

Kesediaan Pelajar Menggunakan Kecerdasan Buatan (AI) Dalam Pembangunan Projek Akhir di Jabatan Teknologi Maklumat & Komunikasi Politeknik Sultan Mizan Zainal Abidin

Nor Syahadataini Binti Awang^{1*}, Norhayati Saa'dah Binti Che Abd Razak¹

¹Jabatan Teknologi Maklumat & Komunikasi, Politeknik Sultan Mizan Zainal Abidin, 23000 Dungun, Terengganu

*Corresponding author E-mail: syahada@psmza.edu.my

Abstrak

Kajian ini adalah bertujuan bagi mengenal pasti kesediaan pelajar semester empat di Jabatan Teknologi Maklumat dan Komunikasi (JTMK), Politeknik Sultan Mizan Zainal Abidin (PSMZA) menggunakan Kecerdasan Buatan (AI) dalam pembangunan projek akhir. Seramai 119 orang pelajar semester empat yang akan mengambil projek akhir di JTMK PSMZA merupakan responden kajian ini. Instrumen kajian adalah berbentuk soal selidik yang dibangunkan berdasarkan sorotan kajian yang telah dibuat. Ujian kesahan dan kebolehpercayaan terhadap instrumen telah dilaksanakan dan kesahan item menunjukkan nilai Cronbach alpha = 0.932 iaitu sangat baik dan nilai pearson 0.6 iaitu mempunyai hubungan kuat antara kesedaran AI dan kesediaan menggunakan AI bagi setiap item. Dapatan daripada kajian telah menjawab persoalan kajian iaitu mengenal pasti kesediaan pelajar semester empat di Jabatan Teknologi Maklumat dan Komunikasi (JTMK), Politeknik Sultan Mizan Zainal Abidin (PSMZA) menggunakan Kecerdasan Buatan (AI) dalam pembangunan projek akhir. Daripada analisis menunjukkan pelajar bersedia untuk menggunakan Kecerdasan Buatan (AI) dalam pembangunan projek akhir pelajar berdasarkan skor min = 4.27 iaitu menunjukkan pelajar mempunyai minat untuk belajar mengenai Kecerdasan Buatan (AI) bagi membantu meningkatkan kualiti pembangunan projek akhir pelajar.

Kata Kunci: Kecerdasan Buatan (AI), Kesediaan, Projek Akhir

Pengenalan

Kecerdasan Buatan (AI) sedang menjadi tren bagi sebilangan besar syarikat yang mengaplikasikannya dalam perkembangan proses perniagaan mereka. Oleh itu, terdapat banyak peluang pekerjaan dalam masa terdekat yang berkaitan teknologi Kecerdasan Buatan (AI). Dengan membangunkan projek berasaskan Kecerdasan Buatan (AI), ia perlu memperoleh kemahiran praktikal dan juga mempelajari konsepnya bagi meningkatkan kemahiran penyelesaian masalah dan bukan hanya mempunyai pengetahuan sahaja.

Seiring dengan pelancaran Reformasi POLYCC 2025 -2035 pada ucapan Aspirasi Ketua Pengarah Jabatan Politeknik & Kolej Komuniti Dato' Dr. Haji Mohd Zahari Ismail, skop pelaksanaan dan pembangunan projek akhir pelajar di JTMK PSMZA telah diperkembangkan dengan menggalakkan pelajar memasukkan elemen penggunaan Kecerdasan Buatan (AI) dalam menyiapkan projek akhir.

Walaupun bagaimanapun, terdapat pelajar yang menyuarakan berkaitan ketiadaan pengalaman dalam mempelajari Kecerdasan Buatan (AI) ini terutama dari segi keperluan perisian dan perkakasan serta bahasa pengaturcaraan yang akan digunakan dalam pembangunan projek berasaskan Kecerdasan Buatan (AI).

