

PENGARUH KOMPETENSI KECERDASAN BUATAN DAN LITERASIDIGITAL TERHADAP PENGLIBATAN PELAJAR: KAJIAN DALAM KALANGAN PELAJAR PERAKAUNAN

THE INFLUENCE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE COMPETENCY AND DIGITAL LITERACY ON STUDENT ENGAGEMENT: A STUDY AMONG ACCOUNTING STUDENTS

Rita Syofyan¹
Noor Lela Ahmad^{2*}

¹ Department of Accounting and Finance, Faculty of Management and Economics, Universiti Pendidikan Sultan Idris, 35900 Tanjong Malim, Perak, Malaysia

Email: ritasyofyan@fe.unp.ac.id

² Department of Accounting and Finance, Faculty of Management and Economics, Universiti Pendidikan Sultan Idris, 35900 Tanjong Malim, Perak, Malaysia

Email: noor.lela@fpe.upsi.edu.my

* Corresponding Author

Article history

Received date : 19-6-2026

Revised date : 20-6-2026

Accepted date : 25-7-2026

Published date : 1-8-2026

To cite this document:

Syofyan, R., & Ahmad, N. L. (2026). Pengaruh kompetensi kecerdasan buatan dan literasi digital terhadap penglibatan pelajar: Kajian dalam kalangan pelajar perakaunan. *Journal of Islamic, Social, Economics and Development (JISED)*, 11 (85), 470 – 488.

Abstrak: Perkembangan kecerdasan buatan (Artificial Intelligence, AI) dan teknologi digital telah mengubah perkembangan pendidikan tinggi, termasuk pendidikan perakaunan. Dalam konteks tersebut, penglibatan pelajar (student engagement) menjadi faktor penting yang menentukan kualiti proses dan hasil pembelajaran. Kajian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh kompetensi AI dan literasi digital terhadap penglibatan pelajar (student engagement) dalam kalangan pelajar perakaunan. Kajian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan reka bentuk tinjauan keratan rentas (cross-sectional survey). Data dikumpulkan melalui soal selidik daripada 130 orang pelajar program pengajian perakaunan di tiga institusi pengajian tinggi di Sumatera Barat. Analisis data dijalankan menggunakan Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM) melalui SmartPLS 4. Hasil kajian menunjukkan bahawa kompetensi AI berpengaruh positif dan signifikan terhadap penglibatan pelajar (student engagement). Dapatan ini menunjukkan bahawa pelajar yang mampu memahami, menggunakan, menilai dan memanfaatkan AI secara berkesan cenderung untuk terlibat dengan lebih aktif dalam aktiviti pembelajaran. Selain itu, literasi digital juga terbukti berpengaruh positif dan signifikan terhadap penglibatan pelajar (student engagement). Pelajar yang mempunyai keupayaan untuk mengakses, menilai, mengurus dan memanfaatkan maklumat digital secara berkesan menunjukkan tahap penglibatan yang lebih tinggi dalam proses pembelajaran. Dapatan kajian juga memperlihatkan bahawa kompetensi AI mempunyai pengaruh yang lebih kuat berbanding literasi digital dalam menjelaskan penglibatan pelajar (student engagement). Secara teoritikal, hasil kajian menyokong Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT) yang menjelaskan bahawa keupayaan individu dalam

memanfaatkan teknologi mendorong penglibatan yang lebih tinggi dalam persekitaran pembelajaran digital. Kajian ini memberikan implikasi kepada institusi pengajian tinggi untuk memperkukuh pembangunan kompetensi AI dan literasi digital sebagai sebahagian daripada kurikulum pendidikan perakaunan yang bersepadu.

Kata Kunci: *Kompetensi Kecerdasan Buatan, Literasi Digital, Student Engagement, Pendidikan Perakaunan, PLS-SEM*

Abstract: *The rapid advancement of artificial intelligence (AI) and digital technologies has transformed higher education, including accounting education. Within this context, student engagement has become a critical factor determining the quality of learning processes and outcomes. This study aims to analyze the influence of AI competency and digital literacy on student engagement among accounting students. A quantitative approach utilizing a cross-sectional survey design was employed. Data were collected via questionnaires from 130 accounting undergraduate students across three higher education institutions in West Sumatra. Data analysis was conducted using Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM) via SmartPLS 4. The findings reveal that AI competency has a positive and significant influence on student engagement. This indicates that students who can effectively understand, use, evaluate, and leverage AI tend to participate more actively in learning activities. Additionally, digital literacy was also proven to have a positive and significant influence on student engagement. Students possessing the ability to access, evaluate, manage, and utilize digital information effectively demonstrate higher levels of engagement in the learning process. Furthermore, the findings indicate that AI competency exerts a stronger influence than digital literacy in explaining student engagement. Theoretically, the results support the Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT), which posits that individual capabilities in utilizing technology foster higher engagement in digital learning environments. This study offers practical implications for higher education institutions to strengthen the integration of AI competency and digital literacy within accounting education curricula.*

Keywords: *Artificial Intelligence Competency, Digital Literacy, Student Engagement, Accounting Education, PLS-SEM*

Introduction

Transformasi digital yang berlaku dengan sangat pesat dalam beberapa tahun kebelakangan ini telah mengubah hampir keseluruhan aspek kehidupan, termasuk dunia pendidikan tinggi (Pasi & Dhamak, 2026). Menurut Alenezi (2023), jika sebelum ini teknologi digital hanya berfungsi sebagai alat bantu pembelajaran, kini teknologi berkembang menjadi rakan pembelajaran yang mampu menghasilkan maklumat, menganalisis data, malah membantu menyelesaikan pelbagai tugas akademik. Kehadiran *Artificial Intelligence* (AI) generatif seperti ChatGPT, Gemini, Claude dan Copilot telah mewujudkan corak pembelajaran baharu yang lebih fleksibel, bersifat peribadi dan berasaskan teknologi (Watson & Shi, 2024; Wang & Watson, 2026). Keadaan ini menuntut institusi pengajian tinggi bukan sahaja mengintegrasikan teknologi ke dalam proses pembelajaran, malah memastikan pelajar mempunyai keupayaan yang mencukupi untuk memanfaatkannya secara berkesan.

Penggunaan AI dalam kalangan pelajar berkembang dengan sangat pesat. Dapatan terkini daripada HEPI dan Kortext (2026) menunjukkan bahawa sebanyak 95% pelajar melaporkan menggunakan AI untuk menyokong aktiviti perkuliahan dan 94% menggunakannya dalam

penyelesaian tugas akademik. Walau bagaimanapun, laporan tersebut turut menegaskan bahawa cabaran utama bukan lagi terletak pada sama ada pelajar menggunakan AI, tetapi sejauh mana mereka mempunyai kompetensi untuk memanfaatkan AI secara berkesan, kritis dan beretika dalam proses pembelajaran. Seterusnya, Global Student Survey (2025) yang dijalankan oleh Chegg menunjukkan bahawa kadar penggunaan di Indonesia mencapai 95%, iaitu yang tertinggi daripada 15 negara yang ditinjau. Peningkatan penggunaan AI turut diberi respons oleh pelbagai institusi pengajian tinggi di Indonesia melalui pengintegrasian AI dalam proses pembelajaran (Arwen et al., 2025). Namun demikian, tahap penggunaan yang tinggi tersebut tidak semestinya diikuti oleh keupayaan pelajar dalam memahami cara kerja AI, menilai kualiti maklumat yang dihasilkan, serta mempertimbangkan aspek etika penggunaannya.

Cabaran pendidikan tinggi pada masa kini bukan lagi sekadar menyediakan akses kepada maklumat, sebaliknya bagaimana mewujudkan penglibatan pelajar (*student engagement*) yang tinggi dalam proses pembelajaran (Iqbal et al., 2026). *Student engagement* merupakan salah satu indikator penting kejayaan pendidikan kerana mencerminkan penglibatan kognitif, emosi dan tingkah laku pelajar sepanjang mengikuti aktiviti akademik (Xu et al., 2023; Veiga et al., 2026). Pelajar yang mempunyai tahap *engagement* yang tinggi cenderung untuk lebih aktif dalam perbincangan, lebih fokus dalam pembelajaran, lebih bermotivasi untuk belajar secara sendiri, serta menunjukkan pencapaian akademik yang lebih baik berbanding pelajar yang kurang terlibat. Permasalahan tahap *student engagement* yang rendah masih menjadi isu yang banyak dibincangkan dalam pendidikan tinggi. He dan Ong (2025) mendedahkan bahawa sebahagian pelajar mengalami penurunan motivasi pembelajaran, terutamanya selepas terbentuknya amalan pembelajaran digital pascapandemik. Kemudahan memperoleh maklumat melalui internet sering kali menyebabkan pelajar menjadi lebih pasif dalam meneroka bahan pembelajaran secara mendalam. Keadaan tersebut menjadi perhatian kerana *engagement* merupakan faktor yang menentukan kualiti pengalaman pembelajaran pelajar serta kesiapsiagaan mereka dalam menghadapi tuntutan dunia pekerjaan yang semakin kompleks dan berasaskan teknologi.

