan yang dihasilkan dapat diperhalusi dan disesuaikan untuk menangani jurang pemahaman, menguatkan konsep utama, dan menyediakan pengalaman pembelajaran yang lebih menarik. Tambahan lagi, teks yang dihasilkan oleh AI boleh digunakan untuk mencipta simulasi, kajian kes, dan senario yang membolehkan pelajar menerapkan pengetahuan mereka dalam konteks dunia sebenar (George, 2023; Salinas-Navarro et al., 2024; Walter, 2024). Dengan menjana kandungan dalam pelbagai format, seperti senario interaktif, perbincangan maya, dan persembahan multimedia, AI boleh mencipta persekitaran pembelajaran yang lebih menarik dan menyeluruh. Ianya boleh merangsang minat pelajar, dan memupuk pemahaman yang lebih mendalam tentang konsep dan prinsip Islam (Kadaruddin, 2023).

Penghasilan Kandungan yang Berkualiti Tinggi

Penjana teks AI juga boleh menghasilkan kandungan untuk pendidikan Islam, membolehkan pelajar menjana bahan pembelajaran berkualiti tinggi dengan cepat. Ianya boleh menjimatkan masa dan sumber, membolehkan pelajar menumpukan perhatian kepada aspek penting lain dalam pengajaran, seperti perancangan pelajaran, keterlibatan dalam bilik darjah, dan bimbingan personal. Dengan bantuan AI, pelajar juga boleh mengikuti penyelidikan dan trend terkini dalam kajian Islam bagi memastikan bahan pengajaran mereka komprehensif dan relevan. Integrasi teks yang dihasilkan oleh AI dalam pendidikan Islam mempunyai potensi untuk meningkatkan akses, penyesuaian, dan kecekapan, memberdayakan kedua-dua pendidik dan pelajar (Kadaruddin, 2023; Kamalov et al., 2023).

Selain itu, teks yang dihasilkan oleh AI berpotensi meningkatkan kualiti kerja bertulis dalam pendidikan Islam. Dengan keupayaan untuk memeriksa tatabahasa seperti *Grammarly*, memberi cadangan bahasa, dan menambah baik ketepatan bahasa, AI boleh membantu pelajar meningkatkan kemahiran menulis dan menghasilkan kerja akademik yang lebih tepat dan berkualiti (Tira, 2021). Kelebihan ini bukan sahaja memberi manfaat kepada penutur asing, malah pelajar yang menghadapi kesukaran dengan aspek tertentu dalam penulisan akademik, di mana AI membantu mereka mengatasi cabaran bahasa melalui ekspresi idea yang lebih efektif (Bhutoria, 2022).

Metodologi Kajian

Kajian ini dijalankan dengan tujuan untuk melihat perbezaan jawapan pelajar tahun satu kursus Pendidikan Islam dengan jawapan yang diberikan oleh lima penjana teks AI; GPT-4 mini, GPT-4 Plus, Microsoft Copilot, Gemini, dan Perplexity.ai, dan membuat kesimpulan sama ada AI dapat memperkasakan pelajar atau memalsukan pengetahuan sebenar pelajar dalam

penghasilan teks umum mengenai agama Islam. Dengan menggunakan pendekatan kualitatif yang sesuai untuk mentafsir fenomena kompleks, kaedah ini membantu pengkaji meneroka bagaimana dan mengapa keputusan tertentu berlaku; mengenal pasti variasi dalam tingkah laku manusia, proses pemikiran, dan tafsiran budaya (Creswell & Poth, 2018). Pendekatan kualitatif membolehkan pengkaji meneroka sesuatu data dengan lebih mendalam dan memberikan pemahaman yang lebih baik mengenai tingkah laku dan perspektif responden. Penyelidikan ini juga memberi ruang untuk mengambil kira pelbagai perspektif dan makna yang tidak dapat diukur melalui pendekatan kuantitatif terutamanya sesuatu tafsiran mengenai teks agama.

Kajian ini melibatkan enam orang pelajar tahun pertama yang sedang mengikuti Ijazah Pendidikan Islam di salah sebuah Universiti Awam di Malaysia. Pengalaman penyelidikan siswazah tahun pertama secara signifikan meningkatkan pembelajaran pelajar, kemampuan kognitif, dan perancangan kerjaya. Pengalaman akademik awal ini sangat penting untuk membina asas yang kuat, yang menyokong rasional pemilihan mereka sebagai sampel penyelidikan (Lowe, 2007; Ramana & Reddy, 2015). Pelajar ijazah pertama lebih terbuka terhadap pengalaman dan metodologi pembelajaran baru, menjadikan mereka subjek yang ideal untuk penyelidikan pendidikan. Penglibatan mereka dapat membawa kepada peningkatan penglibatan akademik dan pemahaman yang lebih mendalam mengenai bidang mereka, yang dapat mempengaruhi hasil akademik dan profesional jangka panjang. Penglibatan pelajar ini dalam penyelidikan juga membantu dalam menilai keberkesanan amalan pendidikan dari peringkat awal (Lowe, 2007).

Pemilihan saiz sampel enam orang pelajar membolehkan penyelidik menjalankan temu bual dan analisis yang mendalam dengan meneroka pandangan yang kaya dan terperinci mengenai pengalaman dan perspektif responden (Creswell & Poth, 2018). Kumpulan peserta yang lebih kecil membolehkan penglibatan eksklusif dengan konteks setiap individu, memudahkan pemahaman menyeluruh tentang bagaimana latar belakang mempengaruhi persepsi (Patton, 2015). Oleh itu, kajian ini menggunakan persampelan bertujuan untuk memilih peserta yang mempunyai ciri atau pengetahuan khusus yang relevan dengan kajian. Kaedah ini amat sesuai untuk penyelidikan eksploratori di mana tujuan utamanya adalah untuk mendapatkan pandangan daripada mereka yang mempunyai pengalaman atau kepakaran dalam bidang yang sedang dikaji (Patton, 2015). Dalam kajian ini, pensampelan bertujuan digunakan untuk memilih enam pelajar tahun pertama yang mengikuti ijazah dalam Pendidikan Islam. Pilihan ini memastikan bahawa sampel terdiri daripada individu yang baru diperkenalkan kepada pendidikan tinggi dalam pengajian Islam, menyediakan perspektif baharu yang berkaitan dengan sumber-sumber agama.

Enam orang pelajar yang terlibat diberikan satu soalan umum, iaitu; “*Bincangkan Halal dan Haram dalam Islam dengan menggunakan 5 ayat.*” Soalan yang sama digunakan sebagai *prompt* untuk menghasilkan maklum balas daripada GPT-4 Plus, GPT-4 mini, Microsoft Copilot, Gemini, dan Perplexity.ai. Dengan membandingkan maklum balas pelajar dengan maklum balas yang dihasilkan oleh AI yang dipilih, pengkaji menilai potensi AI dalam persekitaran pendidikan, sama ada ianya memperkasakan pelajar atau merupakan satu bentuk pemalsuan terhadap pengetahuan pelajar.