Penyataan masalah

Bermula Sesi II 2023/2024, Diploma Teknologi Maklumat yang telah diperakui oleh *Malaysian Qualification Agency* (MQA) sejak daripada tahun 2013 telah sentiasa membuat penambahbaikan berterusan bagi menjamin kualiti penyampaian perkhidmatan pendidikan kepada pelajar memenuhi keperluan dan kehendak industri berdasarkan kepada kemajuan teknologi terkini. Seiring dengan perakuan ini, skop pelaksanaan dan pembangunan projek akhir pelajar semester lima di JTMK PSMZA telah diperkembangkan dengan menggalakkan pelajar memasukkan elemen penggunaan Kecerdasan Buatan (AI) dalam menyiapkan projek akhir.

Meskipun potensi penggunaan Kecerdasan Buatan (AI) dalam pembangunan projek akhir pelajar amat besar, khususnya dalam penguasaan teknologi terkini seperti pembelajaran mesin, tutor maya, dan analisis ramalan namun masih terdapat kekangan dari segi tahap kesediaan dan kebolehan pelajar untuk mengaplikasikan teknologi ini secara efektif terutama dari segi keperluan perisian dan perkakasan dalam pembangunan projek berasaskan Kecerdasan Buatan (AI). Selain itu juga, bahasa pengaturcaraan yang agak berbeza daripada yang pernah dipelajari dalam sukatan kurikulum semasa juga mempengaruhi kebimbangan pelajar. Pelajar juga berdepan dengan kecelaruan pemilihan elemen-elemen Kecerdasan Buatan (AI) yang perlu diterapkan didalam pembangunan projek akhir ini.

Oleh yang demikian, penyelaras projek memerlukan data pelajar yang mempunyai kesediaan dan minat dalam pembangunan projek berasaskan Kecerdasan Buatan (AI) bagi membantu pihak jabatan untuk menyediakan kursus dan keperluan berkaitan kepada pelajar yang akan membangunkan projek akhir.

Objektif Kajian

Mengenal pasti kesediaan pelajar semester empat di Jabatan Teknologi Maklumat dan Komunikasi (JTMK), Politeknik Sultan Mizan Zainal Abidin (PSMZA) mengaplikasi Kecerdasan Buatan (AI) dalam pembangunan projek akhir pelajar.

Persoalan kajian

Sejauh manakah kesediaan pelajar semester empat di Jabatan Teknologi Maklumat dan Komunikasi (JTMK), Politeknik Sultan Mizan Zainal Abidin (PSMZA) menggunakan Kecerdasan Buatan (AI) dalam pembangunan projek akhir pelajar?

Sorotan Kajian

Berdasarkan kepada kajian terdahulu terdapat peningkatan penerimaan dan kesediaan terhadap penggunaan Kecerdasan Buatan (AI) dalam kalangan pelajar dan institusi pendidikan. Namun, tahap kesediaan ini masih bergantung kepada pelbagai faktor seperti sikap pelajar, kemudahan teknologi, dan sokongan institusi. Kajian yang dilaksanakan oleh Ali et al. (2025) mendapati bahawa kesediaan institusi seperti perpustakaan akademik di Pakistan untuk menggunakan Kecerdasan Buatan (AI) dan teknologi baharu banyak dipengaruhi oleh kemudahan infrastruktur dan kemahiran pengguna. Chan dan Hu (2023) pula meneliti persepsi pelajar universiti terhadap Kecerdasan Buatan (AI) generatif dan mendapati bahawa ramai pelajar mengiktiraf manfaat Kecerdasan Buatan (AI) dalam membantu pembelajaran dan penulisan. Namun, mereka juga menyuarakan kebimbangan terhadap ketepatan maklumat, isu privasi, serta kesannya terhadap pembangunan diri dan kerjaya.