Fenomena tersebut menjadi semakin relevan dalam pendidikan perakaunan. Perkembangan teknologi seperti AI, *big data*, *cloud accounting* dan analitik data telah mengubah kompetensi yang diperlukan oleh graduan perakaunan (Holmes & Dauglass, 2022). Pelbagai organisasi profesional perakaunan di peringkat antarabangsa mahupun nasional menekankan kepentingan penguasaan teknologi digital sebagai sebahagian daripada kompetensi akauntan masa hadapan. Oleh itu, pelajar perakaunan bukan sahaja dituntut untuk memahami konsep perakaunan secara teoritik, malah mampu memanfaatkan teknologi digital dan AI dalam proses pembelajaran mereka (Lajnef, 2025). Keupayaan tersebut dijangka akan mempengaruhi tahap penglibatan pelajar dalam mengikuti perkuliahan serta membangunkan kompetensi profesional mereka.

Berdasarkan perkara tersebut, kompetensi AI menjadi salah satu keupayaan baharu yang dijangka dapat mempengaruhi tahap penglibatan pelajar dalam pembelajaran (Chiu et al., 2024; Yaseen et al., 2025). Kompetensi AI bukan sahaja merujuk kepada keupayaan menggunakan aplikasi AI, malah turut merangkumi pemahaman terhadap konsep asas AI, keupayaan menilai output yang dihasilkan, pemanfaatan AI untuk menyelesaikan masalah akademik, serta kesedaran terhadap aspek etika penggunaannya (Amini et al., 2025). Pelajar yang mempunyai kompetensi AI yang baik cenderung lebih yakin dalam memanfaatkan teknologi untuk menyokong proses pembelajaran, sekali gus dapat meningkatkan penyertaan dan penglibatan mereka sepanjang perkuliahan. Selain kompetensi AI, literasi digital juga merupakan faktor yang sangat penting dalam mewujudkan pengalaman pembelajaran yang bermakna (Audrin &

Audrin, 2022). Literasi digital merangkumi keupayaan mengakses, menilai, mengurus, mencipta dan mengkomunikasikan maklumat melalui media digital secara kritis dan bertanggungjawab. Dengan literasi digital yang baik, pelajar dapat berinteraksi secara lebih aktif dengan sumber pembelajaran digital dan persekitaran pembelajaran berasaskan teknologi.

Kajian ini berasaskan teori *Unified Theory of Acceptance and Use of Technology* (UTAUT) yang dibangunkan oleh Venkatesh et al. (2003). UTAUT menjelaskan bahawa penerimaan dan penggunaan teknologi dipengaruhi oleh keyakinan individu terhadap manfaat teknologi (*performance expectancy*), kemudahan penggunaan teknologi (*effort expectancy*), sokongan persekitaran sosial (*social influence*), serta keadaan yang memudahkan penggunaan teknologi (*facilitating conditions*). Dalam konteks pendidikan tinggi, teori ini relevan untuk menjelaskan bagaimana pelajar memanfaatkan teknologi digital dan kecerdasan buatan dalam aktiviti akademik mereka (Yakubu et al., 2025). Pelajar yang mempunyai kompetensi AI yang baik cenderung mampu memahami manfaat teknologi AI dalam menyokong proses pembelajaran, manakala pelajar yang mempunyai tahap literasi digital yang tinggi akan lebih mudah mengakses, menilai dan mengurus maklumat berasaskan teknologi.

Walaupun kajian berkaitan literasi digital dan *student engagement* telah banyak dijalankan, dapatan kajian terdahulu masih menunjukkan hasil yang tidak konsisten. Kajian terkini oleh Sampah et al. (2025) menunjukkan bahawa kompetensi AI berpengaruh positif terhadap *student engagement*. Namun demikian, kajian Liu dan Levy (2026) menunjukkan bahawa ramai pelajar masih berada pada tahap penggunaan AI yang bersifat pasif dan belum mencapai tahap penilaian kritis terhadap output AI. Seterusnya, Getenet et al. (2024) mendapati bahawa literasi digital menyumbang secara positif kepada peningkatan penglibatan pelajar dalam pembelajaran melalui peningkatan *self-efficacy*. Sebaliknya, dapatan yang diperoleh oleh Triana dan Suryadi (2025) mendedahkan bahawa literasi digital tidak mempunyai hubungan yang signifikan dengan *student engagement*. Keadaan ini menunjukkan wujudnya jurang kajian berkaitan bagaimana kompetensi AI dan literasi digital secara serentak mempengaruhi *student engagement*.

Berdasarkan huraian tersebut, kajian ini menawarkan kebaruan dengan mengintegrasikan kompetensi AI dan literasi digital sebagai penentu *student engagement* dalam kalangan pelajar perakaunan di Sumatera Barat. Kebaruan teoritikal kajian ini terletak pada pembangunan model yang menghubungkan kompetensi AI sebagai bentuk literasi teknologi generasi baharu dengan literasi digital dalam menjelaskan penglibatan pelajar. Sementara itu, sumbangan praktikal kajian ini diharapkan dapat menjadi asas kepada program pengajian perakaunan dan institusi pengajian tinggi dalam merancang kurikulum, strategi pembelajaran serta program pembangunan kompetensi digital yang lebih relevan dengan keperluan era kecerdasan buatan. Dengan demikian, kajian ini bukan sahaja memberikan sumbangan terhadap pengembangan literatur pendidikan perakaunan, malah menghasilkan cadangan yang dapat menyokong peningkatan kualiti pembelajaran dan kesiapsiagaan graduan dalam menghadapi transformasi profesion perakaunan pada masa hadapan.

Literature Review

Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT)

Perkembangan teknologi digital dalam pendidikan tinggi telah menyebabkan perubahan dalam cara pelajar berinteraksi dengan proses pembelajaran. Penerimaan dan pemanfaatan teknologi menjadi aspek yang penting kerana kewujudan teknologi tidak secara automatik meningkatkan

kualiti pembelajaran sekiranya pelajar tidak mempunyai keupayaan dan kesediaan untuk menggunakannya. Kajian ini menggunakan *Unified Theory of Acceptance and Use of Technology* (UTAUT) yang dibangunkan oleh Venkatesh et al. (2003) sebagai teori utama (*grand theory*) untuk menjelaskan tingkah laku pelajar dalam menerima dan memanfaatkan teknologi. UTAUT mengintegrasikan beberapa teori penerimaan teknologi terdahulu dan menjelaskan bahawa tingkah laku penggunaan teknologi dipengaruhi oleh empat konstruk utama, iaitu *performance expectancy*, *effort expectancy*, *social influence* dan *facilitating conditions*. Dalam konteks pendidikan, pelajar akan lebih menerima teknologi apabila mereka percaya bahawa teknologi tersebut memberikan manfaat, mudah digunakan, mendapat sokongan daripada persekitaran akademik, serta tersedia kemudahan yang mencukupi.

Berdasarkan perspektif *Unified Theory of Acceptance and Use of Technology* (UTAUT), kompetensi AI dan literasi digital merupakan faktor penting yang membentuk keyakinan pelajar dalam memanfaatkan teknologi untuk aktiviti akademik (Yi et al., 2025). Kompetensi AI bukan sahaja berkaitan dengan keupayaan menggunakan aplikasi berasaskan kecerdasan buatan, malah turut merangkumi keupayaan memahami fungsi AI, memberikan arahan yang tepat, menilai hasil yang diberikan, serta menggunakan AI secara beretika dalam pembelajaran (Schiff, 2022; Airaj, 2024). Sementara itu, literasi digital menggambarkan keupayaan pelajar dalam mengakses, memproses, menilai dan memanfaatkan maklumat digital secara berkesan. Pelajar yang mempunyai kompetensi AI dan literasi digital yang baik akan mempunyai persepsi bahawa teknologi dapat meningkatkan keberkesanan pembelajaran (*performance expectancy*) serta lebih mudah digunakan (*effort expectancy*), sekali gus mendorong mereka untuk lebih aktif dalam mencari maklumat, berbincang, menyelesaikan tugas dan membina pengalaman pembelajaran yang lebih mendalam.

