

PERSEPSI PELAJAR PRA-UNIVERSITI DALAM MENGGUNAKAN AI GENERATIF: KAJIAN DI UNIVERSITI SWASTA MALAYSIA

Nelfi Adiela Mizan^{1,2}, Helmi Norman¹

¹Fakulti Pendidikan, Universiti Kebangsaan Malaysia (UKM), Bangi, Malaysia

²School of Foundation, Asia Pacific University of Technology and Innovation (APU), Kuala Lumpur, Malaysia

*Corresponding author: helmi.norman@ukm.edu.my

Published: 28 Oktober 2024

To cite this article (APA): Mizan, N. A., & Norman, H. (2024). Persepsi Pelajar Pra-Universiti dalam Menggunakan AI Generatif: Kajian di Universiti Swasta Malaysia. *Jurnal Pendidikan Bitara UPSI*, 17(2), 138–149. <https://doi.org/10.37134/bitara.vol17.2.12.2024>

To link to this article: <https://doi.org/10.37134/bitara.vol17.2.12.2024>

Abstrak

Kajian ini bertujuan untuk memahami persepsi pelajar dalam menggunakan kecerdasan buatan atau artificial intelligence (AI) generatif dalam kalangan pelajar pra-universiti. Satu soal selidik telah diedarkan kepada 153 orang responden dan SPSS digunakan untuk menganalisis data. Model Penerimaan Teknologi (TAM) dirujuk sebagai rangka kerja utama untuk kajian. Dapatan kajian menunjukkan bahawa persepsi pelajar pra-universiti terhadap teknologi AI generatif dipengaruhi oleh faedah dan cabaran dalam menggunakan teknologi tersebut. Berdasarkan dapatan kajian juga dicadangkan bahawa lebih banyak kajian perlu dilakukan untuk menyiasat persepsi terhadap penggunaan AI generatif dalam bidang pendidikan. Penyelidikan lanjut diperlukan untuk memberikan pandangan untuk penyelidikan masa depan dan pembangunan dasar pendidikan mengenai penggunaan AI generatif. Secara keseluruhan, kertas kerja ini berfungsi sebagai asas untuk kajian dan strategi masa depan dalam menggunakan AI generatif melalui integrasi dalam pengajaran dan pembelajaran di peringkat universiti di Malaysia.

Kata kunci: kecerdasan buatan generatif, model penerimaan teknologi, persepsi pengguna, pra-universiti, pendidikan tinggi

Abstract

This study aims to understand the students' perception in using generative AI among pre- university students. A questionnaire was distributed to 153 respondents and descriptive statistics was used to analyse the data. Technology Acceptance Model (TAM) is referred as the main framework for the study. The findings indicate that the perception of pre-university students towards generative AI technology is affected by the benefits and the challenges in using the technology. It is also suggested that more studies should be done to investigate the perception on the use of generative AI in the education field. Further research is needed to provide insights for future research and education policy development on the use of generative AI. Overall, this paper serves as a foundation for future studies and strategies in using generative AI through the integration in teaching and learning among Malaysian university students.

Keywords: generative artificial intelligence, technology acceptance model, user perception, pre-university, higher education

PENGENALAN

Kecerdasan buatan (AI) telah berkembang pesat pada kadar yang pantas dan merevolusikan secara mendalam pelbagai industri, termasuk sektor pendidikan. Dalam beberapa tahun kebelakangan ini, terdapat peningkatan yang ketara dalam alatan berkuasa AI yang berpotensi untuk merevolusikan pendekatan tradisional untuk pembelajaran dan pengajaran (Mohamed, 2024). Menurut Thormundsson (2024), AI generatif telah mengalami pertumbuhan yang ketara dalam landskap teknologi AI moden, dengan nilai pasaran sekitar \$200 bilion pada 2023 dan diunjurkan mencecah lebih \$1.8 trilion menjelang 2030.

AI generatif harus diterima untuk pelbagai kegunaan di rumah, sekolah, tempat kerja, dan masyarakat oleh kerana kepelbagaian faedahnya dan selaras dengan budaya digital generasi teknologi masa kini dan akan datang (Floridi & Chiriatti, 2020). AI generatif mempunyai keupayaan untuk memberikan pengalaman bagi pengguna berdialog secara semula jadi mirip manusia, serta mewujudkan peluang untuk interaksi pembelajaran yang bersesuaian dan menarik kepada para pelajar. Penggunaan meluas teknologi berbantuan AI dalam pendidikan menjadi aspek penting dalam kehidupan moden, terutama dalam landskap teknologi yang terus berkembang di samping manfaat dan cabaran yang dibawa bersama (Ausat et al., 2023; Elbanna & Armstrong, 2023).

Pendekatan pembelajaran mampan menjadi semakin diperlukan dalam zaman teknologi moden ini, memandangkan integrasi teknologi dan maklumat yang semakin meningkat dan pengembangan pelbagai sumber pengetahuan dalam talian (Akmese et al., 2021). Para sarjana telah membincangkan secara meluas faedah menggabungkan AI generatif dalam pendidikan, seperti yang dikemukakan oleh kajian-kajian semasa (Zhai, 2023). Ini menunjukkan kepentingan memahami cara pelajar melihat AI generatif dalam persekitaran pendidikan apabila teknologi AI menjadi lebih popular, untuk menggunakan keupayaannya secara efektif dan menyeluruh.

Pendekatan konvensional terhadap pendidikan, yang menganggap bahawa satu kaedah pengajaran boleh menampung semua keperluan dan keutamaan pembelajaran pelajar, adalah mencabar dalam era kemajuan digital disebabkan kepesatan percambahan maklumat yang tidak pernah berlaku sebelum ini. Akibatnya, pelajar sering mendapati diri mereka bergelut dengan tugas yang sukar untuk menyaring sumber pengetahuan yang banyak, cuba menavigasi dan memahami pelbagai maklumat yang tersedia. Sebagai tindak balas kepada cabaran seumpamanya, bidang AI generatif telah muncul sebagai kuasa yang boleh merevolusikan landskap pendidikan. AI generatif mempunyai keupayaan yang luar biasa untuk memproses bahasa semula jadi dan menghasilkan tindak balas yang sesuai dari segi konteks. Menurut Ngo (2023), bentuk teknologi terkini teknologi AI menawarkan pelajar akses segera kepada maklumat, sokongan yang diperibadikan, dan pertemuan pembelajaran yang tiada tandingannya. Dengan menyediakan pelajar cara yang unik untuk mengakses maklumat, membangunkan kebolehan berfikir kritis, dan menerima bantuan yang disesuaikan, potensi AI sebagai alat pendidikan yang berkuasa dapat direalisasikan sepenuhnya (Azam Che Bakri, 2023). Walaupun potensi AIGeneratif dianggap besar, wujud jurang pengetahuan mengenai persepsi dan interaksi pelajar Pra-Universiti dengan teknologi ini. Memahami perspektif pelajar di universiti swasta Malaysia mengenai penggunaan alatan AI adalah penting untuk memanfaatkan keupayaan lengkap AI generatif dalam bidang pendidikan.