Dalam konteks tempatan, Daud et al. (2024) mengkaji pandangan mahasiswa universiti teknikal di Malaysia dan mendapati bahawa kebanyakan pelajar melihat Kecerdasan Buatan (AI) sebagai alat yang dapat memudahkan penyediaan tugas dalam Bahasa Melayu. Ini menunjukkan Kecerdasan Buatan (AI) mempunyai potensi sebagai sokongan akademik yang berguna. Pang et al. (2023) pula menilai tahap kesediaan pelajar perubatan terhadap penggunaan Kecerdasan Buatan (AI) dan mendapati bahawa ia masih berada di tahap sederhana, bergantung kepada pendedahan awal dan kandungan kurikulum. Ruzaimi dan Ismail (2024) menekankan kepentingan kesedaran terhadap Pelan Hala Tuju Kecerdasan Buatan Malaysia, terutamanya dalam kalangan pelajar universiti. Mereka mencadangkan bahawa tahap kesedaran ini penting untuk memastikan penggunaan Kecerdasan Buatan (AI) secara strategik dan beretika. Manakala Tumiran et al. (2025) pula meneliti kandungan berkaitan Kecerdasan Buatan (AI) dalam sistem pendidikan Malaysia dan mencadangkan agar pelaksanaan Kecerdasan Buatan (AI) disesuaikan dengan keperluan dan konteks pendidikan

tempatan. Akhir sekali, kajian oleh Waseem et al. (2024) menunjukkan bahawa penggunaan Kecerdasan Buatan (AI) seperti ChatGPT dalam pembangunan perisian secara berasaskan projek mampu meningkatkan pemahaman pelajar, kemahiran teknikal dan kerjasama antara mereka.

Secara keseluruhannya, kajian-kajian ini menunjukkan bahawa penerimaan terhadap Kecerdasan Buatan (AI) dalam kalangan pelajar semakin positif. Namun begitu, tahap kesediaan masih perlu ditingkatkan melalui sokongan infrastruktur, latihan, dan dasar yang sesuai agar teknologi ini dapat dimanfaatkan secara menyeluruh dan berkesan dalam pendidikan tinggi.

Metodologi Kajian

Kajian tinjauan berbentuk deskriptif akan dijalankan ini adalah bertujuan mengenal pasti kesediaan pelajar semester empat di Jabatan Teknologi Maklumat dan Komunikasi (JTMK), Politeknik Sultan Mizan Zainal Abidin (PSMZA) menggunakan Kecerdasan Buatan (AI) dalam pembangunan projek akhir. Kaedah pemilihan responden adalah menggunakan kaedah persampelan bertujuan terhadap 119 orang responden. Mereka merupakan pelajar semester empat yang akan melaksanakan Projek Akhir pada sesi Sesi I 2025/2026 nanti. Ujian kesahan dan kebolehpercayaan terhadap instrumen telah dilaksanakan dan kesahan item menunjukkan nilai Cronbach alpha = 0.932 iaitu sangat baik.

Dapatan dan Perbincangan

Seramai 119 orang pelajar semester empat yang akan melaksanakan pembangunan projek akhir telah dipilih sebagai responden. Soal selidik telah diedarkan kepada pelajar-pelajar tersebut untuk mendapatkan maklum balas berkaitan penggunaan Kecerdasan Buatan (AI) Dalam Pembangunan Projek Akhir di Jabatan Teknologi Maklumat & Komunikasi Politeknik Sultan Mizan Zainal Abidin. Soal Selidik ini mengandungi 4 bahagian seperti di Jadual 1 di bawah.