Analisis teks dijalankan untuk menghasilkan tema yang melibatkan pengekodan teks pada jawapan-jawapan yang dihasilkan oleh kedua-duanya. Analisis tema boleh digunakan pada pelbagai jenis data, termasuk temu bual, kumpulan fokus, dan teks bertulis. Ia membolehkan penyelidik memberi tumpuan kepada deskripsi terperinci atau tafsiran yang lebih luas (Braun

& Clarke, 2006). Kaedah ini memfokuskan kepada hubungan aspek penting dalam data dengan soalan kajian dengan memberikan maksud pada data (Nowell et al., 2017).

Dapatan Kajian

Dapatan kajian dibincangkan berpandukan kepada soalan kajian yang berikut:

Adakah terdapat perbezaan jawapan pelajar tahun satu kursus Pendidikan Islam dengan jawapan yang diberikan oleh lima penjana teks AI; GPT-3.5, GPT-4 Plus, Microsoft Copilot, Gemini, dan Perplexity.ai terhadap arahan umum, iaitu; "Bincangkan konsep Halal dan Haram dalam Islam dalam lima ayat." ?

Berdasarkan kepada dapatan analisis tema, terdapat enam tema yang diperolehi daripada jawapan pelajar. Tema-tema tersebut adalah:

Definisi dan Asal Usul

Pelajar-pelajar memberikan definisi ringkas mengenai konsep halal dan haram dalam Islam, seperti berikut:

- i. *"Halal bermaksud segala sesuatu yang dibenarkan atau selaras dengan undang-undang Islam...Sementara itu, haram bermaksud sesuatu yang dilarang menurut Syariah." (Pelajar 2)*
- ii. *"Halal adalah peraturan atau tanda yang menunjukkan bahawa sesuatu makanan dibenarkan untuk dimakan oleh umat Islam... Haram adalah peraturan yang dikenakan kepada tindakan seseorang yang mengabaikan perintah Allah dan Syariah-Nya." (Pelajar 3)*
- iii. *"Perkataan halal berasal dari perkataan Arab "halla-yahillu-hillan." Halal juga ditakrifkan sebagai sesuatu yang dibenarkan, diizinkan, dan tidak dilarang untuk dilakukan. Dalam istilah fiqh (perundangan Islam), halal merujuk kepada sesuatu yang tidak dilarang atau sesuatu yang dibenarkan oleh Syariah. Haram adalah perintah untuk mengelakkan sesuatu tindakan dengan kepastian yang pasti." (Pelajar 4).*
- iv. *"Halal bermaksud semua perkara dibenarkan dan selaras dengan undang-undang Islam... Sebaliknya, haram bermaksud perkara yang tidak selaras dengan undang-undang Islam." (Pelajar 5)*
- v. *"Islam menetapkan konsep halal (dibenarkan) dan haram (dilarang) untuk pengikutnya." (Pelajar 6)*

Berdasarkan jawapan-jawapan pelajar dan teks yang dijana oleh AI, pengkaji mendapati bahawa pelajar memberikan definisi ringkas dan asas tentang halal dan haram. Contohnya, Pelajar 2 dan Pelajar 3 menyatakan bahawa halal adalah segala yang dibenarkan oleh undang-undang Islam, manakala haram adalah yang dilarang. Pelajar 4 menambah konteks dengan menyebut asal usul perkataan "halal" dari bahasa Arab. Susunan bahasa yang digunakan pelajar adalah ringkas dan jelas, sesuai dengan tahap pemahaman awal mereka. Ayat-ayat pendek dan jelas membantu dalam penyampaian maklumat yang mudah difahami. Kosa kata yang digunakan adalah mudah dan sesuai dengan tahap pemikiran pelajar tahun pertama. Istilah seperti "dibenarkan" dan "dilarang" digunakan secara meluas. Pelajar menunjukkan pemikiran yang linear dan fokus kepada asas-asas konsep, mencerminkan tahap pembelajaran mereka yang masih berkembang.

Jawapan yang dijana AI juga membincangkan definisi halal dan haram. Berikut merupakan definisi-definisi yang diberi oleh AI:

- i. *"Halal merujuk kepada perkara yang dibenarkan oleh syariah. Sebaliknya, haram merujuk kepada perkara yang dilarang." (GPT-4 Plus)*
- ii. *"Halal merujuk kepada sesuatu yang diizinkan dan diperbolehkan...Sebaliknya, haram adalah segala sesuatu yang dilarang oleh syariat Islam." (GPT-4 mini)*
- iii. *"Halal dalam Islam bererti segala sesuatu yang diizinkan atau dibenarkan oleh syariat Islam. Sebaliknya, haram bererti segala sesuatu yang dilarang oleh syariat Islam." (Gemini)*
- iv. *"Asal sesuatu yang diciptakan oleh Allah SWT adalah halal dan boleh digunakan, berdasarkan kaedah fiqh: **"*الأصلُ في الأَشْيَاءِ الإِبَاحَةُ"** yang bermaksud "Asal sesuatu itu adalah harus (dibolehkan)". Larangan (*al-Nahy*) dalam al-Quran dan Hadis yang tidak disertai tanda (*qarinah*) menunjukkan makna haram, kecuali ada tanda yang mengubahnya kepada maksud lain." (Perplexity.ai)*

AI memberikan definisi yang lebih struktur dan formal. Contohnya, GPT-4 Plus dan Gemini menawarkan definisi yang lebih menyeluruh, mencakupi aspek teoretikal dan hukum. AI menggunakan bahasa yang lebih formal dan teratur dengan ayat-ayat yang lebih kompleks. Susunan yang sistematik membantu memberikan penjelasan yang lengkap. Kosa kata yang digunakan adalah lebih luas dan teknikal, termasuk istilah seperti "*syariat Islam*" dan "*qiyas*". AI menunjukkan pemikiran yang holistik, mengaitkan pelbagai aspek dari sudut pandang hukum dan etika Islam.

Ruang Lingkup

Pelajar-pelajar memfokuskan kepada makanan dan tindakan apabila membincangkan tentang halal dan haram. Seperti yang dinyatakan pelajar:

- i. *"Allah SWT telah menjelaskan apa yang dilarang untuk dimakan oleh hamba-Nya." (Pelajar 1)*
- ii. *"...ayat 168 dari Surah Al-Baqarah membicarakan tentang kebolehan memakan makanan halal yang terdapat di bumi ini" (Pelajar 2)*
- iii. *"Halal...sesuatu makanan dibenarkan untuk dimakan oleh umat Islam.." (Pelajar 3)*
- iv. *"perintah untuk mengelakkan sesuatu tindakan...Sebagai contoh: meminum alkohol." (Pelajar 4)*

Dapatan menunjukkan pelajar cenderung memfokuskan kepada contoh yang berkaitan dengan makanan dan tindakan tertentu yang jelas halal atau haram, seperti "minum alkohol" dan "makan daging babi". Bahasa yang digunakan pelajar lebih kepada contoh praktikal, memudahkan mereka untuk mengaitkan konsep ini dengan kehidupan seharian. Jawapan yang dijana oleh AI adalah lebih luas mengenai ruang lingkup prinsip halal dan haram dalam Islam. Ianya:

- i. *"termasuk makanan, minuman, dan perbuatan..." (GPT-4 Plus)*
- ii. *"Ini termasuk makanan... serta aktiviti..." (GPT-4 mini)*
- iii. *"al-Quran menjelaskan bahan-bahan makan yang harus dihindari... melarang meminum khamr..." (Capilot)*
- iv. *"Konsep ini mencakup seluruh aspek kehidupan, mulai dari makanan, minuman, pakaian, hingga tindakan dan perilaku." (Gemini)*

- v. *“Konsep halal dan haram dalam Islam tidak hanya terhadap kepada aspek agama, malah memberi impak yang besar dalam sektor ekonomi.”* (Perplexity.ai)

AI menyentuh skop yang lebih luas, merangkumi bukan sahaja makanan tetapi juga minuman, perbuatan, pakaian, dan sektor ekonomi. Gemini menyatakan bahawa konsep ini mencakupi seluruh aspek kehidupan. AI menggunakan bahasa yang lebih meluas untuk mencerminkan skop yang lebih luas, dengan istilah seperti "*mu`amalah*", "*ibadah*", dan "*akhlak*".

Sumber Agama

Dapatan menunjukkan pelajar menekankan kepentingan al-Quran dan Hadith sebagai rujukan utama dalam penentuan halal dan haram. Pelajar 6 menyebut penggunaan ijtihad untuk isu baru. Bahasa yang digunakan lebih menekankan keperluan rujukan kepada teks agama. Menurut pelajar-pelajar:

- i. *“Sebagai contoh, dalam Surah Al-Baqarah...”* (Pelajar 1)
- ii. *“kita tidak boleh menyatakan sesuatu itu halal atau haram tanpa merujuk kepada ayat-ayat Al-Quran dan Hadis Nabi.”* (Pelajar 2)
- iii. *“haram bermaksud perkara yang tidak selaras dengan undang-undang Islam.”* (Pelajar 5)
- iv. *“Bagi beberapa perkara baru yang tidak disebut dalam bukti Syariah, peraturannya bergantung pada pandangan para ulama (ijtihad).”* (Pelajar 6)

Berikut merupakan sumber-sumber agama seperti yang dinyatakan oleh AI:

- i. *“Fatwa dari ulama dan ijtihad juga sering digunakan untuk memberikan penjelasan tentang isu-isu baru yang mungkin tidak disebutkan secara eksplisit dalam teks-teks suci.”* (GPT-4 mini)
- ii. *“Dalam surat Al-Maidah (5:90), Allah melarang kita meminum khamr (minuman keras) dan berjudi.”* (Capilot)
- iii. *“Hukum halal dan haram didasarkan pada Al-Quran sebagai sumber hukum utama, kemudian sunnah Nabi Muhammad SAW, ijma' ulama, dan qiyas. Al-Quran dan sunnah merupakan sumber yang paling kuat dan menjadi rujukan utama dalam menentukan status suatu hal.”* (Gemini)
- iv. *“Hanya Allah SWT sahaja yang berhak menentukan apa yang halal dan apa yang haram melalui al-Quran dan as-Sunnah. Tugas para ulama adalah menyampaikan hukum-hukum Allah SWT tentang perkara yang dihalalkan dan diharamkan.”* (Perplexity.ai)

AI memberikan lebih banyak rujukan spesifik kepada sumber agama, termasuk petikan Quran dan Hadith. Capilot menyebut secara spesifik ayat dalam Surah Al-Maidah mengenai larangan *khamr*. AI menggunakan istilah teologi yang lebih kompleks, seperti "*ijma*" dan "*qiyas*".

Contoh Praktikal

Pelajar menggunakan contoh praktikal seperti penyembelihan ayam dan memakan daging babi untuk menggambarkan aplikasi prinsip halal dan haram. Kosa kata yang digunakan adalah mudah dan jelas, membantu dalam menyampaikan contoh konkrit yang dapat difahami. Contoh-contoh ini menggambarkan cara prinsip halal dan haram dilaksanakan dalam kehidupan harian umat Islam. Berikut merupakan contoh-contoh yang dinyatakan oleh pelajar:

- i. *“Contohnya adalah makan daging babi.”* (Pelajar 2)
- ii. *“Contoh halal adalah kaedah menyembelih ayam. Haram... Contohnya adalah memakan daging babi.”* (Pelajar 3)

- iii. *“Sebagai contoh: meminum alkohol.”* (Pelajar 4)
- iv. *“Sebagai contoh, umat Islam hanya dibenarkan memakan ternakan yang telah disembelih mengikut undang-undang Islam.”* (Pelajar 5)

Contoh-contoh dalam kehidupan seharian yang dinyatakan oleh AI pula adalah:

- i. *“Halal.. termasuk makanan, minuman, dan perbuatan yang tidak melanggar perintah Allah. Sebaliknya, haram... seperti memakan daging babi atau melakukan penipuan, kerana ia dianggap berdosa.”* (GPT-4 Plus)
- ii. *“halal...makanan yang disembelih menurut aturan syariat dan aktiviti ekonomi yang tidak melibatkan riba atau penipuan” dan haram pula, “makanan yang tidak disembelih dengan cara yang benar, alkohol, serta aktiviti yang bertentangan dengan ajaran Islam seperti perjudian dan perbuatan maksiat. Hal ini tidak hanya berhubungan dengan aspek makanan, tetapi juga dengan etika, pergaulan, dan ibadah.”* (GPT-4 mini)
- iii. *“Allah memerintahkan kita untuk makan makanan yang baik dan halal.. Dalam surat Al-Baqarah (2:173), Allah berfirman, “Sesungguhnya Allah hanya mengharamkan bagimu bangkai, darah, daging babi, dan binatang yang (ketika disembelih) disebut (nama) selain Allah. Dalam surat Al-A’raf (7:31), Allah memperingatkan kita agar tidak berlebihan dalam makan dan minum, kerana berlebihan dapat menyebabkan berbagai penyakit. Dalam surat Al-Maidah (5:90), Allah melarang kita meminum khamr (minuman keras) dan berjudi.”* (Capilot)
- iv. *“Konsep halal dan haram tidak hanya terbatas pada makanan dan minuman, tetapi juga mencakup berbagai aspek kehidupan lainnya, seperti:*
 - a. *Mu`amalah: Hukum jual beli, akad, dan transaksi lainnya.*
 - b. *Ibadah: Hukum shalat, puasa, zakat, dan haji.*
 - c. *Akidah: Kepercayaan dan keyakinan seorang muslim.*
 - d. *Akhlak: Perilaku dan budi pekerti yang baik.”* (Gemini)

AI memberikan contoh yang lebih pelbagai dan meluas, termasuk aktiviti ekonomi dan amalan ibadah, seperti yang dinyatakan oleh Gemini. AI menggunakan istilah yang lebih luas untuk merangkumi pelbagai aspek kehidupan dan memberikan konteks yang lebih menyeluruh.