Penerimaan kecerdasan buatan (AI) generatif telah menjana perhatian yang besar daripada sarjana dan pengajar dalam pendidikan. Potensi AI untuk mengubah secara asasnya pengalaman pengajaran dan pembelajaran menjadi lebih jelas apabila ia terus berkembang.

Pengalaman Pembelajaran Diperibadikan

Penyepaduan AI generatif dalam pendidikan menawarkan kelebihan yang ketara dengan membolehkan penyampaian pengalaman pembelajaran yang diperibadikan untuk pelajar. Kaedah pengajaran konvensional telah menghadapi kesukaran untuk menampung keperluan pembelajaran dan pilihan pelajar yang pelbagai. Penggunaan AI generatif menawarkan penyelesaian yang berpotensi untuk cabaran ini, kerana fleksibiliti dan kapasiti luar biasa untuk meneliti corak pembelajaran unik setiap individu pelajar. Melalui keupayaan untuk menyesuaikan pengalaman pembelajaran untuk memenuhi keperluan individu setiap pelajar, pelaksanaan metodologi individu ini memupuk pembelajaran autonomi yang lebih mendalam yang mendorong pelajar untuk memikul tanggungjawab untuk

pengalaman pendidikan merentas sendiri (Elbanna & Armstrong, 2023; Ngo, 2023; Tlili et al., 2023). Menurut kajian yang dijalankan ke atas pelajar ICT di sebuah universiti Australia (Elkhodr et al., 2023), penemuan kajian menunjukkan bahawa para peserta secara amnya menyatakan persepsi positif terhadap penggunaan AI generatif. Ia dilihat sebagai alat yang berkepentingan dan menyeronokkan untuk tujuan pendidikan. Oleh itu, penyepaduan AI generatif secara meluas dianggap sebagai nilai tambahan yang berharga kepada pengalaman pembelajaran.

Memperkasakan Pembelajaran Berasaskan Inkuiri

Pendekatan pedagogi pembelajaran berasaskan inkuiri memberikan penekanan pada penerokaan yang dipacu rasa ingin tahu dan penglibatan pelajar, sejajar dengan keupayaan AI generatif. Dengan melibatkan diri dalam interaksi perbualan dengan AI generatif, pelajar berpeluang untuk meneroka secara aktif dan menemui jawapan kepada pertanyaan mereka sertamerta. Maklum balas yang cepat dan cekap daripada alat AI membolehkan pelajar melibatkan diri dalam pertanyaan terarah sendiri, menghasilkan pemerolehan pengetahuan yang dipertingkatkan dan memupuk keinginan tulen untuk penerokaan intelektual. Menurut Xie (2023), pemahaman menyeluruh tentang AI generatif membolehkan pengguna mendapat pandangan yang pelbagai, memupuk budaya analisis kritikal dan membuat keputusan termaklum dalam kalangan pelajar. Dalam kajian terbaru yang dijalankan di Emiriah Arab Bersatu, persepsi pelajar kejuruteraan komputer terhadap AI generatif telah dikaji. Responden menunjukkan minat mereka untuk menggunakan teknologi ini, kerana mereka melihatnya sebagai sumber inspirasi dan sokongan dalam usaha ilmiah mereka. Menurut maklum balas pengguna, sistem itu didapati sangat mesra pengguna, dengan pengguna menyatakan kepuasan mereka dengan antara mukanya yang meniru interaksi manusia. Dapatan kajian ini menunjukkan bahawa pelajar mempunyai pandangan yang baik tentang AI generatif, mengiktiraf keupayaannya yang luar biasa dan potensi faedah yang ditawarkan kepada mereka (Shoufan, 2023).

Mempertingkatkan Akses kepada Maklumat

Kebolehcapaian pengetahuan adalah penting dalam menyokong usaha akademik pelajar. Navigasi dan asimilasi repositori maklumat yang luas boleh menjadi cabaran, walaupun tersedia akses yang mudah melalui internet. Apabila mencari penjelasan lengkap untuk maklumat tertentu, aplikasi AI generatif terbukti bermanfaat dengan membenarkan pengguna menyesuaikan tahap butiran yang akan dipersembahkan kepada mereka. Tambahan pula, dengan menyediakan individu akses kepada artikel ilmiah, teknologi ini memperkasakan mereka untuk memperoleh pandangan yang mendalam tentang subjek yang diminati (Haglund, 2023). Penggunaan AI generatif menyediakan pelajar dengan akses kepada pengetahuan yang tepat dan relevan dalam meningkatkan pemerolehan pengetahuan.

Model Penerimaan Teknologi (TAM)

Kajian ini telah menggunakan Model Penerimaan Teknologi (TAM) untuk menilai persepsi mengenai penerimaan dan penggunaan AI generatif dalam pendidikan tinggi di Malaysia. Davis (1989) mencadangkan bahawa persepsi kegunaan (PU) dan kemudahan penggunaan (PEOU) teknologi memberi kesan kepada sikap seseorang individu terhadap penggunaan teknologi, yang merupakan asas TAM. Komponen persepsi kebolehgunaan diguna mengukur sejauh mana seseorang individu percaya bahawa menggunakan teknologi akan meningkatkan prestasi mereka dan menghasilkan hasil yang lebih baik (Agbaglo & Bonsu, 2022; Davis, 1989; Scherer et al., 2019). Komponen persepsi kemudahan digunakan menilai persepsi individu terhadap kemudahan dalam menggunakan teknologi.

Penyelidikan sebelum ini telah menjelaskan batasan Model Penerimaan Teknologi (TAM), di mana ia tidak memberikan definisi yang jelas tentang konstruk penerimaan teknologi. Selain itu, masih tidak jelas sama ada penerimaan meluas atau integrasi sebenar ke dalam bidang pendidikan tinggi memainkan peranan yang lebih penting dalam menentukan penerimaan dan penggunaan teknologi tertentu (Bonsu & Baffour-Koduah, 2023; Scherer et al., 2019). Walaupun begitu, teori ini telah diterima pakai secara meluas oleh para sarjana dalam penyelidikan mereka yang berkaitan dengan akademik.