Jadual 1: Item pada Soal Selidik

Bahagian	Item
A	Maklumat Demografi Responden
B	Kesedaran Mengenai Kecerdasan Buatan (AI)
C	Pemahaman Mengenai Kecerdasan Buatan (AI).
D	Kesediaan Pelajar Menggunakan Kecerdasan Buatan (AI) Dalam Pembangunan Projek Akhir

Jadual 2 di bawah merupakan dapatan analisis kajian bagi soal selidik Item B yang menunjukkan bahawa tahap kesedaran pelajar terhadap Kecerdasan Buatan (AI) adalah tinggi secara keseluruhannya, dengan semua item mencatatkan nilai min melebihi 4.00. Item pertama, iaitu "Saya pernah mendengar tentang Kecerdasan Buatan (AI)" mencatatkan nilai min tertinggi iaitu 4.62, menunjukkan bahawa majoriti pelajar telah terdedah kepada konsep AI. Penemuan ini sejajar dengan kajian oleh Rahman et al. (2023) yang mendapati bahawa pendedahan pelajar institusi pengajian tinggi terhadap teknologi AI semakin meningkat melalui pelbagai saluran seperti media sosial, aplikasi harian dan program pendidikan digital. Walau bagaimanapun, item kelima mencatatkan nilai min terendah iaitu 4.05 iaitu "Saya sering membaca atau mengikuti perkembangan terkini mengenai teknologi Kecerdasan Buatan (AI).", menandakan bahawa meskipun kesedaran am adalah tinggi, pelajar mungkin kurang aktif dalam mengikuti perkembangan terkini berkaitan AI. Kajian oleh Teo & Liew (2022) turut menyatakan bahawa meskipun pelajar menunjukkan pengetahuan asas yang baik mengenai AI,

tahap keterlibatan mereka dalam meneroka maklumat terkini tentang teknologi ini masih di tahap sederhana.

Secara keseluruhannya, dapatan ini menunjukkan bahawa pelajar mempunyai tahap kesedaran yang tinggi terhadap teknologi AI, namun memerlukan dorongan untuk lebih aktif mengikuti perkembangan teknologi semasa. Usaha ini penting agar mereka lebih bersedia untuk mengaplikasikan AI dalam pembangunan Projek Akhir masing-masing. Keperluan ini juga seiring dengan tuntutan Revolusi Industri 4.0, yang menekankan penguasaan teknologi pintar dalam bidang pendidikan dan kerjaya (Yusof, 2024).

Jadual 2: Kesedaran Mengenai Kecerdasan Buatan (AI)

Item	Perkara	Skor Min
B1	Saya pernah mendengar tentang Kecerdasan Buatan (AI).	4.62
B2	Saya mengetahui beberapa aplikasi Kecerdasan Buatan (AI) yang digunakan dalam kehidupan seharian.	4.42
B3	Saya percaya Kecerdasan Buatan (AI) boleh memberi impak positif kepada kehidupan manusia.	4.30
B4	Saya tahu bahawa Kecerdasan Buatan (AI) sudah digunakan dalam banyak industri seperti kesihatan, pengangkutan, dan kewangan.	4.42
B5	Saya sering membaca atau mengikuti perkembangan terkini mengenai teknologi Kecerdasan Buatan (AI).	4.02
Purata Min		4.36

Dapatan daripada soal selidik bagi Item C pula adalah seperti Jadual 3 di bawah yang menunjukkan bahawa tahap pemahaman pelajar terhadap Kecerdasan Buatan (AI) adalah pada tahap sederhana tinggi, dengan min sebanyak 4.04 bagi item “Saya faham dengan jelas apa itu Kecerdasan Buatan (AI)”. Ini menunjukkan bahawa majoriti pelajar memahami konsep asas AI, namun masih terdapat keperluan untuk memperkukuh pemahaman teknikal dan aplikasi praktikal teknologi ini, terutama dalam konteks pembangunan projek akhir. Kajian Ahmad et al. (2023) turut mendapati bahawa pelajar institusi pengajian tinggi di Malaysia memerlukan pendekatan pengajaran yang lebih menyeluruh dan berfokus kepada aplikasi sebenar AI. Dalam masa yang sama, pelajar juga menunjukkan kesedaran yang tinggi terhadap isu keselamatan dan etika berkaitan AI. Ini terbukti melalui item “Saya percaya bahawa penggunaan Kecerdasan Buatan (AI) boleh membawa risiko yang besar terhadap privasi dan keselamatan data” yang mencatat min tertinggi iaitu 4.35. Kesedaran ini menggambarkan keprihatinan pelajar terhadap cabaran etika dan risiko penyalahgunaan teknologi, sejajar dengan penemuan Norazmi et al. (2024) yang melaporkan peningkatan kesedaran pelajar terhadap isu privasi data dalam era digital. Justeru, pendedahan kepada AI bukan sahaja perlu memberi tumpuan kepada kemahiran teknikal, tetapi juga harus merangkumi aspek tanggungjawab sosial, keselamatan dan etika penggunaan teknologi secara menyeluruh.