Rasional

Hanya beberapa pelajar menyatakan rasional pelaksanaan prinsip halal dan haram, seperti Pelajar 1 yang menyebut perlindungan terhadap bahaya spiritual dan fizikal. Penekanan pada aspek rohani dan fizikal menunjukkan fokus pada kepentingan peribadi. Menurut pelajar:

- i. *“Konsep halal dan haram dalam Islam adalah untuk melindungi kepentingan umat Islam daripada bahaya spiritual dan fizikal.”* (Pelajar 1)
- ii. *“Akibatnya, ternakan tersebut menjadi halal untuk dimakan dan kebersihannya terjamin.”* (Pelajar 5)

AI lebih banyak memberikan rasional pelaksanaan prinsip halal dan haram seperti berikut:

- i. *“Pemahaman ini bertujuan untuk memastikan kebajikan umat dan mengekalkan kesejahteraan masyarakat... tanda kepatuhan kepada Allah dan usaha untuk hidup dengan cara yang suci dan bermakna.”* (GPT-4 Plus)
- ii. *“Dengan mematuhi ajaran halal dan haram, seorang Muslim dapat menjaga hubungan yang baik dengan Allah dan masyarakat, serta berusaha untuk hidup dengan cara yang penuh keberkatan dan amanah.”* (GPT-4 mini)

- iii. *“Dalam surat Al-Baqarah (2:168), Allah berfirman, “Wahai sekalian manusia, makanlah yang halal lagi baik dari apa yang terdapat di bumi, dan janganlah kamu mengikuti langkah-langkah syaitan. Dalam surat Al-A’raf (7:31), Allah memperingatkan kita agar tidak berlebihan dalam makan dan minum, karena berlebihan dapat menyebabkan berbagai penyakit.” (Capilot)*
- iv. *“Dengan memahami hukum halal dan haram, seseorang dapat menjaga keimanan dengan menghindari segala sesuatu yang haram, menjaga kesehatan kerana banyak makanan dan minuman yang haram dapat membahayakan kesehatan, menjaga keharmonian sosial, dengan tidak melakukan perbuatan yang merugikan orang lain, menjadi muslim yang kaffah, iaitu muslim yang menjalankan agamanya secara kaffah dalam seluruh aspek kehidupan.” (Gemini)*

AI memberikan rasional yang lebih luas, menekankan kesejahteraan masyarakat dan kepatuhan kepada Allah. GPT-4 Plus dan Gemini menyebut manfaat rohani dan sosial. Bahasa yang digunakan lebih holistik, mencerminkan kepentingan etika dan sosial.

Nilai Murni

Pematuhan kepada prinsip halal dan haram juga menggambarkan nilai-nilai murni yang diterapkan dalam Islam. Pelajar menyatakan bahawa:

- i. *“satu bentuk ujian untuk melihat sama ada hamba-Nya mematuhi larangan.” (Pelajar 1)*
- ii. *“Akibatnya, ternakan tersebut menjadi halal untuk dimakan dan kebersihannya terjamin.” (Pelajar 5)*

Dari aspek nilai murni, pelajar menyatakan bahawa pematuhan kepada prinsip halal dan haram adalah satu bentuk ujian kepatuhan kepada Allah. Fokus nilai murni adalah kepada kepatuhan dan kebersihan Berikut merupakan nilai-nilai murni yang dinyatakan oleh AI:

- i. *“Menjaga batasan halal dan haram adalah tanda kepatuhan kepada Allah...” (GPT-4 Plus)*
- ii. *“Islam juga mengajarkan prinsip-prinsip kebersihan dan keseimbangan dalam menjalani kehidupan. Oleh itu, konsep halal dan haram membantu umat Islam untuk menjalani hidup dengan cara yang sesuai dengan nilai-nilai spiritual dan moral yang tinggi.” (GPT-4 mini)*
- iii. *“Penetapan hukum halal dan haram bertujuan untuk menjaga kesehatan fizikal dan spiritual umat Islam...” (Gemini)*

AI juga menekankan nilai murni seperti kebersihan, keseimbangan, dan kepatuhan, seperti yang dinyatakan oleh GPT-4 mini. Bahasa yang digunakan lebih kepada nilai moral dan spiritual.

Hukuman dan Ganjaran

Pelajar menyebut tentang ganjaran untuk mematuhi dan hukuman untuk melanggar prinsip halal dan haram. Bahasa yang digunakan pelajar adalah jelas dan terus kepada maksud untuk menunjukkan akibat tindakan. Seperti yang dinyatakan oleh pelajar-pelajar:

- i. *“Ganjaran diberikan untuk mengelakkannya dan dosa diberikan untuk melakukannya.” (Pelajar 4)*
- ii. *“Sesiapa yang terlibat dalam tindakan sedemikian pasti akan dihukum di Akhirat.” (Pelajar 5)*

Walau bagaimana pun, AI kurang memberi jawapan mengenai ganjaran mematuhi dan akibat melanggar prinsip halal dan haram dalam Islam. AI lebih menekankan kepada perbuatan haram sebagai dosa, dengan kurang penekanan pada ganjaran. Penekanan pada dosa menunjukkan fokus kepada beratnya akibat melanggar hukum. Menurut AI:

- iii. *“Sebaliknya, haram merujuk kepada perkara yang dilarang, seperti memakan daging babi atau melakukan penipuan, kerana ia dianggap berdosa.”* (GPT-4 Plus)
- iv. *“Haram dianggap sebagai pelanggaran yang dapat mendatangkan dosa.”* (GPT-4 mini)

Keseluruhannya, berdasarkan dapatan kajian, kandungan yang diberikan oleh pelajar menunjukkan corak pemikiran yang lebih linear dan berfokus kepada pemahaman asas dan praktikal mengenai halal dan haram. Jawapan pelajar sesuai dengan tahap pemikiran pelajar tahun pertama kerana mereka lebih berfokus pada aplikasi asas dan contoh mudah yang berkaitan dengan kehidupan seharian, seperti penyembelihan ayam dan larangan memakan daging babi, yang membantu mereka mengaitkan konsep ini dengan realiti harian. Pelajar cenderung menekankan kepentingan al-Quran dan Hadith sebagai rujukan utama dan menyebut peranan ijtihad dalam menangani isu-isu baru. Mereka cenderung menjelaskan apa yang telah dipelajari tanpa menyelami isu-isu yang lebih kompleks atau kontroversial. AI pula menjana teks dengan kandungan yang lebih luas dan mendalam, merangkumi bukan sahaja aspek praktikal tetapi juga teoretikal dan etika. Berdasarkan dapatan ini, AI dapat memperkaya pemahaman pelajar dengan menyediakan penjelasan terperinci dan konteks tambahan yang mungkin tidak terdapat dalam buku teks tradisional. Ianya memperkasakan pelajar dengan pengetahuan yang lebih luas dan mendalam, membolehkan mereka melihat hubungan antara teori dan praktikal dengan lebih baik.