Kebergunaan Anggapan

Kebergunaan anggapan atau *'perceived usefulness'* (PU) ialah konstruk utama TAM, yang merujuk kepada kepercayaan pengguna tentang sejauh mana sesuatu teknologi meningkatkan prestasi mereka atau memudahkan tugas mereka. Apabila digunakan kepada pelajar, persepsi kebergunaan merangkumi persepsi mereka tentang cara teknologi AI generatif menyumbang kepada pengalaman pembelajaran mereka. Penyelidikan terdahulu telah menunjukkan bahawa pelajar cenderung melihat AI generatif sebagai bermanfaat untuk tugas seperti pembelajaran yang dapat diperibadikan mengikut kehendak dan keperluan setiap individu, mendapatkan maklumat pantas dan meningkatkan produktiviti (Bonsu & Baffour-Koduah, 2023). Konstruk ini amat relevan kerana ia menawarkan pandangan tentang motivasi pelajar untuk menggunakan AI generatif dalam pendidikan.

Kemudahan Penggunaan yang Diamati

Persepsi kemudahan penggunaan atau *'perceived ease of use'* adalah satu lagi komponen asas TAM yang mengkaji perasaan pengguna tentang tahap kesukaran yang mereka hadapi semasa berinteraksi dengan teknologi tertentu. Bagi pelajar yang menggunakan AI generatif, komponen ini berkaitan dengan persepsi mereka tentang kemesraan pengguna teknologi tersebut (Ngo, 2023). Kemudahan penggunaan mempengaruhi sikap dan niat tingkah laku pelajar, kerana alat yang dianggap mudah untuk dinavigasi lebih cenderung untuk diguna pakai.

Kredibiliti Anggapan dan Kebimbangan Etika

Kredibiliti anggapan atau *'perceived credibility'* dan kebimbangan etika atau *'ethical concerns'* ialah aspek yang memainkan peranan penting dalam mempengaruhi keyakinan dan kepercayaan individu terhadap teknologi (Liu, 2023). Menurut kajian di Kazakhstan, kebolehpercayaan maklumat yang boleh diperoleh pelajar daripada AI generatif adalah salah satu kebimbangan yang mereka anggap menjejaskan penggunaan teknologi itu (Yilmaz et al., 2023). Kebolehcapaian kepada sumber dan maklumat yang luas yang disediakan oleh AI generatif memerlukan kredibiliti yang dilihat untuk memastikan kebolehpercayaan dan ketepatan maklumat.

Sikap terhadap Pengaplikasian Teknologi

TAM menekankan bahawa sikap atau *'attitude'* pengguna terhadap penggunaan teknologi memainkan peranan penting dalam membentuk niat dan tingkah laku mereka. Bagi pelajar yang menggunakan AI generatif, sikap terhadap penggunaan mencerminkan tindak balas emosional dan kognitif mereka terhadap alat tersebut. Kajian terdahulu mendapati bahawa sikap dipengaruhi oleh persepsi tentang keaslian, kemudahan dan sumbangan AI generatif untuk mencapai hasil pembelajaran (Chen et al., 2022). Kajian lain melaporkan pengguna yang lebih biasa dan selesa dalam melibatkan diri dengan AI generatif, menunjukkan sikap yang lebih baik terhadap penggunaannya (Yilmaz et al., 2023). Sikap positif daripada pengguna adalah sebab biasa untuk niat yang lebih tinggi untuk menerima pakai dan menggunakan teknologi, menjadikan pembinaan ini penting dalam meramalkan penglibatan pelajar dengan alatan AI.

Niat Perlakuan Menggunakan dan Penggunaan Sistem Sebenar

Niat perlakuan atau *'behavioral intention'* pengguna dipengaruhi oleh kebergunaan dan kemudahan penggunaan sesuatu teknologi (Venkatesh et al., 2003). Keinginan ini memberi kesan kepada penggunaan sistem sebenar. Dalam konteks pendidikan, niat pelajar untuk menggunakan alat AI generatif dibentuk oleh persepsi mereka tentang faedah dan kebolehgunaannya. Hubungan ini menekankan kepentingan memahami niat pelajar, kerana ia berfungsi sebagai penghubung antara persepsi dan tindakan.

Penyesuaian rangka kerja TAM kepada analisis dan penilaian AI generatif dalam pendidikan menyerlahkan potensi manfaat dan cabaran untuk menyepadukan teknologi sedemikian dalam tetapan pra-universiti melalui bantuan pembelajaran yang diperibadikan dan interaktif. Dengan menyesuaikan

rangka kerja yang komprehensif seperti TAM, pendidik dan penyelidik dapat memahami dengan lebih baik implikasi AI generatif dalam pendidikan dan memanfaatkan potensi mereka untuk meningkatkan pengalaman pembelajaran pelajar pra-universiti. Penyelidikan mengenai persepsi pelajar pra-universiti terhadap penggunaan AI generatif akan memberikan pandangan berkepentingan tentang bagaimana keadaan ini mempengaruhi sikap dan pengalaman mereka, membimbing pembangunan amalan terbaik dalam pengintegrasian untuk AI generatif dalam persekitaran pendidikan.

PENYATAAN MASALAH

Walaupun potensi manfaat AI generatif dalam pendidikan adalah jelas, memahami persepsi pengguna adalah aspek penting yang memerlukan kajian empirikal, khususnya bagi menerokasikap, pendapat dan pengalaman pelajar dalam menggunakan AI generatif sebagai alat pendidikan yang komprehensif. Penyelidikan tentang persepsi pengguna akan menjelaskan cara pelajar melihat teknologi AI generatif, tahap kepercayaan mereka terhadap kandungan yang dijana AI, dan sikap mereka terhadap penyepaduan AI generatif dalam perjalanan pembelajaran mereka. Tambahan pula, pandangan yang diperoleh daripada penyelidikan ini akan memaklumkan pendidik, pentadbir dan penggubal dasar tentang cara mengintegrasikan AI generatif secara berkesan ke dalam proses pengajaran dan pembelajaran, mewujudkan persekitaran pendidikan yang lebih diperibadikan dan adaptif (Organisation for Economic Co-operation and Development, 2023).