Student engagement dilihat sebagai bentuk tingkah laku pelajar yang muncul apabila teknologi mampu menyokong proses pembelajaran secara bermakna (Audrin & Audrin, 2022). Pelajar yang mampu mengintegrasikan teknologi digital dan AI dalam aktiviti akademik cenderung menunjukkan tahap penglibatan yang lebih tinggi dari aspek tingkah laku, emosi dan kognitif (Amini et al., 2025). Oleh itu, kajian ini berhujah bahawa kompetensi AI dan literasi digital bukan sahaja berfungsi sebagai kemahiran teknikal, malah juga sebagai sumber yang memperkukuh penerimaan teknologi serta mendorong penglibatan pelajar dalam pembelajaran. Kerangka UTAUT memberikan asas teoritikal bahawa semakin tinggi keupayaan pelajar dalam memahami dan menggunakan teknologi, semakin besar kemungkinan mereka memanfaatkan teknologi secara optimum, sekali gus meningkatkan *student engagement*, khususnya dalam kalangan pelajar perakaunan yang berhadapan dengan tuntutan kompetensi digital.

Artificial Intelligence Competency dan Student Engagement

Kemunculan teknologi kecerdasan buatan telah mengubah landskap pendidikan tinggi dengan menyediakan peluang pembelajaran yang lebih interaktif, diperibadikan dan berpusatkan pelajar. Dalam konteks pendidikan, Kompetensi Kecerdasan Buatan (*Artificial Intelligence Competency*, AIC) merujuk kepada keupayaan individu untuk memahami, menggunakan, menilai dan mengintegrasikan teknologi AI secara berkesan dan bertanggungjawab bagi menyokong pembelajaran serta penyelesaian masalah (Chiu et al., 2024). Berbanding dengan konsep literasi AI (*AI literacy*) yang lebih menekankan pemahaman asas terhadap teknologi AI, kompetensi AI melibatkan gabungan pengetahuan, kemahiran, pemikiran kritis dan pertimbangan etika yang membolehkan individu memanfaatkan AI secara produktif dalam pelbagai situasi pembelajaran (Long & Magerko, 2020).

Berdasarkan *Student Artificial Intelligence Competency Self-Efficacy Scale* (SAICS), Chiu et al. (2024) menjelaskan bahawa kompetensi AI terdiri daripada lima dimensi utama, iaitu *interdisciplinary learning with AI*, *assessment with AI*, *multimedia creation with AI*, *decision-making with AI* dan *AI confidence*. Dimensi *interdisciplinary learning with AI* merujuk kepada keupayaan menggunakan AI untuk menyokong pembelajaran merentas disiplin ilmu. Dimensi *assessment with AI* pula melibatkan penggunaan AI untuk menilai dan menambah baik hasil pembelajaran. *Multimedia creation with AI* merujuk kepada keupayaan menghasilkan kandungan digital menggunakan AI, manakala *decision-making with AI* melibatkan penggunaan AI bagi menyokong proses analisis dan pembuatan keputusan. Sementara itu, *AI confidence* menggambarkan tahap keyakinan individu dalam menggunakan teknologi AI untuk menyelesaikan tugas dan cabaran pembelajaran (Chiu et al., 2024).

Daripada perspektif *Social Cognitive Theory*, kompetensi AI boleh dianggap sebagai sumber keupayaan individu yang meningkatkan keyakinan pelajar untuk menggunakan teknologi dalam pembelajaran (Bandura, 1986). Pelajar yang mempunyai kompetensi AI yang tinggi dijangka lebih yakin menggunakan teknologi AI untuk memperoleh maklumat, menyelesaikan tugas dan meneroka pengetahuan baharu (Chiu et al., 2024). Selaras dengan *Constructivist Learning Theory*, penggunaan AI membolehkan pelajar membina pengetahuan melalui penerokaan, refleksi dan penyelesaian masalah secara aktif (Jonassen, 1999). Oleh itu, pelajar yang mempunyai kompetensi AI yang tinggi dijangka lebih aktif berinteraksi dengan kandungan pembelajaran serta menunjukkan tahap penglibatan yang lebih tinggi.

Kajian empirikal menunjukkan bahawa penggunaan AI yang berkesan mampu meningkatkan pembelajaran sendiri, kreativiti dan kemahiran penyelesaian masalah pelajar (Chan & Hu, 2023). Penggunaan AI generatif juga didapati meningkatkan pengalaman pembelajaran melalui penyediaan maklum balas segera dan pembelajaran yang lebih diperibadikan (Kasneci et al., 2023). Selain itu, kompetensi AI mempunyai hubungan positif dengan keyakinan terhadap teknologi, kesediaan menggunakan AI dan keberkesanan pembelajaran pelajar (Chiu et al., 2024). Walaupun penggunaan AI dalam pendidikan semakin berkembang pesat, kajian yang meneliti secara langsung pengaruh kompetensi AI terhadap *student engagement* masih terhad, khususnya dalam konteks pendidikan perakaunan. Jurang ini menjadi semakin signifikan berikutan peningkatan penggunaan AI generatif dalam pembelajaran dan amalan profesional perakaunan. Oleh itu, kajian ini mencadangkan hipotesis berikut:

H1: Kompetensi Kecerdasan Buatan (Artificial Intelligence Competency) berpengaruh positif dan signifikan terhadap student engagement.

Digital Literacy dan Student Engagement

Literasi digital merujuk kepada keupayaan individu untuk mengakses, mengurus, menilai, mencipta dan menggunakan maklumat melalui teknologi digital secara berkesan, kritis dan bertanggungjawab (Ng, 2012). Seiring dengan perkembangan teknologi dan transformasi pendidikan tinggi, konsep literasi digital tidak lagi terhad kepada kemahiran menggunakan peranti atau aplikasi digital, malah merangkumi keupayaan memahami, menilai dan memanfaatkan teknologi bagi menyokong pembelajaran serta penyelesaian masalah dalam persekitaran digital (Martin, 2006). Dalam konteks pendidikan tinggi, literasi digital merupakan kompetensi penting yang membolehkan pelajar menyesuaikan diri dengan penggunaan platform pembelajaran dalam talian, sumber maklumat digital dan teknologi pintar yang semakin meluas dalam proses pembelajaran (Deschênes et al., 2024).

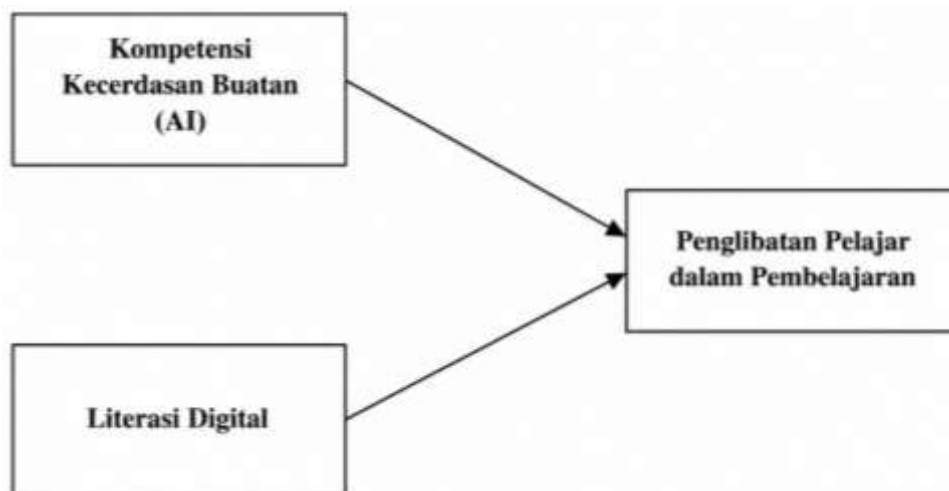
Menurut Ng (2012), literasi digital terdiri daripada tiga dimensi utama, iaitu literasi teknikal, literasi kognitif dan literasi sosioemosi. Literasi teknikal merujuk kepada keupayaan menggunakan teknologi dan aplikasi digital secara berkesan untuk melaksanakan tugas akademik. Literasi kognitif pula melibatkan keupayaan mencari, menilai, mentafsir dan menggunakan maklumat digital secara kritis. Sementara itu, literasi sosioemosi merangkumi keupayaan berinteraksi dan berkomunikasi secara bertanggungjawab, beretika dan selamat dalam persekitaran digital (Ng, 2012). Ketiga-tiga dimensi ini saling melengkapi dalam membentuk keupayaan pelajar untuk menggunakan teknologi secara produktif dan bermakna dalam pembelajaran.