Dari aspek susunan bahasa pelajar adalah lebih ringkas dan tepat, dengan ayat-ayat yang pendek dan jelas. Pelajar menyampaikan idea mereka dalam bentuk pernyataan yang jelas dan mudah difahami, sesuai dengan tahap pelajar tahun pertama yang baru mula memahami konsep kompleks. Penggunaan kosa kata oleh pelajar lebih mudah dan sesuai dengan tahap pemikiran mereka, dengan istilah seperti "dibenarkan", "dilarang", dan "perintah Allah". Ini membantu mereka menyampaikan pemahaman mereka dengan lebih berkesan kepada rakan sebaya. Pelajar mungkin kurang menggunakan istilah teknikal atau istilah *fiqh* yang lebih kompleks, mencerminkan tahap pengetahuan mereka yang masih berkembang.

AI pula menggunakan struktur ayat yang lebih kompleks, formal, dan teratur, dengan penekanan pada kesinambungan idea dari satu konsep ke konsep yang lain. Susunan bahasa AI lebih formal dan ensiklopedik, yang mungkin lebih sesuai untuk pembaca yang lebih berpengalaman tentang sesuatu topik. AI menggunakan kosa kata yang lebih luas dan teknikal, termasuk istilah seperti "*syariat Islam*", "*ijtihad*", dan "*qiyas*". Penggunaan istilah ini menunjukkan tahap pemahaman yang lebih mendalam dan menyeluruh, sesuai untuk pembaca yang mencari maklumat terperinci.

Perbincangan

Berdasarkan kepada dapatan kajian, dapat disimpulkan bahawa AI dapat memperkasakan pelajar jika digunakan sebagai bahan sokongan dalam pengajaran dan pembelajaran di peringkat universiti, tetapi merupakan satu penipuan jika ianya melibatkan penilaian pembelajaran. Hal ini kerana jawapan pelajar mencerminkan tahap pemahaman yang sesuai dengan pelajar tahun pertama, dengan fokus kepada asas dan aplikasi praktikal. Penilaian

pelajar perlu mengukur tahap sebenar penguasaan pelajar dalam pelajaran. Penggunaan teks yang dihasilkan oleh AI boleh menjejaskan kesahihan dan keaslian kerja pelajar (Fontenelle-Tereshchuk, 2024). Sifat kandungan AI yang diperhalusi, corak berulang, dan penggunaan istilah teknikal yang tidak konsisten boleh menyukarkan pendidik untuk mengenal pasti antara hasil kerja pelajar yang tulen dan teks yang dijana mesin (Grba, 2022). Hal ini boleh membawa kepada isu plagiat dan ketidakjujuran, terutamanya apabila pelajar membentangkan kerja yang dihasilkan oleh AI sebagai kerja mereka sendiri bagi mengelakkan kesukaran penyelidikan bebas dan pemikiran kritis (Mahmud, 2024).

Memandangkan AI menjadi lebih maju, kandungan yang dijana boleh menjadi semakin koheren, relevan dari segi konteks, dan sukar dibezakan daripada teks yang ditulis manusia (Chan, 2023). Situasi ini menimbulkan kebimbangan tentang pemahaman dan sumbangan peribadi pelajar, kerana mereka akan terlalu bergantung pada kandungan yang dihasilkan oleh AI dan bukannya melibatkan diri dalam penyelidikan, analisis dan karangan yang bermakna (Fontenelle-Tereshchuk, 2024; Tariq et al., 2023). Sikap ini bukan sahaja satu tindakan menipu dalam sistem pendidikan, malah kepada diri sendiri daripada peluang untuk berkembang dan belajar sehingga akhirnya boleh menghalang keupayaan mereka untuk membangunkan kemahiran berfikir kritis dan menyelesaikan masalah. Keadaan ini juga merosakkan prinsip teras integriti akademik, menghalang pembangunan kemahiran penting dan menjejaskan tujuan sebenar pendidikan (Chan, 2023). Dalam jangka masa panjang, pelajar yang bergantung pada teks yang dihasilkan oleh AI akan menghadapi kesukaran dalam situasi dunia sebenar yang memerlukan pemikiran bebas dan kreativiti (George, 2023).

Menilai keaslian dan kesahihan teks yang dihasilkan oleh AI menjadi cabaran yang ketara bagi pendidik. Hal ini kerana teknologi AI sentiasa berkembang dan menjadi lebih canggih, menjadikannya sukar untuk membezakan antara kandungan yang dijana manusia dan AI (Jiahua et al., 2024). Akibatnya, pendidik mungkin bergelut untuk menilai dengan tepat tahap pemahaman dan kemahiran berfikir kritis yang ditunjukkan oleh pelajar yang menggunakan teknologi AI. Daripada terlibat dalam proses penyelidikan, menganalisis dan menghasilkan hujah yang mantap, pelajar menjadi terlalu bergantung pada AI, sehingga menghalang perkembangan intelek mereka dan menguasai kemahiran akademik (Baker, 2023). Sebagai contoh, penguasaan kemahiran berfikir secara kritis dan kreatif. Menurut George (2023), pemikiran kritis melibatkan skeptisisme, kepercayaan berasaskan bukti dan mengenal pasti bias. Ia melibatkan pengumpulan maklumat secara bijak, refleksi dan penilaian semula. Terdapat risiko bahawa pelajar semakin bergantung kepada penjana teks AI sehingga mengurangkan kemahiran pemikiran kritis dan penghasilan karya asli (Warschauer et al., 2023).

Menurut Tariq et al. (2023), kebergantungan yang tinggi terhadap AI untuk mendapatkan jawapan, mengurangkan keupayaan mereka untuk berfikir secara kritis dan menyelesaikan masalah secara mandiri. Ianya menghadkan keupayaan pelajar untuk berfikir secara kreatif dan membangunkan perspektif unik tentang sesuatu topik. Kebergantungan yang berlebihan pada teks yang dihasilkan oleh AI juga bukan sahaja menyebabkan penurunan nilai pemikiran kritis, malah berkurangnya penyelidikan bebas dan kemahiran analisis dalam kalangan pelajar (Chan, 2023). Markauskaite et al. (2022) mencadangkan bahawa terdapat keperluan untuk bergerak melangkaui pandangan yang dijana dan berpusatkan AI dan mempertimbangkan ekologi teknologi, kognitif, interaksi sosial dan nilai. Walaupun AI mungkin menawarkan faedah dari segi kecekapan dan kebolehcapaian, bergantung semata-mata pada teknologi untuk pendidikan agama boleh menjejaskan kepentingan interaksi manusia dan tafsiran peribadi dalam

mempelajari konsep agama yang kompleks. Pelajar akan merujuk guru untuk mendapatkan panduan dan sokongan, yang dapat memperkuat hubungan guru-pelajar dan mendorong perbincangan mendalam dalam kelas mengenai isu-isu teologi dan etika.