Jadual 3: Pemahaman Mengenai Kecerdasan Buatan (AI)

Item	Perkara	Skor Min
C1	Saya faham dengan jelas apa itu Kecerdasan Buatan (AI).	4.04
C2	Saya memahami konsep asas Kecerdasan Buatan (AI).	4.05
C3	Saya yakin bahawa Kecerdasan Buatan (AI) akan memperbaiki produktiviti dalam pelbagai bidang.	4.24
C4	Saya percaya bahawa penggunaan Kecerdasan Buatan (AI) boleh membawa risiko yang besar terhadap privasi dan keselamatan data.	4.35
C5	Saya yakin Kecerdasan Buatan (AI) boleh digunakan secara etika untuk manfaat masyarakat.	4.20

Purata Min	4.18
-------------------	-------------

Bagi Item soal selidik bahagian D, dapatan kajian adalah seperti Jadual 4 menunjukkan bahawa tahap kesediaan pelajar semester empat JTMK, PSMZA dalam menggunakan Kecerdasan Buatan (AI) bagi pembangunan projek akhir berada pada tahap yang baik. Item “Saya percaya Kecerdasan Buatan (AI) boleh membantu meningkatkan kualiti projek akhir saya” mencatatkan min tertinggi iaitu 4.49, menandakan majoriti pelajar sangat bersetuju dengan potensi AI dalam menambah nilai dan mutu hasil projek mereka. Ini menunjukkan bahawa pelajar melihat AI sebagai satu alat sokongan yang mampu memperkukuh aspek inovasi, kecekapan dan keberkesanan dalam penyelesaian masalah teknikal. Penemuan ini selari dengan kajian oleh Kamarudin dan Lee (2023), yang mendapati bahawa pelajar yang memiliki persepsi positif terhadap AI lebih cenderung untuk mengaplikasikannya dalam tugas projek dan penyelidikan.

Namun begitu, skor min yang lebih rendah iaitu 4.01 bagi item “Saya mempunyai kemahiran dalam pembangunan projek akhir pelajar berasaskan Kecerdasan Buatan (AI)” mencerminkan bahawa tahap kemahiran sebenar pelajar dalam mengaplikasikan AI masih belum berada pada tahap yang optimum. Hal ini menunjukkan wujudnya jurang antara keyakinan terhadap manfaat AI dan kebolehan teknikal untuk mengimplementasikannya. Seperti yang dibincangkan oleh Chong et al. (2024), kemahiran teknikal yang berkaitan dengan AI seperti pemprosesan data, pembelajaran mesin, dan integrasi sistem masih merupakan cabaran utama dalam kalangan pelajar institusi teknikal. Oleh itu, walaupun kesediaan dari segi sikap dan persepsi adalah tinggi, usaha ke arah pengukuhan latihan teknikal dan pembelajaran berasaskan projek sebenar perlu dipertingkatkan. Justeru, pihak institusi disarankan untuk menyediakan lebih banyak bengkel aplikasi AI secara praktikal, serta menggalakkan kolaborasi dengan industri dalam pembangunan projek akhir pelajar.