Menurut kaji selidik yang dijalankan pada Februari 2023, yang merangkumi empat negara Asia Tenggara, didapati bahawa sebahagian besar (76 peratus) responden di Malaysia menyatakan kebimbangan utama mereka mengenai potensi individu untuk membangunkan pergantungan pada maklumat yang sedia ada yang disediakan oleh AI generatif yang popular, iaitu ChatGPT, yang akhirnya boleh menyebabkan kehilangan proses pemikiran kritis dan bebas (von Kameke, 2023). Namun begitu, hasil tinjauan yang sama menunjukkan bahawa rakyat Malaysia kurang mengambil berat tentang kemungkinan AI generatif mungkin terus mewakili prasangka masyarakat dalam responnya. Seperti mana-mana teknologi transformatif lain, penyepaduan AI generatif dalam pendidikan juga memberikan cabaran dan pertimbangan etika tertentu.

Ketepatan dan kebolehppercayaan kandungan yang dijana AI mesti dipantau secara berterusan untuk memastikan pelajar menerima maklumat yang tepat. Adalah penting untuk ambil perhatian bahawa AI generatif tidak bertujuan untuk menggantikan kecerdasan manusia, sebaliknya untuk melengkapkan dan membantu pengguna dalam menyelesaikan tugas mereka. Kajian lepas melaporkan sebilangan besar peserta menyatakan kebimbangan mereka tentang ketepatan maklumat yang diberikan, walaupun mereka mengekalkan pandangan positif mengenai penggunaan alat AI secara umum (Shoufan, 2023). Responden dalam kajian tersebut menyatakan bahawa penambahbaikan adalah perlu untuk kegunaan berterusan pada masa hadapan, terutamanya berkaitan dengan kemungkinan kesan buruk generatif terhadap integriti akademik, prospek pekerjaan masa depan, dan kehidupan seharian. Berdasarkan penemuan ini, terbukti bahawa AI generatif mempamerkan potensi yang besar untuk tujuan pendidikan. Satulagi kebimbangan utama ialah pelajar mungkin menggunakan alat AI generatif untuk menipu atau memplagiat. Dengan risiko sedemikian, terdapat ramai penyelidik yang telah menyediakan garis panduan untuk penggunaan AI generatif dalam bilik darjah (Lieberman, 2023; Mollick & Mollick, 2022). Kajian ini akan menawarkan pandangan yang berharga tentang aplikasi pendidikan AI generatif, menjelaskan kedua-dua kekuatan dan kelemahannya. Penemuan ini akan menjadi asas untuk penyiasatan masa depan dan kemajuan dalam bidang tersebut.

Kepentingan Kajian

Kajian semasa akan menjelaskan jurang dalam memahami persepsi pengguna AI generatif dalam bidang pendidikan, khususnya dalam kalangan pelajar peringkat pengajian tinggi di Malaysia. Telah dikenalpasti bahawa terdapat potensi jurang dalam memahami persepsi alat AI pendidikan, khususnya, persepsi penggunaannya dalam kalangan pelajar prauniversiti di Malaysia berdasarkan Model Penerimaan Teknologi (TAM) (Davis, 1989).

Dengan memasukkan AI generatif ke dalam persekitaran pembelajaran, pendidik boleh menyediakan pelajar peluang untuk meningkatkan kemahiran komunikasi mereka dan terlibat dalam

interaksi yang bermakna. Satu bidang tumpuan pendidik harus membimbing pelajar tentang teknik dorongan yang berkesan. Dengan gesaan yang jelas dan padat yang disediakan, pelajar boleh belajar untuk mendapatkan respons yang lebih tepat dan relevan daripada AI generatif. Pendidik boleh menekankan kepentingan menggunakan gesaan khusus dan kaya kontekstual untuk mendapatkan hasil yang diinginkan. Selain itu, pendidik juga harus menumpukan masa untuk mengajar pelajar cara menilai kualiti respons yang dijana AI. Ini melibatkan pembangunan kemahiran berfikir kritis, dan keupayaan untuk menilai keselarasan, perkaitan dan ketepatan maklumat yang disediakan oleh AI generatif.

Kajian ini mempunyai beberapa implikasi terhadap landskap pendidikan di universiti swasta Malaysia. Dengan memahami cara pelajar pra-universiti melihat dan berinteraksi dengan AI generatif, pendidik dan pentadbir boleh membuat keputusan termaklum untuk memasukkan teknologi ini ke dalam kurikulum. Wawasan yang diperolehi daripada kajian ini akan membolehkan pendidik menyesuaikan strategi pengajaran mereka dan menggunakan AI generatif sebagai alat tambahan, memupuk persekitaran pembelajaran yang lebih diperibadikan dan menyesuaikan diri untuk pelajar. Selain itu, kebimbangan yang berkaitan dengan privasi data dan penggunaan AI yang bertanggungjawab mesti ditangani untuk menjaga kepentingan pelajar. Dengan mengiktiraf dan menangani cabaran ini, pendidik dan penyelidik boleh bekerjasama untuk memaksimumkan faedah AI generatif sambil mengurangkan potensi risiko.

Tujuan Penyelidikan

Kajian empirikal adalah penting dalam memahami kesan pelbagai faktor, termasuk kualiti sistem, persepsi kegunaan, dan persepsi kemudahan penggunaan AI generatif dalam pendidikan. Penemuan utama kajian ini membantu institusi pendidikan untuk menggariskan dasar mereka untuk pelajar dan menyediakan manual kepada pendidik dalam menggunakan teknologi AI generatif, meningkatkan kepuasan pelajar, dan akhirnya, meningkatkan kualiti pendidikan. Oleh itu, kajian ini bertujuan untuk mengenal pasti faktor penentu persepsi terhadap penggunaan AI generatif dalam kalangan pelajar pra-universiti. Peserta dipilih daripada universiti swasta di Malaysia.

Dalam landskap pendidikan yang dinamik, kemajuan pesat teknologi telah mendorong penyepaduan alatan kecerdasan buatan (AI) untuk menambah dan mengubah metodologi pengajaran dan pembelajaran tradisional. Kajian yang dijalankan oleh Mohamed (2023) ahli fakulti di sebuah universiti di Arab Saudi, melaporkan kumpulan pendidik itu mengakui penggunaan AI generatif dalam meningkatkan proses pengajaran dan pembelajaran. Di antarteknologi transformatif ini, AI generatif telah muncul sebagai sesuatu yang menjanjikan yang melibatkan pengguna dalam perbualan seperti manusia, merevolusikan cara maklumat diakses dan disebarkan. Dengan potensinya untuk meningkatkan pengalaman pendidikan dan membantu pelajar dalam usaha akademik mereka, memahami persepsi pelajar menggunakan AI generatif adalah penting seiring dengan kemajuan teknologi.