Selain itu, AI bergantung pada data yang tersedia, dan jika data ini mengandungi bias atau kesalahan, ia boleh menyampaikan maklumat yang salah kepada pelajar, mengakibatkan penyebaran informasi yang tidak tepat sehingga boleh menjadi masalah dalam konteks pendidikan Islam. Data latihan dan algoritma yang digunakan untuk membangunkan model AI mungkin tidak mewakili kepelbagaian dan perspektif ulama Islam secukupnya, sehingga berpotensi membawa kepada huraian konsep dan prinsip Islam yang bias atau disingkatkan (Shoab, 2023; Latifi, 2024). Risiko bias dalam data latihan yang digunakan oleh model AI boleh secara tidak sengaja mengekalkan atau bahkan memburukkan bias sedia ada dalam konteks pendidikan Islam. Sebagai contoh, alat pendidikan yang dihasilkan oleh AI yang membincangkan hak wanita dalam Islam mungkin secara tidak sengaja mengekalkan stereotaip atau salah tanggapan kerana data latihan yang bias. Selain itu, cara model AI yang berbeza dan tidak konsisten mentafsir teks Islam boleh membawa kepada maklumat yang bercanggah, seperti yang dinyatakan oleh Azmi et al. (2019) dalam kajiannya mengenai kajian Hadis berdasarkan pemprosesan bahasa semula jadi dan pengiraan yang menyebabkan kekeliruan dan menghalang pemahaman mereka tentang konsep agama yang kompleks. Tambahan pula, tanpa penyeliaan dan peraturan yang betul, model AI dalam pendidikan Islam berpotensi membentuk kepercayaan dan nilai pelajar mengikut bias yang terdapat dalam data latihan. Hal ini menimbulkan kebimbangan tentang potensi sistem AI untuk menguatkan stereotaip berbahaya atau menggalakkan tafsiran yang tidak tepat tentang ajaran Islam. Untuk mengintegrasikan AI dengan berkesan ke dalam pendidikan Islam, adalah penting untuk menangani cabaran etika dan praktikal ini untuk memastikan pelajar menerima maklumat yang tepat, tidak bias, dan komprehensif.

Selain itu, potensi AI untuk mengekalkan bias dan ketidaktepatan dalam ajaran Islam menimbulkan kebimbangan etika yang ketara yang mesti dipertimbangkan dengan teliti sebelum pelaksanaan yang meluas. Sebagai contoh, bilik darjah maya yang menggunakan AI untuk mengajar pengajian Islam mungkin memberikan akses cepat kepada maklumat, tetapi tanpa bimbingan manusia, pelajar mungkin bergelut untuk memahami sepenuhnya teks agama. Tambahan pula, jika program AI tidak dinilai dengan teliti untuk ketepatan dan keterangkuman, ia berisiko mengekalkan stereotaip dan maklumat yang salah dalam kandungan pendidikan. Pertimbangan yang teliti mesti diberikan kepada teks yang dihasilkan oleh AI sama ada ianya mengekalkan atau memburukkan lagi isu bias budaya, linguistik atau ideologi, yang boleh menjejaskan keterangkuman dan kepelbagaian yang sepatutnya menjadi teras pendidikan Islam (Chan, 2023).

Selain itu, potensi untuk plagiarisme dan ketidakjujuran akademik bertambah apabila teks yang dihasilkan oleh AI terlibat, seterusnya merumitkan proses penilaian. Elkhatat et al. (2023) mengkaji keberkesanan pelbagai algoritma pengecaman kandungan AI dalam membezakan antara kandungan yang dijana manusia dan AI. Lima belas perenggan telah dibuat menggunakan ChatGPT Model 3.5 dan 4, termasuk lima jawapan kawalan tulisan tangan manusia. OpenAI, Writer, Copyleaks, GPTZero dan perisian pengecaman kandungan CrossPlag lebih tepat daripada GPT-4 dalam mengenal pasti kandungan. Walau bagaimanapun, ianya tidak konsisten, pengecaman yang tidak tepat dan pengkategorian yang tidak jelas. Elkhatat et al. merumuskan bahawa semakin sukar untuk membezakan kandungan yang dihasilkan oleh AI daripada teks yang ditulis manusia.

Apabila keupayaan model AI generatif bertambah baik, keadaan menjadi semakin sukar untuk mengenal pasti kandungan yang dihasilkan oleh AI (Chan, 2023). Alat pengecaman AI sedia ada, seperti Turnitin, tidak selalu berkesan dalam mengenal pasti teks AI sehingga menyukarkan pemantauan integriti akademik. Satu kajian yang dijalankan oleh Walters (2022) menilai ketepatan 16 pengecam teks AI yang boleh diakses oleh orang ramai dalam membezakan antara penulisan yang dijana oleh AI dan penulisan yang dihasilkan oleh manusia. Kertas yang dinilai termasuk 42 esei sarjana muda yang ditulis oleh pelajar dalam kursus karangan tahun pertama tanpa bantuan AI, 42 esei sarjana muda yang dihasilkan oleh ChatGPT-3.5 dan 42 esei sarjana muda yang dibuat oleh ChatGPT-4. Ketiga-tiga pengesanan, iaitu Copyleaks, TurnItIn dan Originality.ai, mempamerkan tahap ketepatan yang tinggi semasa menganalisis ketiga-tiga set kertas. Walaupun kajian mendapati bahawa amat sukar untuk mengecam penulisan AI menggunakan GPT-3, pengesanan yang memerlukan pendaftaran dan pembayaran hanya menunjukkan sedikit peningkatan dalam ketepatan berbanding pilihan lain.

Adalah mustahil untuk pelajar mengabaikan penggunaan AI dalam penghasilan kandungan teks dalam era berkembangnya teknologi AI secara pesat. Pelajar mungkin terlepas peluang untuk menggunakan teknologi baru yang boleh meningkatkan pengalaman pembelajaran mereka.

Kesimpulan

Kesimpulannya, penggunaan AI dalam pendidikan Islam menawarkan pelbagai peluang dan cabaran. Kajian ini menunjukkan bahawa AI boleh menjadi alat pemerksaan yang berharga apabila digunakan dengan betul sebagai bahan sokongan dalam pembelajaran. AI dapat memperkaya pemahaman pelajar dengan menyediakan akses kepada sumber pengetahuan yang luas dan menyesuaikan pembelajaran mengikut keperluan individu. Ini dapat meningkatkan pengalaman pembelajaran dengan memperkenalkan perspektif yang lebih mendalam dan komprehensif.

Namun, jika AI digunakan secara tidak bertanggungjawab, terutamanya dalam penilaian pembelajaran, ia boleh menjadi satu bentuk penipuan. Terdapat risiko bahawa pelajar mungkin bergantung pada AI untuk menjana jawapan atau menyelesaikan tugas tanpa benar-benar memahami kandungan, mengakibatkan kerja yang tidak autentik dan mengurangkan integriti akademik. Selain itu, AI juga berisiko menyebarkan maklumat yang salah atau bias, yang boleh menjejaskan pemahaman pelajar tentang konsep dan prinsip agama yang kompleks.

Untuk memanfaatkan potensi AI sepenuhnya dalam pendidikan Islam, adalah penting untuk mewujudkan rangka kerja etika dan pemantauan yang ketat. Ini termasuk memastikan bahawa AI digunakan sebagai pelengkap kepada kaedah pembelajaran tradisional dan bukannya pengganti. Pendidikan perlu menekankan kepentingan pemikiran kritis, penyelidikan bebas, dan pembelajaran mandiri, sambil menggunakan AI sebagai alat sokongan yang bermanfaat. Dengan pendekatan yang seimbang dan bertanggungjawab, AI boleh menjadi alat yang memperkasakan pelajar, membantu mereka mengembangkan pemahaman yang lebih mendalam dan kritis terhadap ajaran Islam serta mempersiapkan mereka untuk menghadapi cabaran dunia sebenar.