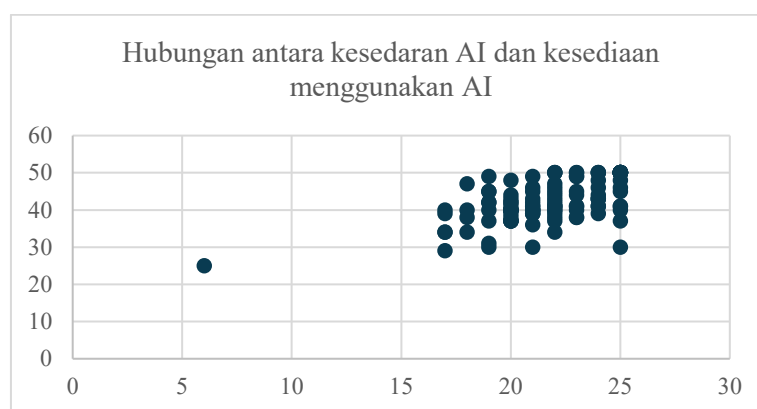
Jadual 4: Kesediaan Pelajar Menggunakan Kecerdasan Buatan (AI) Dalam Pembangunan Projek Akhir

Item	Perkara	Skor Min
D1	Saya bersedia menggunakan Kecerdasan Buatan (AI) dalam pembangunan projek akhir saya.	4.30
D2	Saya yakin dapat mempelajari alat Kecerdasan Buatan (AI) yang sesuai untuk pembangunan projek akhir.	4.25
D3	Saya memerlukan latihan atau bimbingan tambahan untuk menggunakan Kecerdasan Buatan (AI) dalam projek akhir.	4.31
D4	Saya percaya penggunaan Kecerdasan Buatan (AI) dalam projek akhir akan memberikan kelebihan daya saing kepada saya.	4.32
D5	Saya berasa ketinggalan jika tidak menggunakan Kecerdasan Buatan (AI) dalam pembangunan projek akhir pelajar	4.32
D6	Saya mempunyai kemahiran dalam pembangunan projek akhir pelajar berasaskan Kecerdasan Buatan (AI)	4.01
D7	Saya bersedia melaksanakan kerja secara berkumpulan menggunakan Kecerdasan Buatan (AI)	4.29
D8	Saya dapat melakukan eksplorasi sendiri pada tajuk projek dengan menggunakan bahan berasaskan Kecerdasan Buatan (AI)	4.21
D9	Saya mengetahui keperluan perkakasan dan perisian dalam pembangunan projek akhir pelajar berasaskan Kecerdasan Buatan (AI)	4.17
D10	Saya percaya Kecerdasan Buatan (AI) boleh membantu meningkatkan kualiti projek akhir saya.	4.49
Purata Min		4.27

Secara keseluruhan, analisis data menunjukkan bahawa pelajar semester empat di Jabatan Teknologi Maklumat dan Komunikasi (JTMK), Politeknik Sultan Mizan Zainal Abidin (PSMZA) mempunyai tahap yang baik dari segi kesedaran, pemahaman dan kesediaan dalam menggunakan Kecerdasan Buatan (AI) untuk pembangunan projek akhir. Bahagian kesedaran mencatatkan nilai purata min tertinggi iaitu 4.36, menunjukkan bahawa majoriti pelajar sedar akan kewujudan, potensi dan kepentingan AI dalam pelbagai bidang termasuk pendidikan dan industri teknologi. Kesedaran ini penting kerana ia menjadi asas kepada minat dan penerimaan terhadap penggunaan teknologi baharu. Dapatan ini sejajar dengan kajian oleh Rahman dan Ismail (2023) yang mendapati bahawa tahap kesedaran pelajar terhadap AI semakin meningkat hasil pendedahan melalui media sosial, kursus dalam talian, dan kurikulum berasaskan teknologi semasa.