OBJEKTIF

Kertas kajian ini bertujuan untuk memahami persepsi tentang AI generatif dalam kalangan pelajar dalam konteks pendidikan, khususnya memfokuskan kepada pelajar pra-universiti. Dengan meneliti sikap, pilihan dan pengalaman pelajar dengan AI generatif, kajian ini berusaha untuk menyumbangkan cerapan berharga kepada penyepaduan berkesan teknologi AI dalam pendidikan. Sehubungan ini, pemahaman menyeluruh tentang persepsi pengguna akan membuka jalan untuk memanfaatkan potensi AI generatif untuk meningkatkan pengalaman pengajaran dan pembelajaran pelajar, menyediakan mereka untuk cabaran dan peluang yang dibentangkan oleh dunia yang semakin dipacu AI. Objektif utama kajian ini adalah seperti berikut:

1. Memahami faktor yang mempengaruhi sikap dan niat yang dirasai pelajar pra-universiti terhadap penggunaan AI generatif untuk tujuan pendidikan.
2. Untuk membandingkan perbezaan antara jantina dalam persepsi terhadap penggunaan AI generatif

METODOLOGI

Soal selidik dalam talian telah diedarkan melalui Borang Google. Soal selidik telah diadaptasi daripada kajian lepas (Bonsu & Baffour- Koduah 2023; Yilmaz et al. 2023) dan memasukkan lima konstruk dengan tiga pernyataan bagi setiap konstruk. Skala Likert lima mata tertutup digunakan untuk item dalam soal selidik untuk memberikan tahap kesaksamaan yang lebih tinggi dan memudahkan pemahaman peserta (Brace, 2010). Menurut Billings dan Halstead (2005), menggunakan soalan tertutup dalam instrumen adalah cara yang berkesan untuk memahami kepercayaan, tingkah laku, pandangan dan persepsi responden. 153 respon telah dikumpul daripada pelajar pra-universiti di universiti swasta di Malaysia. Data kajian telah dianalisis menggunakan aplikasi SPSS IBM 27.

DAPATAN KAJIAN

Mengikut dapatan kajian, adalah diperhatikan bahawa para responden menunjukkan tahap pengetahuan yang tinggi mengenai kelebihan menggunakan AI generatif untuk tujuan pendidikan. Ini dibuktikan dengan purata skor min 3.88. Menurut perspektif pelajar, penerapan AI generatif dalam pendidikan menjanjikan banyak faedah dan menawarkan banyak faedah. Terdapat persetujuan umum di kalangan pelajar mengenai kelebihan penjimatan masa, ketersediaan maklumat yang meluas, maklum balas yang diperibadikan, dan pembelajaran dan pengekalan yang lebih baik yang difasilitasi oleh AI generatif. Dapatan kajian sejajar dengan hasil kajian terdahulu yang dijalankan oleh Bonsu dan Baffour- Koduah (2023) dan Ngo (2023). Penggunaan AI generatif menawarkan beberapa kelebihan yang terbukti berharga untuk pelajar apabila ia datang untuk menyelesaikan tugas akademik mereka, termasuk tugas seperti mendapatkan maklumat dan penajaan idea. Sumber yang banyak boleh diakses dengan mudah dalam talian membolehkan individu menerokai alam teknologi AI generatif secara bebas.

H01: Tidak terdapat perbezaan yang signifikan secara statistik antara dalam faedah yang dirasakan atau '*perceived benefits*' (PB) dalam menggunakan AI generatif antara responden lelaki dan perempuan.

Ujian Mann-Whitney U digunakan untuk menentukan sama ada terdapat perbezaan antara responden lelaki dan perempuan mengenai faedah yang dirasakan atau '*perceived benefits*' AI generatif. Konstruk persepsi kebergunaan dan persepsi kemudahan penggunaan merangkumi faedah yang dirasakan. Dapatan ujian menunjukkan bahawa tidak terdapat perbezaan yang signifikan secara statistik antara lelaki dan perempuan mengenai faedah keseluruhan yang dirasakan AI generatif ($U = 2275.5$, $n_1 = 101$, $n_2 = 52$, $p = .175$, dengan '*effect size*', $r = .086$). Dapatan mengenai persepsi kebergunaan menunjukkan bahawa tidak terdapat perbezaan yang signifikan secara statistik antara pelajar lelaki dan perempuan ($U = 2352.5$, $n_1 = 101$, $n_2 = 52$, $p = .287$; $r = .086$; $n_1 = 101$, $n_2 = 52$). Dapatan mengenai persepsi kemudahan penggunaan menunjukkan bahawa tidak terdapat perbezaan yang signifikan secara statistik antara pelajar lelaki dan perempuan ($U = 2338.5$, $n_1 = 101$, $n_2 = 52$, $p = .262$, $r = .091$). Dapatan menunjukkan bahawa tiada perbezaan yang signifikan secara statistik dalam faedah yang dirasakan dalam penggunaan AI Generatif antara pelajar lelaki dan Perempuan. Maka, H01, hipotesis nol, diterima.

Dapatan ini bercanggah dengan penyelidikan terdahulu yang mendapati pengguna wanita kurang menghargai kegunaan AI generatif berbanding rakan lelaki mereka (Araujo et al., 2020; Yeh et al., 2021). Kajian semasa menunjukkan bahawa jantina tidak memainkan peranan dalam menentukan faedah yang dirasakan AI generatif. Kepentingan reka bentuk inklusif dan amalan pembangunan dalam teknologi AI yang bertujuan untuk merapatkan jurang jantina dalam persepsi AI harus menumpukan pada meningkatkan celik AI, memberikan pengalaman langsung dengan teknologi AI. Intervensi ini boleh membantu mencabar stereotaip berkaitan jantina.

H02: Tidak terdapat perbezaan yang signifikan secara statistik dalam tanggapan cabaran atau 'perceived challenges' (PC) AI generatif antara responden lelaki dan perempuan.