Daripada perspektif *Social Cognitive Theory*, literasi digital boleh dianggap sebagai sumber keupayaan individu yang mempengaruhi keyakinan dan tingkah laku pembelajaran pelajar (Bandura, 1986). Pelajar yang mempunyai tahap literasi digital yang tinggi lazimnya lebih yakin menggunakan teknologi untuk mencari maklumat, berinteraksi dalam platform pembelajaran dan menyelesaikan tugas akademik (Compeau & Higgins, 1995). Selaras dengan perspektif konstruktivisme, penguasaan literasi digital turut membolehkan pelajar membina pengetahuan secara aktif melalui penerokaan, penilaian dan integrasi maklumat daripada pelbagai sumber digital (Jonassen, 1999).

Hubungan antara literasi digital dan *student engagement* telah dibuktikan dalam pelbagai kajian terdahulu. Pelajar yang mempunyai tahap literasi digital yang tinggi didapati lebih aktif menggunakan platform pembelajaran, lebih terlibat dalam perbincangan akademik dan menunjukkan tahap pembelajaran sendiri yang lebih baik (Tang & Chaw, 2016). Literasi digital juga didapati meningkatkan motivasi dan keyakinan pelajar untuk melibatkan diri dalam aktiviti pembelajaran berasaskan teknologi (Falloon, 2020). Kajian sistematik oleh Tinmaz et al. (2022) menunjukkan bahawa literasi digital merupakan antara faktor utama yang mempengaruhi keberkesanan pembelajaran dan penglibatan pelajar dalam pendidikan tinggi. Dapatan yang sama turut dilaporkan oleh Zhao et al. (2024), yang menunjukkan bahawa pelajar dengan tahap literasi digital yang tinggi mempunyai kecenderungan untuk menunjukkan penglibatan dari aspek tingkah laku, kognitif dan sosial yang lebih baik dalam proses pembelajaran. Walaupun hubungan ini telah banyak dibincangkan dalam konteks pendidikan secara umum, bukti empirikal dalam konteks pendidikan perakaunan masih terhad. Oleh itu, kajian ini mencadangkan hipotesis berikut:

H2: Literasi digital berpengaruh positif dan signifikan terhadap student engagement.

Berdasarkan sorotan literatur dan asas teoritikal yang telah dibincangkan, Rajah 1 menunjukkan kerangka konseptual kajian yang menerangkan hubungan antara literasi digital, kompetensi kecerdasan buatan dan *student engagement*.



Rajah 1: Kerangka Konseptual Kajian

Sumber: Dibangunkan oleh pengkaji berdasarkan Chiu et al. (2024), Ng (2012), Bond dan Bedenlier (2019), serta Heilporn et al. (2024).

Method

Sampling dan Prosedur Kajian

Kajian ini menggunakan reka bentuk tinjauan keratan rentas (*cross-sectional survey*) dengan pendekatan Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM) sebagai kaedah analisis utama. Responden kajian terdiri daripada pelajar program Perakaunan di Universiti Negeri Padang, Universiti Andalas dan Universiti Islam Negeri Imam Bonjol Padang. Pemilihan responden dilakukan menggunakan kaedah persampelan bertujuan (*purposive sampling*) berdasarkan pengalaman mereka menggunakan teknologi digital dan aplikasi kecerdasan buatan (AI) dalam aktiviti pembelajaran.

Data dikumpulkan melalui soal selidik berstruktur yang diedarkan secara talian bagi mengukur konstruk kompetensi AI, literasi digital dan penglibatan pelajar dalam pembelajaran. Penggunaan reka bentuk tinjauan keratan rentas membolehkan data diperoleh pada satu tempoh masa tertentu serta sesuai untuk meneliti hubungan antara pemboleh ubah yang dikaji dalam konteks pendidikan tinggi. Secara khusus, kajian ini bertujuan untuk mengenal pasti pengaruh kompetensi AI dan literasi digital terhadap penglibatan pelajar dalam pembelajaran.

Sebanyak 130 respons yang lengkap dan boleh digunakan telah diperoleh untuk tujuan analisis. Saiz sampel ini memenuhi keperluan minimum bagi analisis PLS-SEM yang menekankan keupayaan ramalan model dan pengujian hubungan antara konstruk laten (Hair et al., 2022). Majoriti responden terdiri daripada perempuan (60.8%), manakala selebihnya ialah lelaki (39.2%). Dari segi umur, sebahagian besar responden berumur kurang daripada 20 tahun (34.6%), diikuti oleh kumpulan umur 20 hingga 22 tahun (25.4%), 23 hingga 24 tahun (24.6%), dan 25 tahun ke atas (15.4%). Maklumat terperinci mengenai profil demografi responden dipaparkan dalam Jadual 1.

Jadual 1: Profil Demografi Responden

Jenis Kelamin		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Perempuan	79	60.8	60.8	60.8
	Laki Laki	51	39.2	39.2	100.0
	Total	130	100.0	100.0	
Valid	< 20 Tahun	45	34.6	34.6	34.6
	20 - 22 Tahun	33	25.4	25.4	60.0
	23 - 24 Tahun	32	24.6	24.6	84.6
	25 Tahun	20	15.4	15.4	100.0
	Total	130	100.0	100.0	
Valid	Semester 4	82	63.1	63.1	63.1
	Semester 6	48	36.9	36.9	100.0

Selepas proses pengumpulan data selesai, analisis dijalankan menggunakan perisian SmartPLS. Proses analisis melibatkan dua peringkat utama, iaitu penilaian model pengukuran dan penilaian model struktural. Model pengukuran dinilai berdasarkan kebolehpercayaan dan kesahan konstruk melalui penilaian faktor muatan (*factor loadings*), kebolehpercayaan komposit (*composite reliability*), purata varians diekstrak (*average variance extracted*) dan kesahan diskriminan. Seterusnya, model struktural dinilai bagi menguji hipotesis kajian melalui analisis pekali laluan (*path coefficients*) dan prosedur *bootstrapping*. Penggunaan PLS-SEM adalah bersesuaian kerana kaedah ini berupaya mengendalikan model yang bersifat ramalan, menguji hubungan yang kompleks antara konstruk laten serta sesuai digunakan dalam penyelidikan pendidikan yang melibatkan saiz sampel sederhana (Hair et al., 2022).

Instrumen Kajian

Kajian ini menggunakan tiga instrumen untuk mengukur kompetensi kecerdasan buatan (AI), literasi digital dan penglibatan pelajar dalam pembelajaran. Semua instrumen diadaptasi daripada kajian terdahulu yang telah terbukti mempunyai tahap kesahan dan kebolehpercayaan yang memuaskan. Kesemua item diukur menggunakan skala Likert lima mata, iaitu daripada 1 (sangat tidak setuju) hingga 5 (sangat setuju).

Instrumen pertama ialah Kompetensi Kecerdasan Buatan (AI) yang diadaptasi daripada Chiu et al. (2024). Instrumen ini mengukur keupayaan pelajar menggunakan AI dalam konteks pembelajaran, termasuk aspek penggunaan, penilaian maklumat, penghasilan kandungan dan pembuatan keputusan berasaskan AI. Instrumen kedua ialah Literasi Digital yang diadaptasi daripada Ng (2012) dan Deschênes et al. (2024). Instrumen ini merangkumi dimensi literasi digital teknikal, kognitif dan sosioemosi bagi menilai keupayaan pelajar menggunakan teknologi digital secara berkesan, kritis dan bertanggungjawab. Instrumen ketiga ialah Penglibatan Pelajar dalam Pembelajaran yang diadaptasi daripada Bond dan Bedenlier (2019) serta Heilporn et al. (2024). Instrumen ini menilai tahap penglibatan pelajar melalui dimensi penglibatan tingkah laku, emosi, sosial dan agenis dalam proses pembelajaran. Skor yang lebih tinggi menunjukkan tahap penglibatan yang lebih tinggi dalam aktiviti pembelajaran.