Rujukan

- Aaqib, A.R.H.A. & Vora, D.R. (2022). NLI-GSC: A Natural Language Interface for Generating SourceCode.) International Journal of Advanced Computer Science and Applications, 13(1), 842-853. <https://doi.org/10.14569/IJACSA.2022.0130198>
- Azmi, A.M., Al-Qabbany, A.O. & Hussain, A. Computational and natural language processing based studies of hadith literature: a survey. *Artif Intell Rev* **52**, 1369–1414 (2019). <https://doi.org/10.1007/s10462-019-09692-w>
- Aishah, A. (2020). Investigating the Impact of Ai-Powered Digital Educational Platforms on Students' Learning and Teacher's Practice in Abu Dhabi Schools. *PhD Thesis in Education*, The British University in Dubai.
- Anna, Y.Q.H., Owen, H.T.L., & Stephen, J.H.Y. (2023). Effects of artificial Intelligence–Enabled personalized recommendations on learners' learning engagement, motivation, and outcomes in a flipped classroom. *Computers & Education*, 194, <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2022.104684>
- Atwell, A., Brierly, C., Dukes, K., & Sawalha, M. (2011). An Artificial Intelligence Approach to Arabic and Islamic Content on the Internet. Proceedings of NITS 3rd National Information Technology Symposium. <https://doi.org/10.13140/2.1.2425.9528>
- Bretag, T. (2018). Academic Integrity. *Oxford Research Encyclopedia of Business and Management*. Retrieved on 25 May 2024 from <https://doi.org/10.1093/acrefore/9780190224851.013.147>
- Caporale, C., Zagarella, R.M. (2023). Ethics and Integrity in Academic Publishing. In: Congiunti, L., Lo Piccolo, F., Russo, A., Serio, M. (eds) Ethics in Research. UNIPA Springer Series. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-031-24060-7_5
- Chan, C.K.Y. (2023). Is AI Changing the Rules of Academic Misconduct? An In-depth Look at Students' Perceptions of 'AI-giarism'. *Computers and Society*. New York: Cornell University. Retrieved on 25 May 2024 from <https://doi.org/10.48550/arxiv.2306.03358>
- Chon, G., Jian, M., & Zhiying, J. (2020). Artificial intelligence innovation in education: A twenty-year data-driven historical analysis. *International Journal of Innovation Studies*. 4(4), 134-147. <https://doi.org/10.1016/j.ijis.2020.09.001>
- Creswell, J. W., & Poth, C. N. (2018). *Qualitative Inquiry and Research Design: Choosing Among Five Approaches*. Sage Publications.
- Dave, M., & Patel, N. (2023, May 26). Artificial intelligence in healthcare and education. *Springer Nature*, 234(10), 761-764. <https://doi.org/10.1038/s41415-023-5845-2>
- Félix, J., & Webb, L. (2024). Use of artificial intelligence in education delivery and assessment. UK Parliament. Dirujuk pada 23 Jun 2024 daripada <https://doi.org/10.58248/pn712>
- George, S.H. (2023). Preparing Students for an AI-Driven World: Rethinking Curriculum and Pedagogy in the Age of Artificial Intelligence. Partners Universal Innovative Research Publication, 1(2), 112–136. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10245675>
- Grba, D. (2022). Deep Else: A Critical Framework for AI Art. *Digital*, 2(1), 1-32. <https://doi.org/10.3390/digital2010001>
- Herbold, S., Hautli-Janisz, A., Heuer, U., Kikteva, Z., & Trautsch, A. (2023). AI, write an essay for me: A large-scale comparison of human-written versus ChatGPT-generated essays. *Computation and Language*. New York: Cornell University. Retrieved on 25 May 2024 from <https://doi.org/10.48550/arxiv.2304.14276>
- Hongladarom, S., Bandasak, J. Non-western AI ethics guidelines: implications for intercultural ethics of technology. *AI & Soc* (2023). <https://doi.org/10.1007/s00146-023-01665-6>
- Isha, K., Akanksha, R., & Lakshmi, D. (2024). Modern Applications With a Focus on Training ChatGPT and GPT Models: Exploring Generative AI and NLP. Chapter 10. In Obaid, A.J.,

- Bhushan, B., Muthmainnah, S.P. & Rajest, S.S. Advanced Applications of Generative AI and Natural Language Processing Models. USA: IGI Global
- Kadaruddin, K. (2023). Empowering Education through Generative AI: Innovative Instructional Strategies for Tomorrow's Learners. *International Journal of Business, Law, and Education*, 4(2), 618-625. <https://doi.org/10.56442/ijble.v4i2.215>
- Kai, G. & Danling, L., (2024). Understanding EFL students' use of self-made AI chatbots as personalized writing assistance tools: A mixed methods study, *System*, 124. <https://doi.org/10.1016/j.system.2024.103362>.
- Kamalov, F., Calonge, D S., & Gurrib, I. (2023). New Era of Artificial Intelligence in Education: Towards a Sustainable Multifaceted Revolution. *Multidisciplinary Digital Publishing Institute*, 15(16), 12451-12451. <https://doi.org/10.3390/su151612451>
- Kamud DBP (Dewan Bahasa dan Pustaka). (2017). Pusat Rujukan Persuratan Melayu. <https://prpm.dbp.gov.my/>
- Korteling, J.E., van de Boer-Visschedijk, G.C., Blankendaal, R.A.M., Boonekamp, R.C., & Eikelboom, A.R. (2021). Human- versus Artificial Intelligence. *Frontiers in Artificial Intelligence*, 4. <https://doi.org/10.3389/frai.2021.622364>
- Lapan, R.T., Kardash, K.M., & Turner, S. (2002). Empowering students to become self-regulated learners. *Professional School Counselling*. Alexandria: SAGE Publications, Inc. 5(4). 257 Retrieved on 25 May 2024 from <https://www.proquest.com/openview/bd02d7919c88f4d10cda52174f3fe805/1?cbl=11185&pq-origsite=gscholar&parentSessionId=1PNiOvsy38X0qq4xYvJMvmQjh1DSCiQ%2FsS1I%2FI41R%2Bg%3D>
- Latifi, H. (2024). Challenges of Using Artificial Intelligence in the Process of Shi'i Ijtihad. *School of Religion*, 15(5), 541. <https://doi.org/10.3390/rel15050541>
- Liu, Y., Zhang, Z., Zhang, W., Yue, S., Zhao, X., Cheng, X., Zhang, Y., & Hu, H. (2023). ArguGPT: evaluating, understanding and identifying argumentative essays generated by GPT models. *Computation and Language*. New York: Cornell University. <https://doi.org/10.48550/arxiv.2304.07666>
- Lowe, M. (2007). *Beginning Research: A Guide for Foundation Degree Students*. London & New York: Routledge, Taylor & Francis Group
- Ma, Y., Liu, J., & Fan, Y. (2023, January 1). AI vs. Human: Differentiation Analysis of Scientific Content Generation. *Computation and Language*. New York: Cornell University. Retrieved on 25 May 2024 from <https://doi.org/10.48550/arxiv.2301.10416>
- Mahmud, S. (2024). Academic Integrity in the Age of Artificial Intelligence. USA: IGI Global
- Makeleni, S., Mutongoza, B H., & Linake, M A. (2023). Language Education and Artificial Intelligence: An Exploration of Challenges Confronting Academics in Global South Universities. *Journal of Culture and Value in Education*, 6(2), 158-171. <https://doi.org/10.46303/jcve.2023.14>
- Markauskaite, L., Marrone, R., Poquet, O., Knight, S., Martinez-Maldonado, R., Howard, S., Jo Tondeur, De Laat, M., Shum, S.B., & Gašević, D. (2022). Rethinking the entwinement between artificial intelligence and human learning: What capabilities do learners need for a world with AI? *Computers and Education: Artificial Intelligence*. 3. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2022.100056>
- Farely, T. & Baker, N. (2023). Generative Artificial Intelligence: Implications and Considerations for Higher Education Practice. *Educ. Sci.*, 13(11), 1109. <https://doi.org/10.3390/educsci13111109>
- George Siemens bMaysa, B. & Yasmine, A.A. (2023). Exploring the Effectiveness of GPT-3 in Translating Specialized Religious Text from Arabic to English: A Comparative Study