Cabaran AI generatif yang dirasakan antara pelajar lelaki dan perempuan juga diuji dengan Ujian Mann-Whitney U. Cabaran yang dirasakan terdiri daripada konstruk kredibiliti anggapan dan tanggapan kebimbangan etika dan privasi AI generatif. Ujian mendedahkan bahawa tidak terdapat perbezaan yang signifikan dalam keseluruhan tanggapan cabaran AI generatif antara lelaki dan perempuan, $U = 2547$, $n_1 = 101$, $n_2 = 52$, $p = .760$, dengan 'effect size' yang kecil, $r = .025$. Keputusan bagi persepsi kredibiliti AI generatif menunjukkan tiada perbezaan yang signifikan antara pelajar lelaki dan perempuan, $U = 2591$, $n_1 = 101$, $n_2 = 52$, $p = .892$, dengan 'effect size' yang kecil, $r = .011$. Ujian ini juga menunjukkan tiada perbezaan yang signifikan antara pelajar lelaki dan perempuan terhadap kebimbangan etika dan privasi yang dirasakan dalam menggunakan AI generatif, $U = 2563$, $n_1 = 101$, $n_2 = 52$, $p = .806$, dengan 'effect size' yang kecil, $r = .020$. Keputusan menunjukkan bahawa tidak terdapat perbezaan yang signifikan secara statistik antara pelajar lelaki dan perempuan terhadap cabaran yang mereka anggap terhadap AI generatif. Oleh itu, hipotesis nol, H02, dikekalkan. Ini bercanggah dengan penemuan lepas di mana jantina mempamerkan perkaitan marginal dengan persepsi risiko dalam AI generatif (Araujo et al., 2020). Keputusan yang berbeza menyerlahkan kerumitan dinamik jantina dalam persepsi teknologi. Adalah penting untuk meneroka faktor tambahan dan pemboleh ubah kontekstual yang boleh menyumbang kepada percanggahan dalam penemuan penyelidikan merentas kajian yang berbeza. Ini boleh termasuk pengaruh budaya, sampel demografi dan variasi dalam instrumen atau metodologi tinjauan. Dengan menunjukkan bahawa jantina tidak mempengaruhi secara signifikan cara pelajar melihat cabaran yang berkaitan dengan AI generatif, kajian semasa menyerlahkan kepentingan untuk mempertimbangkan pendekatan neutral jantina dalam mengkaji persepsi teknologi.

H03: Tidak terdapat hubungan yang signifikan secara statistik antara niat tingkah laku (BI) menggunakan AI generatif antara responden lelaki dan perempuan.

Niat tingkah laku AI generatif antara pelajar lelaki dan perempuan juga diuji dengan Ujian Mann-Whitney U. Ujian tersebut mendedahkan bahawa tidak terdapat perbezaan yang signifikan dalam keseluruhan tanggapan cabaran AI generatif antara lelaki dan perempuan, $U = 2551$, $n_1 = 101$, $n_2 = 52$, $p = .771$, dengan 'effect size' yang kecil, $r = .024$. Keputusan menunjukkan bahawa tidak terdapat perbezaan yang signifikan secara statistik antara pelajar lelaki dan perempuan terhadap niat tingkah laku mereka menggunakan AI generatif.

Oleh itu, hipotesis nol, H03, dikekalkan. Dapatan ini bercanggah dengan hasil kajian lepas yang dilakukan oleh Yeh et al. (2021) di mana lelaki didapati lebih positif berbanding wanita terhadap AI generatif. Penemuan semasa mencabar andaian bahawa jantina memainkan peranan penting dalam membentuk niat untuk menggunakan AI generatif. Ini menyerlahkan kepentingan untuk mempertimbangkan perbezaan individu dan perspektif yang pelbagai apabila mengkaji penerimaan dan persepsi teknologi. Menekankan neutraliti jantina dalam penyelidikan berkaitan AI membawa kepada pemahaman yang lebih baik tentang faktor-faktor yang mempengaruhi penerimaan teknologi.

Jadual 1 Ujian Korelasi Spearman

		MinPB	MinC L	MinATT	MinBI	
Spearman's rho	MinPB	Pekali Korelasi	1.000	-.012	.633 **	.654 **
		Sig. (2 ekor)	.	.885	.000	.000
		N	153	153	153	153
	MinCL	Pekali Korelasi	-.012	1.000	-.001	-.100
		Sig. (2 ekor)	.885	.	.987	.218
		N	153	153	153	153
	MinATT	Pekali Korelasi	.633 **	-.001	1.000	.664 **
		Sig. (2 ekor)	.000	.987	.	.000
		N	153	153	153	153
	MinBI	Pekali Korelasi	.654 **	-.100	.664 **	1.000
		Sig. (2 ekor)	.000	.218	.000	.
		N	153	153	153	153

** . Korelasi adalah signifikan pada tahap 0.01 (2-tailed).

Korelasi '*Spearman's rank-order*' dijalankan untuk mengkaji hubungan antara faedah yang dirasakan, cabaran yang dirasakan, sikap dan niat tingkah laku untuk menggunakan AI generatif . Berdasarkan Jadual 1, terdapat korelasi positif dan signifikan antara faedah yang dirasakan dan sikap dalam menggunakan AI generatif , $r_s = .633$, $n = 153$, $p < .001$, faedah yang dirasakan dan niat tingkah laku dalam menggunakan AI generatif , $r_s = .654$, $n = 153$, $p < .001$. Keputusan menunjukkan korelasi negatif dan sangat lemah antara cabaran yang dirasakan dan sikap terhadap AI generatif , $r_s = -.001$, $n = 153$, $p = .987$. Ia juga menunjukkan korelasi negatif dan lemah antara cabaran dan niat tingkah laku dalam menggunakan AI generatif , $r_s = -.100$, $n = 153$, $p = .218$. Analisis korelasi mendedahkan bahawa tidak terdapat hubungan yang signifikan secara statistik antara persepsi pelajar dan niat mereka untuk menggunakan AI generatif dalam kajian.

PERBINCANGAN

Kajian ini menunjukkan bahawa pelajar mempunyai niat untuk menggunakan AI generatif dan menyokong penggunaannya dalam pendidikan melalui pengalaman mereka. Kajian ini juga melaporkan persepsi positif pelajar terhadap AI generatif berdasarkan kemudahan, ketepatan dan penjaanaan keputusan yang lebih baik , yang disokong penemuan lepas (Araujo et al., 2020; Ngo, 2023; Yeh et al., 2021; Yilmaz et al., 2023). Sebagai tambahan kepada kelebihan generatif AI, seperti menjimatkan masa, menyediakan maklumat merentas domain yang berbeza, menawarkan tunjuk ajar dan maklum balas yang diperibadikan, dan mempertingkatkan idea penulisan, responden bersetuju bahawa mereka juga menghadapi beberapa cabaran. Ini termasuk ketidakupayaan untuk menilai sumber yang berkualiti dan boleh dipercayai, ketidakupayaan untuk memetik sumber, dan ketidakupayaan untuk menggantikan perkataan dengan berkesan. Pelbagai strategi boleh digunakan untuk menangani kebimbangan ini, termasuk menyemak silang respons AI generatif dengan sumber yang boleh dipercayai, menggunakan AI generatif sebagai alat rujukan atau perundingan, mewujudkan garis panduan untuk penggunaan AI generatif, dan, yang penting, memupuk integriti akademik di kalangan pelajar untuk memastikannya. penggunaan etika dalam suasana akademik.