Pengumpulan Data

Data kajian dikumpulkan menggunakan soal selidik berstruktur yang diedarkan secara dalam talian kepada pelajar program Perakaunan di Universitas Negeri Padang, Universitas Andalas dan Universitas Islam Negeri Imam Bonjol Padang. Soal selidik tersebut mengandungi item-item yang mengukur kompetensi kecerdasan buatan (AI), literasi digital dan penglibatan pelajar dalam pembelajaran. Sebelum menjawab soal selidik, responden diberikan penerangan mengenai tujuan kajian serta dimaklumkan bahawa penyertaan adalah secara sukarela. Kerahsiaan dan anonimiti responden turut dijamin bagi memastikan maklum balas yang diberikan adalah jujur dan tepat. Pengumpulan data dijalankan dalam tempoh yang ditetapkan, dan hanya respons yang lengkap digunakan dalam proses analisis.

Sebanyak 130 respons yang memenuhi kriteria kajian berjaya dikumpulkan dan seterusnya dianalisis menggunakan perisian SmartPLS. Data yang diperoleh digunakan untuk menilai hubungan antara kompetensi AI, literasi digital dan penglibatan pelajar dalam pembelajaran berdasarkan model kajian yang dicadangkan.

Analisis Data

Data yang dikumpulkan dianalisis menggunakan perisian SmartPLS 4. SmartPLS digunakan untuk menguji model kajian yang dicadangkan. Sebelum analisis dijalankan, data diperiksa bagi memastikan tiada respons yang tidak lengkap, nilai luar biasa (*outliers*) atau isu data yang boleh menjejaskan ketepatan keputusan kajian.

Analisis deskriptif digunakan untuk menerangkan profil demografi responden dan taburan data bagi setiap konstruk. Seterusnya, analisis Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM) dijalankan dalam dua peringkat, iaitu penilaian model pengukuran dan penilaian model struktural (Hair et al., 2022).

Penilaian model pengukuran melibatkan pengujian kebolehpercayaan dan kesahan konstruk melalui nilai faktor muatan (*factor loadings*), kebolehpercayaan komposit (*composite reliability*), purata varians diekstrak (*average variance extracted, AVE*), serta kesahan diskriminan menggunakan kriteria Fornell-Larcker dan *Heterotrait-Monotrait Ratio* (HTMT). Seterusnya, model struktural dinilai bagi menguji hubungan antara konstruk melalui analisis pekali laluan (*path coefficients*), nilai pekali penentuan (R^2), saiz kesan (f^2), korelevanan ramalan (Q^2), serta prosedur *bootstrapping* dengan 5,000 pensampelan semula untuk menentukan signifikan hipotesis yang dicadangkan. Pendekatan PLS-SEM dipilih kerana kaedah ini sesuai untuk kajian yang berorientasikan ramalan, mampu mengendalikan hubungan yang kompleks antara konstruk laten, serta berkesan digunakan dalam penyelidikan pendidikan yang melibatkan saiz sampel sederhana (Hair et al., 2022).

Result And Discussion

Construct reliability and validity

Tabel 2. Construct reliability and validity

	Cronbach's alpha	Composite reliability (rho a)	Composite reliability (rho c)	Average variance extracted (AVE)
Kompetensi AI	0.948	0.951	0.953	0.724
Literasi Digital	0.890	0.891	0.916	0.647
Student Engagement	0.954	0.956	0.958	0.558

Hasil pengujian *construct reliability and validity* menunjukkan bahawa semua konstruk kajian telah memenuhi kriteria kebolehpercayaan dan kesahan konvergen yang ditetapkan dalam PLS-SEM. Pemboleh ubah Kompetensi AI mempunyai nilai Cronbach's Alpha sebanyak 0.948, Composite Reliability sebanyak 0.953 dan AVE sebanyak 0.724. Pemboleh ubah Literasi Digital memperoleh nilai Cronbach's Alpha sebanyak 0.890, Composite Reliability sebanyak 0.916 dan AVE sebanyak 0.647, manakala *Student Engagement* mempunyai nilai Cronbach's Alpha sebanyak 0.954, Composite Reliability sebanyak 0.958 dan AVE sebanyak 0.558. Kesemua nilai Composite Reliability berada melebihi 0.70 dan AVE melebihi 0.50. Oleh itu, dapat disimpulkan bahawa setiap konstruk mempunyai konsistensi dalaman yang tinggi serta mampu menjelaskan varians indikatornya dengan memadai. Dengan demikian, instrumen yang digunakan terbukti mempunyai tahap kebolehpercayaan dan kesahan yang baik untuk mengukur Kompetensi AI, Literasi Digital dan *Student Engagement*.

Daripada perspektif *Unified Theory of Acceptance and Use of Technology* (UTAUT), dapatan ini menunjukkan bahawa indikator yang digunakan telah berjaya merepresentasikan faktor-faktor yang mempengaruhi pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran. Kompetensi AI mencerminkan keupayaan pelajar dalam memanfaatkan teknologi AI yang berkaitan dengan *performance expectancy* dan *facilitating conditions*, manakala Literasi Digital menggambarkan keupayaan pelajar dalam mengakses, menilai dan menggunakan maklumat digital yang berkaitan dengan *effort expectancy*. Tahap kebolehpercayaan dan kesahan yang tinggi bagi kedua-dua konstruk tersebut menunjukkan bahawa keupayaan teknologi yang dimiliki oleh pelajar dapat diukur secara tepat dan relevan untuk menjelaskan pembentukan *Student Engagement*, iaitu penglibatan kognitif, emosi dan tingkah laku pelajar dalam proses pembelajaran berasaskan teknologi.

Discriminant Validity

Tabel 3. Heterotrait monotrait ratio (HTMT) Matrix

	Kompetensi AI	Literasi Digital	Student Engagement
Kompetensi AI			
Literasi Digital	0.715		
Student Engagement	0.531	0.615	

Hasil pengujian *discriminant validity* menggunakan kaedah HTMT menunjukkan bahawa semua nilai hubungan antara konstruk berada di bawah had yang disyorkan, iaitu 0.85. Nilai HTMT antara Kompetensi AI dan Literasi Digital ialah 0.715, antara Kompetensi AI dan *Student Engagement* ialah 0.531, manakala antara Literasi Digital dan *Student Engagement* ialah 0.615. Dapatan ini menunjukkan bahawa setiap pemboleh ubah mempunyai ciri yang berbeza dan berupaya mengukur konsep yang berbeza antara satu sama lain. Dengan demikian, tidak terdapat masalah kesahan diskriminan antara konstruk, justeru Kompetensi AI, Literasi Digital dan *Student Engagement* boleh dianggap sebagai pemboleh ubah yang bebas secara konseptual dalam model kajian.

Dapatan ini menunjukkan bahawa Kompetensi AI dan Literasi Digital merupakan dua konstruk yang berbeza walaupun kedua-duanya berkaitan dengan penggunaan teknologi. Kompetensi AI lebih mencerminkan keupayaan pelajar dalam memahami dan memanfaatkan teknologi kecerdasan buatan yang berkaitan dengan *performance expectancy* dan *facilitating conditions*, manakala Literasi Digital menggambarkan keupayaan untuk mengakses, menilai dan menggunakan maklumat digital yang berkaitan dengan *effort expectancy*. Sementara itu, *Student Engagement* merupakan hasil tingkah laku yang mencerminkan tahap penglibatan pelajar dalam pembelajaran. Nilai HTMT yang rendah menunjukkan bahawa ketiga-tiga konstruk tersebut mempunyai peranan yang berbeza dalam menjelaskan tingkah laku pelajar dalam persekitaran pembelajaran berasaskan teknologi sebagaimana yang dijelaskan dalam teori *Unified Theory of Acceptance and Use of Technology* (UTAUT).