- with Human Translation. *Journal of Translation and Language Studies*. <https://doi.org/10.48185/jtls.v4i2.762>
- Meilu, L., Lawrence, J.Z., & Christine, B., (2024). Investigating students' cognitive processes in generative AI-assisted digital multimodal composing and traditional writing. *Computers & Education*, 211. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2023.104977>
- Mihai, D. (2014). *Analyzing Discourse and Text Complexity for Learning and Collaborating: A Cognitive Approach Based on Natural Language Processing*. London: Springer International Publishing.
- Neji, W., Boughattas, N., & Ziadi, F. (2023). Exploring New AI-Based Technologies to Enhance Students' Motivation. *Informing Science Institute*, 20, 95-110. <https://doi.org/10.28945/5149>
- Patton, M.Q. (2015). *Qualitative Research & Evaluation Methods: Integrating Theory and Practice*. Sage Publications.
- Perkins, M., Roe, J., Postma, D., McGaughan, J., & Hickerson, D. (2023). *Game of Tones: Faculty detection of GPT-4 generated content in university assessments*. A Reprint. *Computers and Society*. New York: Cornell University. Retrieved on 25 May 2024 from <https://doi.org/10.48550/arxiv.2305.18081>
- Popova, B. (2020). Islamic Philosophy and Artificial Intelligence: Epistemological Arguments. *Journal of Religion & Science*, 55(4), 977-995. <https://doi.org/10.1111/zygo.12651>
- Ramana, V. S. V. L., & Reddy, P. R. (2015). Importance of Research at Undergraduate Level. *Dalam Proceedings of the International Conference on Transformations in Engineering Education*. New Delhi: Springer.
- Salinas-Navarro, D.E., Vilalta-Perdomo, E., Michel-Villarreal, R., & Montesinos, L. (2024). Using Generative Artificial Intelligence Tools to Explain and Enhance Experiential Learning for Authentic Assessment. *Educ. Sci.* 14(83). <https://doi.org/10.3390/educsci14010083>
- Shoaib, A.M. (2023). Artificial Intelligence and Islamic Thought: Two Distinctive Challenges. *Journal of Islamic and Muslim Studies*, 8(2), 108-115. <https://doi.org/10.2979/jims.00020>
- Sofia, K. (2019). Authorship and Appropriation in Artificial Intelligence generated Artworks. Master's Degree Dissertation. Portugal: Universidade Catolica Portuguesa.
- Tatini, S. (2020). Recommendation Systems for Personalized Learning: A Data-Driven Approach in Education. *Journal of Computer Engineering and Technology*, 4(2), 18-31.
- Tariq, A., Hisham A.B., Mohammed, A., Abdulrahman, I.A., Sahar, S.A., Khalid bin Saleh, Shuroug, A.A., Omar, A.A., Ishrat, R., Majed, S.A., Abdulkareem, M.A. (2023). The emergent role of artificial intelligence, natural learning processing, and large language models in higher education and research. *Research in Social and Administrative Pharmacy*. 19(8), 1236-1242. <https://doi.org/10.1016/j.sapharm.2023.05.016>
- Tira, N.F. (2021). Grammarly as AI-powered English Writing Assistant: Students' Alternative for English Marking. *METATHESIS: Journal Of English Language, Literature And Teaching*. 5(1), 65-78 <https://doi.org/10.31002/metathesis.v5i1.3519>
- Walter, Y. (2024). Embracing the future of Artificial Intelligence in the classroom: the relevance of AI literacy, prompt engineering, and critical thinking in modern education. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 21(15). <https://doi.org/10.1186/s41239-024-00448-3>
- Vallis, C., Stephanie, W., Daniel, G., & John, B. (2024). Student Perceptions of AI-Generated Avatars in Teaching Business Ethics: We Might not be Impressed. *Postdigital Science and Education*. 6, 537-555. <https://doi.org/10.1007/s42438-023-00407-7>
- Verma, A., Singhal, N. (2024). Integrating Artificial Intelligence for Adaptive Decision-Making in Complex System. In: Das, S., Saha, S., Coello Coello, C.A., Bansal, J.C. (eds)

- Advances in Data-Driven Computing and Intelligent Systems. Lecture Notes in Networks and Systems, vol 892. Springer, Singapore. https://doi.org/10.1007/978-981-99-9521-9_8
- Verma, V K., Fleisig, E., Tomlin, N., & Klein, D. (2023). Ghostbuster: Detecting Text Ghostwritten by Large Language Models. *Computation and Language*. New York: Cornell University. Retrieved on 25 May 2024 from <https://doi.org/10.48550/arxiv.2305.15047>
- Warschauer, Mark and Tseng, Waverly and Yim, Soobin and Webster, Thomas and Jacob, Sharin and Du, Qian and Tate, Tamara, The Affordances and Contradictions of AI-Generated Text for Writers of English as a Second or Foreign Language (October 31, 2023). *Journal of Second Language Writing*, 62. <https://doi.org/10.1016/j.jslw.2023.101071>
- Woo, D J., Susanto, H., Yeung, C H., Guo, K., & Fung, A K Y. (2023). Exploring AI-Generated Text in Student Writing: How Does AI Help?. *Computation and Language*. New York: Cornell University. Retrieved on 25 May 2024 from <https://doi.org/10.48550/arxiv.2304.02478>
- Xinyue, H., Demir, E. & Eyers, D. (2024). Exploring collaborative decision-making: A quasi-experimental study of human and Generative AI interaction. *Technology in Society*. 78. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2024.102662>