Kajian ini bertujuan untuk menyiasat persepsi dan niat pelajar pra-universiti di sebuah universiti swasta di Malaysia berhubung penggunaan AI generatif untuk tujuan pendidikan. Kajian ini menggunakan rangka kerja teori Model Penerimaan Teknologi (TAM) untuk menyiasat hipotesis penyelidikan. Pilihan ini didorong oleh kekurangan penyelidikan sedia ada dalam bidang ini dan keperluan untuk menjana pandangan khusus untuk konteks pelajar pra- universiti di universiti swasta di Malaysia. Matlamat utama kajian ini adalah untuk memastikan pandangan pelajar universiti mengenai penggunaan AI generatif. Berdasarkan analisis data, didapati bahawa pelajar secara amnya mempunyai persepsi yang positif apabila menggunakan AI generatif untuk tujuan pendidikan.

Keputusan yang berbeza daripada kajian terdahulu menekankan kepentingan pertimbangan metodologi yang menyeluruh dalam penyelidikan AI generatif. Penyelidikan akan datang harus membina instrumen yang merangkumi demografi sampel yang pelbagai, dan menggunakan analisis statistik yang ketat untuk memastikan kebolehpercayaan instrumen berkenaan persepsi AI di kalangan pelbagai kumpulan. Penemuan setanding daripada beberapa kajian menekankan keperluan untuk penyelidikan berterusan dan penyeliaan dinamik jantina dalam persepsi AI. Penyelidikan masa depan mungkin menyiasat selanjutnya pemboleh ubah lain yang mempengaruhi perbezaan jantina dalam persepsi kegunaan AI generatif dan menilai kesan intervensi yang direka untuk meningkatkan kesaksamaan jantina dalam persepsi dan penggunaan AI generatif.

IMPLIKASI KAJIAN

Terdapat pelbagai implikasi yang boleh disimpulkan untuk amalan pendidikan dan penyelidikan masa hadapan. Sebelum membincangkan impak kajian ini, adalah penting untuk mengakui bahawa kajian ini terhad oleh data yang ada. Walaupun penyertaan melebihi 100 peserta, data kuantitatif yang ada tidak mencukupi untuk mewujudkan korelasi muktamad antara persepsi dan niat untuk menggunakan AI generatif dalam bidang pendidikan. Kajian masa depan dicadangkan untuk meningkatkan saiz sampel mereka atau menggunakan dua institusi yang berbeza untuk mendapatkan perspektif yang lebih komprehensif. Selain itu, dapatan penyelidikan mewujudkan asas untuk pendidik dan penyelidik untuk mengkaji saluran pendidikan masa depan dengan menggunakan AI generatif sebagai faktor penyesuaian, dengan itu menetapkan piawai untuk perbandingan.

Dapatan kajian juga melaporkan bahawa pelajar sedang bergelut dengan kebimbangan etika kecerdasan buatan di samping faedahnya. Oleh itu, ini menyerlahkan kepentingan menggalakkan kemahiran berfikir kritis dan penaaakuan beretika dalam kalangan pelajar yang belum mendaftar di universiti. Sebagai satu cara untuk menyediakan pelajar dengan sumber yang diperlukan untuk membuat keputusan yang termaklum dan menyumbang secara konstruktif kepada pembangunan kecerdasan buatan pada masa hadapan, pendidik boleh menggalakkan pelajar menganalisis secara kritis komponen masyarakat, ekonomi dan etika. AI generatif. Terdapat beberapa elemen yang boleh mempengaruhi tanggapan pelajar terhadap AI generatif, termasuk latar belakang sosioekonomi mereka, latar budaya di mana mereka dibesarkan, dan pengalaman mereka sebelum ini dengan teknologi. Oleh itu, pendekatan pendidikan inklusif adalah penting untuk memenuhi pelbagai perspektif dan pengalaman pelajar. Dengan menerima kepelbagaian dalam pendidikan AI dan memupuk persekitaran pembelajaran inklusif, pelajar akan lebih diperkasakan dalam pembelajaran mereka pengalaman. Pembuat dasar memainkan peranan penting dalam membentuk rangka kerja etikadan kawal selia yang mengelilingi pembangunan dan penggunaan AI generatif dalam pendidikan. Celik AI dan penggunaan AI yang bertanggungjawab sejak kecil harus digalakkan untuk meningkatkan kesedaran. Pembuat polisi harus mempertimbangkan untuk menangani kebimbangan mengenai potensi kesan negatif AI, seperti pelanggaran privasi. Memandangkan kekurangan perbezaan berasaskan jantina dalam niat tingkah laku terhadap AI generatif yang dilaporkan dalam penemuan, pendidik dan penggubal dasar boleh menumpukan pada mempromosikan celik AI dan kesedaran tanpa berat sebelah khusus jantina. Melalui penekanan terhadap faedah, cabaran dan pertimbangan etika AI merentas populasi pelajar yang pelbagai boleh memupuk pendekatan yang lebih inklusif dan bermaklumat terhadap penerimaan dan penggunaan teknologi.

Selain itu, ia berpotensi untuk menekankan kepentingan kerjasama antara institusi pendidikan dan pelbagai pihak berkepentingan industri. Golongan profesional pendidikan boleh memastikan pelajar didedahkan kepada aplikasi dunia sebenar kecerdasan buatan dan amalan terbaik industri dengan memupuk kerjasama dengan firma dan pembangun kecerdasan buatan. Melibatkan diri dalam aktiviti

praktikal boleh membantu pelajar memperoleh pemahaman yang lebih baik tentang AI dan kemungkinan akibatnya, melengkapkan mereka untuk bidang profesion masa depan mereka. Menambah komponen pada penggunaan AI generatif dalam kursus boleh membantu meningkatkan kesedaran tentang cabaran dan kebimbangan etika.

Kajian itu menggalakkan kerjasama dan dialog berterusan antara penyelidik, pendidik, penggubal dasar dan pihak berkepentingan industri dalam membentuk pendidikan AI dan rangka kerja dasar. Dengan memupuk perbincangan pelbagai disiplin dan berkongsi pandangan daripada pelbagai perspektif, pihak berkepentingan boleh bekerjasama untuk menangani cabaran, menggalakkan keterangkuman dan memanfaatkan potensi AI untuk faedah masyarakat.