Inner Model

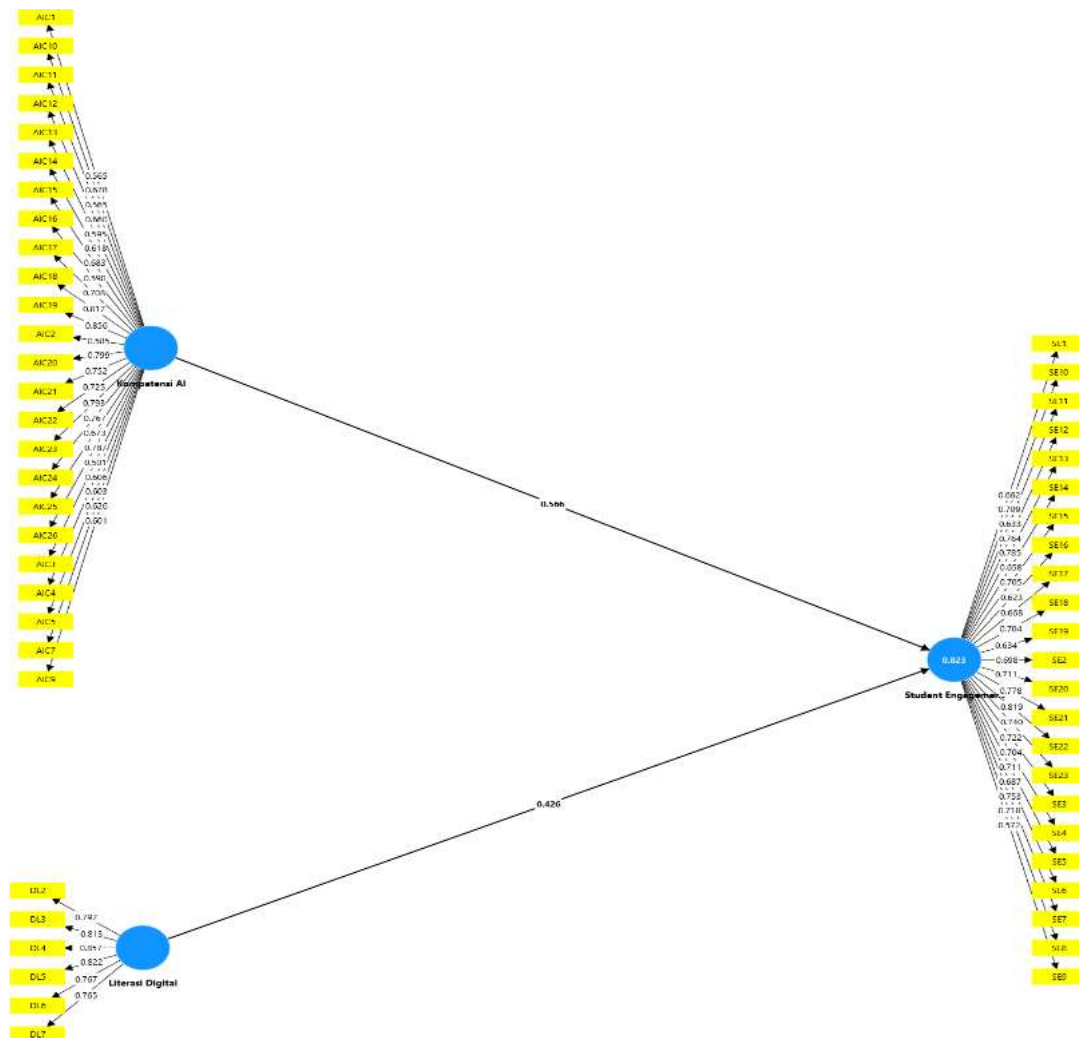
Tabel 4. R-square

	R-square	R-square adjusted
Student Engagement	0.823	0.820

Hasil pengujian *R-square* menunjukkan bahawa pemboleh ubah *Student Engagement* mempunyai nilai *R-square* sebanyak 0.823 dan *R-square adjusted* sebanyak 0.820. Nilai tersebut menunjukkan bahawa 82.3% variasi *Student Engagement* dapat dijelaskan oleh Kompetensi AI dan Literasi Digital, manakala baki sebanyak 17.7% dijelaskan oleh faktor lain di luar model kajian, seperti motivasi pembelajaran, sokongan pensyarah, persekitaran pembelajaran, *self-efficacy* atau faktor peribadi lain yang tidak dianalisis dalam kajian ini. Menurut kriteria Hair et al. (2022), nilai *R-square* melebihi 0.75 tergolong dalam kategori *substantial* (kuat). Oleh itu, model struktur yang dibangunkan mempunyai keupayaan ramalan yang tinggi dalam menjelaskan penglibatan pelajar perakaunan dalam proses pembelajaran.

Nilai R^2 yang tinggi menunjukkan bahawa faktor-faktor yang berkaitan dengan keupayaan dan pemanfaatan teknologi memainkan peranan penting dalam membentuk *Student Engagement*. Kompetensi AI mencerminkan keupayaan pelajar dalam memahami dan memanfaatkan teknologi kecerdasan buatan untuk menyokong aktiviti akademik yang berkaitan dengan *performance expectancy* dan *facilitating conditions*, manakala Literasi Digital mencerminkan keupayaan pelajar dalam mengakses, menilai dan menggunakan maklumat digital secara berkesan yang berkaitan dengan *effort expectancy*. Dapatan ini menunjukkan bahawa semakin tinggi kompetensi AI dan literasi digital yang dimiliki oleh pelajar, semakin tinggi juga penglibatan mereka dari aspek kognitif, emosi dan tingkah laku dalam pembelajaran. Oleh itu, dapatan ini menyokong andaian asas *Unified Theory of Acceptance and Use of Technology*

(UTAUT) bahawa keupayaan individu untuk menerima dan memanfaatkan teknologi secara berkesan akan meningkatkan tingkah laku penggunaan teknologi, yang seterusnya mendorong penglibatan pelajar dalam persekitaran pembelajaran berasaskan digital.



Gambar 1. Measurement Model

Berdasarkan model pengukuran yang dihasilkan, semua indikator bagi pemboleh ubah Kompetensi AI, Literasi Digital dan *Student Engagement* mempunyai nilai *outer loading* yang berada dalam julat yang boleh diterima, iaitu sebahagian besarnya melebihi 0.60. Dapatan ini menunjukkan bahawa indikator-indikator yang digunakan berupaya merefleksikan konstruk laten yang diukur dengan memadai. Bagi pemboleh ubah Kompetensi AI, indikator-indikator tersebut dapat menggambarkan keupayaan pelajar dalam memahami, menggunakan, menilai dan memanfaatkan teknologi AI untuk menyokong aktiviti akademik. Pemboleh ubah Literasi Digital pula direpresentasikan oleh indikator yang mengukur keupayaan pelajar dalam mengakses, mengurus, menilai dan mengkomunikasikan maklumat digital secara berkesan. Sementara itu, indikator-indikator *Student Engagement* berupaya merepresentasikan penglibatan pelajar dari aspek kognitif, emosi dan tingkah laku dalam proses pembelajaran. Selain itu, pekali laluan menunjukkan bahawa Kompetensi AI mempunyai pengaruh yang lebih besar terhadap *Student Engagement* ($\beta = 0.566$) berbanding Literasi Digital ($\beta = 0.426$), yang

menunjukkan bahawa keupayaan memanfaatkan AI merupakan faktor yang lebih dominan dalam meningkatkan penglibatan pelajar perakaunan.

Hasil model pengukuran ini menunjukkan bahawa Kompetensi AI dan Literasi Digital merupakan faktor individu yang menyokong penerimaan dan pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran. Kompetensi AI berkait rapat dengan *performance expectancy*, iaitu keyakinan pelajar bahawa AI dapat meningkatkan keberkesanan dan produktiviti pembelajaran, serta *facilitating conditions*, iaitu keupayaan memanfaatkan kemudahan teknologi yang tersedia. Sebaliknya, Literasi Digital berkaitan dengan *effort expectancy* kerana keupayaan menggunakan dan memahami teknologi digital akan memudahkan pelajar dalam melaksanakan aktiviti akademik. Apabila pelajar mempunyai kompetensi AI dan literasi digital yang baik, mereka akan lebih mudah merasai manfaat teknologi, lebih yakin dalam penggunaannya, serta lebih aktif terlibat dalam proses pembelajaran. Keadaan ini dapat dilihat melalui pengaruh yang tinggi bagi kedua-dua pemboleh ubah tersebut terhadap *Student Engagement*, sekali gus menyokong andaian UTAUT bahawa keupayaan individu untuk menerima dan memanfaatkan teknologi secara berkesan akan meningkatkan penglibatan mereka dalam aktiviti yang disokong oleh teknologi.