KESIMPULAN

Kesimpulannya, faedah AI generatif merupakan faktor penting dalam niat pelajar untuk menggunakannya. Ia juga mendapati bahawa cabaran yang dihadapi oleh pelajar dalam penggunaan AI generatif mungkin menghalang sikap mereka terhadap teknologi. Selain itu, jantina bukanlah faktor penting yang mempengaruhi penggunaan dan persepsi keseluruhannya. Implikasi daripada penemuan ini adalah penting dalam penggunaan AI generatif dalam pengajaran dan pembelajaran.

RUJUKAN

- Agbaglo, E., & Bonsu, E. M. (2022). The role of digital technologies in higher education during the Coronavirus pandemic: Insights from a Ghanaian university. *Social Education Research*, 45–57. <https://doi.org/10.37256/ser.3320221402>
- Akmese, O. F., Kor, H., & Erbay, H. (2021). Use of Machine Learning Techniques for the Forecast of Student Achievement in Higher Education. *Information Technologies and Learning Tools*, 82(2), 297–311. <https://doi.org/10.33407/ITLT.V82I2.4178>
- Araujo, T., Helberger, N., Kruike-meier, S., & de Vreese, C. H. (2020). In AI we trust? Perceptions about automated decision-making by artificial intelligence. *AI and Society*, 35(3), 611–623. <https://doi.org/10.1007/s00146-019-00931-w>
- Ausat, A. M. A., Massang, B., Efendi, M., Nofirman, N., & Riady, Y. (2023). Can Chat GPT replace the role of the teacher in the classroom: A fundamental analysis. *Journal on Education*, 5(4), 16100–16106. <https://doi.org/10.31004/JOE.V5I4.2745>
- Azam Che Bakri. (2023, March 5). Incorporate AI into education system. *The Sun*, 9. Bonsu, E. M., & Baffour-Koduah, D. (2023). From the Consumers' Side: Determining Students' Perception and Intention to Use ChatGPT in Ghanaian Higher Education. *Journal of Education, Society & Multiculturalism*, 4(1), 1–29. <https://doi.org/10.2478/jesm-2023-0001>
- Chen, K., Shao, A., Burapachep, J., & Li, Y. (2022). *How GPT-3 responds to different publics on climate change and Black Lives Matter: A critical appraisal of equity in conversational AI*.
- Davis, F. D. (1989). Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319. <https://doi.org/10.2307/249008>
- Elbanna, S., & Armstrong, L. (2023). Exploring the integration of ChatGPT in education: adapting for the future. *Management & Sustainability: An Arab Review, ahead-of-print* (ahead-of-print). <https://doi.org/10.1108/MSAR-03-2023-0016>
- Elkhodr, M., Gide, E., Wu, R., Darwish, O., Elkhodr, M., Gide, E., Wu, R., & Darwish, O. (2023). ICT students' perceptions towards ChatGPT: An experimental reflective lab analysis. *STEM Education 2023* 2:70, 3(2), 70–88. <https://doi.org/10.3934/STEME.2023006>
- Floridi, L., & Chiriatti, M. (2020). GPT-3: Its Nature, Scope, Limits, and Consequences. *Minds and Machines*, 30, 681–694. <https://doi.org/10.1007/s11023-020-09548-1>
- Haglund, J. H. (2023). *Students acceptance and use of ChatGPT in academic settings*. Uppsala University.
- Lieberman, M. (2023, January 4). *What is ChatGPT and how is it used in education?* EducationWeek. <https://www.edweek.org/technology/what-is-chatgpt-and-how-is-it-used-in-education/2023/01>
- Liu, B. (2023). Chinese university students' attitudes and perceptions in learning English using ChatGPT. *International Journal of Education and Humanities (IJEH)*, 3(2), 132–140. <http://ijeh.com/index.php/ijeh/index>

- Mohamed, A. M. (2024). Exploring the potential of an AI-based Chatbot (ChatGPT) in enhancing English as a Foreign Language (EFL) teaching: perceptions of EFL FacultyMembers. *Education and Information Technologies*, 29, 3195–3217. <https://doi.org/10.1007/s10639-023-11917-z>
- Mollick, E. R., & Mollick, L. (2022). New Modes of Learning Enabled by AI Chatbots: Three Methods and Assignments. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.4300783>
- Ngo, T. T. A. (2023). The Perception by University Students of the Use of ChatGPT in Education. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (IJET)*, 18(17), 4–19. <https://doi.org/10.3991/ijet.v18i17.39019>
- Organisation for Economic Co-operation and Development. (2023). *Generative AI in the classroom: From hype to reality?*
- Scherer, R., Siddiq, F., & Tondeur, J. (2019). The technology acceptance model (TAM): A meta-analytic structural equation modeling approach to explaining teachers' adoption of digital technology in education. *Computers & Education*, 128, 13–35. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.09.009>
- Shoufan, A. (2023). Exploring Students' Perceptions of ChatGPT: Thematic Analysis and Follow-Up Survey. *IEEE Access*, 11, 38805–38818. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2023.3268224>
- Thormundsson, B. (2024, February 13). *Artificial intelligence (AI) worldwide - statistics & facts*. Statista. <https://www.statista.com/topics/3104/artificial-intelligence-ai-worldwide/#topicOverview>
- 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). <https://doi.org/10.1186/s40561-023-00237-x>
- Venkatesh, V., Smith, R. H., Morris, M. G., Davis, G. B., Davis, F. D., & Walton, S. M. (2003). USER ACCEPTANCE OF INFORMATION TECHNOLOGY: TOWARD A UNIFIED VIEW 1. In *User Acceptance of IT MIS Quarterly* (Vol. 27, Issue 3).
- von Kameke, L. (2023, May 10). *Top user concerns about ChatGPT SEA 2023*. Statista.
- Xie, X. (2023). Influence of AI-driven Inquiry Teaching on Learning Outcomes. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (IJET)*, 18(23), 59–70. <https://doi.org/10.3991/ijet.v18i23.45473>
- Yeh, S. C., Wu, A. W., Yu, H. C., Wu, H. C., Kuo, Y. P., & Chen, P. X. (2021). Public perception of artificial intelligence and its connections to the sustainable development goals. *Sustainability (Switzerland)*, 13(16). <https://doi.org/10.3390/su13169165>
- Yilmaz, H., Maxutov, S., Baitekova, A., & Balta, N. (2023). Student Attitudes towards Chat GPT: A Technology Acceptance Model Survey. *International Educational Review*, 1(1), 57–83. <https://doi.org/10.58693/ier.114>
- Zhai, X. (2023). ChatGPT User Experience: Implications for Education. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.4312418>