Hasil Pengujian Hipotesis

Tabel 5. R-square

	Original sample (O)	Sample mean (M)	Standard deviation (STDEV)	T statistics (O/STDEV)	P values
Kompetensi AI -> Student Engagement	0.566	0.605	0.171	3.313	0.001
Literasi Digital -> Student Engagement	0.426	0.389	0.176	2.419	0.016

Berdasarkan hasil pengujian hipotesis, pemboleh ubah Kompetensi AI mempunyai pekali laluan (*path coefficient*) sebanyak 0.566 dengan nilai *T-statistics* sebanyak 3.313 dan *P-value* sebanyak 0.001. Oleh kerana nilai *P-value* adalah lebih kecil daripada 0.05 dan nilai *T-statistics* melebihi 1.96, maka hipotesis pertama diterima. Dapatan ini menunjukkan bahawa Kompetensi AI mempunyai pengaruh yang positif dan signifikan terhadap *Student Engagement* dalam kalangan pelajar perakaunan di Sumatera Barat. Hal ini bermaksud bahawa semakin tinggi keupayaan pelajar dalam memahami, menggunakan, menilai dan memanfaatkan teknologi AI dalam aktiviti akademik, semakin tinggi juga tahap penglibatan mereka dalam proses pembelajaran. Pelajar yang mempunyai kompetensi AI yang baik cenderung lebih aktif mencari maklumat, menyelesaikan tugas, meneroka bahan perkuliahan serta mengambil bahagian dalam pelbagai aktiviti akademik, sekali gus meningkatkan tahap penglibatan mereka dalam pembelajaran.

Seterusnya, pemboleh ubah Literasi Digital mempunyai pekali laluan sebanyak 0.426 dengan nilai *T-statistics* sebanyak 2.419 dan *P-value* sebanyak 0.016. Dapatan ini menunjukkan bahawa Literasi Digital juga mempunyai pengaruh yang positif dan signifikan terhadap *Student Engagement*, justeru hipotesis kedua diterima. Penemuan ini menunjukkan bahawa keupayaan pelajar untuk mengakses, menilai, mengurus dan memanfaatkan maklumat digital secara berkesan mampu meningkatkan tahap penglibatan mereka dalam pembelajaran. Jika dikaitkan dengan *Unified Theory of Acceptance and Use of Technology* (UTAUT), Kompetensi AI dapat

dijelaskan melalui dimensi *performance expectancy* dan *facilitating conditions*, iaitu keyakinan bahawa teknologi AI dapat meningkatkan prestasi pembelajaran serta keupayaan memanfaatkan kemudahan teknologi yang tersedia. Sementara itu, Literasi Digital berkaitan dengan *effort expectancy*, iaitu persepsi terhadap kemudahan penggunaan teknologi digital bagi menyokong aktiviti akademik. Dapatan kajian ini menyokong teori UTAUT yang menyatakan bahawa semakin tinggi keupayaan individu dalam memahami dan memanfaatkan teknologi, semakin besar kecenderungan mereka untuk menggunakan teknologi secara berkesan, yang seterusnya meningkatkan penglibatan kognitif, emosi dan tingkah laku dalam proses pembelajaran.

Perbincangan

Pengaruh Kompetensi AI terhadap Student Engagement

Dapatan kajian ini menunjukkan bahawa kompetensi AI merupakan faktor penting yang mendorong penglibatan pelajar dalam proses pembelajaran. Hasil ini menunjukkan bahawa pelajar perakaunan bukan sahaja memanfaatkan AI sebagai alat untuk menyelesaikan tugas, malah juga sebagai medium untuk meneroka pengetahuan, memahami konsep yang kompleks dan memperoleh maklum balas dengan lebih cepat. Apabila pelajar mempunyai keupayaan untuk memahami cara kerja AI, menyusun arahan yang tepat, menilai hasil yang diberikan serta mempertimbangkan aspek etika penggunaannya, mereka cenderung lebih aktif dalam proses pembelajaran. Dalam konteks pendidikan perakaunan yang semakin dipengaruhi oleh perkembangan teknologi digital, kompetensi AI membolehkan pelajar berperanan sebagai pembelajar yang lebih berdikari, reflektif dan proaktif berbanding sekadar penerima maklumat. Dapatan ini selari dengan perspektif UTAUT yang menjelaskan bahawa individu akan lebih terdorong untuk menggunakan teknologi apabila mereka meyakini bahawa teknologi tersebut memberikan manfaat yang nyata terhadap prestasi dan aktiviti mereka. Hasil kajian ini juga mengukuhkan dapatan Chiu et al. (2024) serta Sampah et al. (2025) yang menunjukkan bahawa kompetensi AI menyumbang kepada peningkatan penyertaan dan pengalaman pembelajaran pelajar. Menariknya, dalam konteks pelajar perakaunan, pengaruh kompetensi AI didapati lebih kuat berbanding literasi digital. Keadaan ini dapat difahami kerana AI pada masa kini tidak lagi hanya berfungsi sebagai medium untuk mengakses maklumat, malah telah berkembang menjadi rakan pembelajaran yang mampu membantu analisis data, penyelesaian masalah serta simulasi pembuatan keputusan yang relevan dengan keperluan profesion perakaunan pada masa hadapan. Oleh itu, kompetensi AI boleh dianggap sebagai satu bentuk kompetensi strategik yang semakin menentukan kualiti penglibatan pelajar dalam persekitaran pembelajaran digital.

Digital Literasi terhadap Student Engagement

Kajian ini juga menunjukkan bahawa literasi digital berperanan dalam meningkatkan *student engagement*. Dapatan tersebut menunjukkan bahawa pelajar yang mampu mengakses, menilai, mengurus dan mengkomunikasikan maklumat digital secara berkesan cenderung lebih mudah mengambil bahagian dalam pelbagai aktiviti pembelajaran. Literasi digital membantu pelajar menavigasi pelbagai sumber maklumat, memilih maklumat yang relevan dan boleh dipercayai, serta memanfaatkan platform pembelajaran secara optimum. Keupayaan tersebut akhirnya mewujudkan pengalaman pembelajaran yang lebih aktif dan bermakna kerana pelajar bukan sahaja menjadi pengguna teknologi, malah mampu mengurus proses pembelajaran mereka secara sendiri.

Literasi digital dapat meningkatkan persepsi terhadap kemudahan penggunaan teknologi, sekali gus menjadikan pelajar lebih selesa dan yakin untuk berinteraksi dalam persekitaran

pembelajaran digital. Hasil kajian ini menyokong dapatan Getenet et al. (2024), Tinmaz et al. (2022) dan Zhao et al. (2024) yang menegaskan bahawa literasi digital merupakan prasyarat penting bagi penglibatan pelajar dalam pendidikan tinggi. Dalam pendidikan perakaunan, keupayaan ini menjadi semakin relevan memandangkan pelajar berhadapan dengan pelbagai aplikasi digital, pangkalan data kewangan, platform pembelajaran dalam talian dan sumber maklumat yang sentiasa berkembang. Oleh itu, peningkatan *student engagement* bukan sahaja bergantung pada ketersediaan teknologi, malah turut bergantung pada keupayaan pelajar untuk memanfaatkan teknologi tersebut secara kritis, berkesan dan bertanggungjawab dalam menyokong proses pembelajaran.

Kesimpulan

Kajian ini menunjukkan bahawa penglibatan pelajar dalam pembelajaran perakaunan pada era transformasi digital semakin dipengaruhi oleh keupayaan mereka dalam memanfaatkan teknologi. Kompetensi AI dan literasi digital terbukti menjadi dua sumber yang penting dalam membantu pelajar berinteraksi dengan lebih aktif dalam proses pembelajaran. Pelajar yang mampu menggunakan AI secara berkesan serta mempunyai keupayaan mengurus maklumat digital dengan baik cenderung menunjukkan tahap penglibatan yang lebih tinggi, sama ada dari aspek kognitif, tingkah laku mahupun emosi. Dapatan ini memperlihatkan bahawa pembangunan kompetensi teknologi tidak lagi bersifat pelengkap, sebaliknya telah menjadi sebahagian yang integral dalam mewujudkan pengalaman pembelajaran yang berkualiti dalam pendidikan tinggi.

Secara praktikal, hasil kajian ini memberikan implikasi kepada program pengajian perakaunan dan institusi pengajian tinggi untuk memperkukuh integrasi AI serta pembangunan literasi digital dalam kurikulum dan strategi pembelajaran. Fokus pembangunan bukan sahaja tertumpu kepada penguasaan teknologi dari aspek teknikal, malah turut merangkumi keupayaan berfikir secara kritis, penilaian maklumat dan penggunaan teknologi secara beretika. Dengan demikian, pelajar bukan sahaja lebih terlibat dalam proses pembelajaran pada masa kini, malah lebih bersedia untuk menghadapi tuntutan profesion perakaunan yang semakin terdigitalisasi dan berasaskan kecerdasan buatan.

Kajian ini hanya memfokuskan kepada kompetensi AI dan literasi digital sebagai peramal *student engagement*, sedangkan masih terdapat faktor-faktor lain yang berpotensi mempengaruhi penglibatan pelajar, seperti efikasi sendiri (*self-efficacy*), motivasi pembelajaran, sokongan pensyarah, kualiti pembelajaran digital mahupun persekitaran akademik. Kajian lanjutan disarankan untuk mengembangkan model kajian dengan memasukkan pemboleh ubah mediasi atau moderasi, seperti efikasi sendiri, motivasi pembelajaran, kesediaan teknologi, kualiti pembelajaran berasaskan AI atau sokongan institusi, supaya dapat memberikan pemahaman yang lebih komprehensif mengenai mekanisme yang menjelaskan bagaimana kompetensi AI dan literasi digital mempengaruhi *student engagement*. Memandangkan perkembangan pesat teknologi AI generatif dalam pendidikan, kajian pada masa hadapan juga perlu meneroka dimensi yang lebih spesifik, seperti keupayaan *prompt engineering*, penilaian kritis terhadap output AI dan kesedaran etika penggunaan AI dalam pembelajaran perakaunan.

Reference

- Airaj, M. (2024). Ethical artificial intelligence for teaching-learning in higher education. *Education and Information Technologies*, 29(13), 17145–17167.
- Alenezi, M. (2023). Digital learning and digital institution in higher education. *Education Sciences*, 13(1), 88.
- Arwen, D., Chabibah, N., Suharti, D. S., Rasydy, L. O. A., Gunawan, Y. I., Juana, N. A., ... & Mayratih, S. (2025). *Pembelajaran inovatif di perguruan tinggi*. Penerbit Minhaj Pustaka Indonesia.
- Audrin, C., & Audrin, B. (2022). Key factors in digital literacy in learning and education: A systematic literature review using text mining. *Education and Information Technologies*, 27(6), 7395–7419.
- Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought and action: A social cognitive theory*. Prentice-Hall.
- Bond, M., & Bedenlier, S. (2019). Facilitating student engagement through educational technology: Towards a conceptual framework. *Journal of Interactive Media in Education*, 2019(1), 1–14.
- Chan, C. K. Y., & Hu, W. (2023). Students' voices on generative AI: Perceptions, benefits, and challenges in higher education. *Education and Information Technologies*.
- Chiu, T. K., Ahmad, Z., Ismailov, M., & Sanusi, I. T. (2024). What are artificial intelligence literacy and competency? A comprehensive framework to support them. *Computers and Education Open*, 6, 100171.
- Compeau, D. R., & Higgins, C. A. (1995). Computer self-efficacy: Development of a measure and initial test. *MIS Quarterly*, 19(2), 189–211.
- Deschênes, M., Charron, M., & Gagnon, M. (2024). Digital literacy in higher education: Conceptualization and measurement. *Education and Information Technologies*.
- Falloon, G. (2020). From digital literacy to digital competence: The teacher digital competency framework. *Educational Technology Research and Development*, 68(5), 2449–2472.
- Getenet, S., Cantle, R., Redmond, P., & Albion, P. (2024). Students' digital technology attitude, literacy and self-efficacy and their effect on online learning engagement. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 21(3).
- Hair, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2022). *A primer on partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM)* (3rd ed.). Sage Publications.
- He, C., & Ong, E. (2025). Post-pandemic shifts in online learning: Motivation and engagement of Chinese students. *Educational Research and Evaluation*, 30(5–6), 520–536.
- Heilporn, G., Lakhal, S., & Bélisle, M. (2024). Student engagement in higher education: Measurement and validation approaches.
- Holmes, A. F., & Douglass, A. (2022). Artificial intelligence: Reshaping the accounting profession and the disruption to accounting education. *Journal of Emerging Technologies in Accounting*, 19(1), 53–68.
- Iqbal, S., Taib, C. A. B., & Salleh, M. N. B. (2026). Driving graduate employability: The pathway from quality education through student engagement and learning outcomes. *The TQM Journal*, 1–18.
- Jonassen, D. H. (1999). Designing constructivist learning environments. In C. M. Reigeluth (Ed.), *Instructional-design theories and models: A new paradigm of instructional theory* (Vol. 2, pp. 215–239). Lawrence Erlbaum Associates.
- Kasneci, E., Sessler, K., Küchemann, S., Bannert, M., Dementieva, D., Fischer, F., Gasser, U., Groh, G., Günnemann, S., Hüllermeier, E., Krusche, S., Kutyniok, G., Michaeli, T., Nerdel, C., Pfeiffer, F., Poquet, O., Sailer, M., Schmidt, A., Seidel, T., & Kasneci, G. (2023).

- ChatGPT for good? On opportunities and challenges of large language models for education. *Learning and Individual Differences*, 103, 102274.
- Lajnef, K. (2025). How does accounting education shape the digitalization of the accounting profession? A cognitive mapping investigation. *Quality & Quantity*, 59(4), 3441–3460.
- Liu, J. P., & Levy, R. (2026). Beyond tool adoption: A practical five-stage developmental continuum for AI literacy in higher education. *arXiv Preprint arXiv:2606.00038*.
- Long, D., & Magerko, B. (2020). What is AI literacy? Competencies and design considerations. *Proceedings of the 2020 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, 1–16.
- Martin, A. (2006). A European framework for digital literacy. *Nordic Journal of Digital Literacy*, 1(2), 151–161.
- Ng, W. (2012). Can we teach digital natives digital literacy? *Computers & Education*, 59(3), 1065–1078.
- Pasi, B. N., & Dhamak, P. (2026). Review of Industry 4.0 and higher education: A paradigm shift toward digital transformation. *Asian Education and Development Studies*, 15(3), 559–594.
- Sampah, S. N. A., Nabang, M., Krampa, E. K., Issah, M., Koduah, F., Essel, H. B., & Agyem, J. A. (2025). Generative AI competence and student engagement: The mediating effects of GenAI utilization, perceived autonomy, and AI formal learning among KNUST students.
- Schiff, D. (2022). Education for AI, not AI for education: The role of education and ethics in national AI policy strategies. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, 32(3), 527–563.
- Tang, C. M., & Chaw, L. Y. (2016). Digital literacy: A prerequisite for effective learning in a blended learning environment? *Electronic Journal of E-Learning*, 14(1), 54–65.
- Tinmaz, H., Lee, Y. T., Fanea-Ivanovici, M., & Baber, H. (2022). A systematic review on digital literacy. *Smart Learning Environments*, 9(1), 21.
- Triana, H., & Suryadi. (2025). The relationship of digital literacy and student engagement on student English learning. *IDEAS: Journal on English Language Teaching and Learning, Linguistics and Literature*.
- Veiga, F., Reeve, J., Veiga, C. M., Wong, Z. Y., Martínez, I., de Carvalho, N. A., & Pereira, A. (2026). Higher education student engagement in learning activities: Clarifying concepts and introducing a short-scale. *PLoS ONE*, 21(2), e0340391.
- Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B., & Davis, F. D. (2003). User acceptance of information technology: Toward a unified view. *MIS Quarterly*, 27(3), 425–478.
- Wang, J., & Watson, S. (2026). Integrating generative AI in education: Affordances, issues, and directions. In *Social robots and artificial intelligence in education: Integrating AI in K–12 and higher education* (pp. 353–377). Springer Nature Switzerland.
- Watson, S., & Shi, S. (2024). Generative AI integration in education: Challenges and approaches. In *Artificial intelligence in education: The intersection of technology and pedagogy* (pp. 59–73).
- Xu, X., Shi, Z., Bos, N. A., & Wu, H. (2023). Student engagement and learning outcomes: An empirical study applying a four-dimensional framework. *Medical Education Online*, 28(1), 2268347.
- Yakubu, M. N., David, N., & Abubakar, N. H. (2025). Students' behavioural intention to use content generative AI for learning and research: A UTAUT theoretical perspective. *Education and Information Technologies*, 30(13), 17969–17994.
- Yaseen, H., Mohammad, A. S., Ashal, N., Abusaimh, H., Ali, A., & Sharabati, A. A. A. (2025). The impact of adaptive learning technologies, personalized feedback, and interactive AI tools on student engagement: The moderating role of digital literacy. *Sustainability*, 17(3), 1133.

- Yi, R., Liu, D., Sun, X., & Zhou, B. (2025). Exploring the link between AI usage intention and digital competence among college PE teachers: A moderated mediation model based on SCT and UTAUT. *PLoS ONE*, 20(11), e0334699.
- Zhao, X., Wang, Y., & Li, H. (2024). Digital literacy and student engagement in higher education: Evidence from technology-enhanced learning environments. *Education and Information Technologies*.