Bahagian pemahaman pula mencatatkan nilai purata min 4.18, yang menunjukkan pelajar berada pada tahap sederhana tinggi dalam memahami konsep dan fungsi asas AI. Walaupun mereka menunjukkan tahap fahaman yang baik, namun penambahbaikan, terutamanya dalam aspek teknikal dan aplikasi praktikal AI. Menurut kajian oleh Lim, Ong, dan Norazlan (2022), kefahaman sebenar terhadap AI dalam kalangan pelajar perlu diperkukuh melalui pembelajaran yang lebih bersifat hands-on serta pendedahan kepada pembangunan sistem pintar yang sebenar.

Sementara itu, kesediaan pelajar dalam menggunakan AI dalam pembangunan projek akhir pula merekodkan nilai min 4.27. Ini menunjukkan bahawa pelajar bukan sahaja sedar dan faham tentang AI, malah menunjukkan kecenderungan positif serta keyakinan untuk mengaplikasikannya dalam konteks pembelajaran dan projek sebenar. Kajian oleh Tan dan Khalid (2024) menyatakan bahawa pelajar yang mempunyai tahap kesediaan tinggi terhadap teknologi seperti AI lebih berpotensi untuk menghasilkan projek inovatif dan berimpak tinggi, khususnya apabila disokong dengan latihan serta sokongan institusi. Rajah 1 di bawah menunjukkan hubungan antara kesedaran AI dan kesediaan menggunakan AI bagi setiap item. Berdasarkan rajah, dapat disimpulkan semakin tinggi nilai kesedaran AI semakin tinggi kesediaan pelajar menggunakan AI dalam pembangunan projek akhir mereka. Dapatan ini menunjukkan hubungan kuat antara kesedaran AI dan kesediaan menggunakan AI bagi setiap item berdasarkan nilai pearson yang diperolehi iaitu 0.6.



Rajah 1: Hubungan antara kesedaran AI dan kesediaan menggunakan AI

Oleh itu, secara keseluruhan, ketiga-tiga dimensi ini menggambarkan bahawa pelajar JTMK berada dalam landasan yang kukuh untuk mengintegrasikan AI secara berkesan dalam projek akhir mereka, selaras dengan kehendak Revolusi Industri 4.0.

Kesimpulan

Dalam era Revolusi Industri 4.0, teknologi Kecerdasan Buatan (AI) telah menjadi antara komponen terpenting dalam transformasi digital global. Bidang teknologi maklumat merupakan antara sektor utama yang menerima impak paling besar daripada perkembangan ini, khususnya dalam aspek automasi, analisis data, pembelajaran mesin, dan pembangunan sistem pintar. Dalam konteks pembangunan projek akhir, pelajar di JTMK, PSMZA kini mempunyai akses kepada pelbagai sumber dan alat berasaskan Kecerdasan Buatan (AI) yang boleh membantu mempertingkatkan kualiti projek dari segi fungsi, kecekapan, dan inovasi. Teknologi seperti pembelajaran mesin, pemprosesan bahasa semula jadi, penglihatan komputer, serta pelantar Kecerdasan Buatan (AI) sumber terbuka (seperti *TensorFlow*, *PyTorch*, dan *ChatGPT API*) membuka peluang luas untuk pelajar meneroka penyelesaian teknologi yang lebih canggih dan berimpak tinggi.

Kajian yang dilaksanakan dapat membantu pihak Jabatan Teknologi Maklumat dan Komunikasi (JTMK), Politeknik Sultan Mizan Zainal Abidin (PSMZA) dalam mengenalpasti tahap kesediaan pelajar dalam pembangunan projek akhir berasaskan Kecerdasan Buatan (AI). Pembangunan projek ini menjadi cabaran kepada pelajar kerana mereka tidak mempelajari secara formal berkaitan Kecerdasan Buatan (AI) kerana ia tiada dalam struktur program pengajian Diploma Teknologi Maklumat di politeknik. Namun galakan diberikan kepada mereka untuk melaksanakan projek berasaskan Kecerdasan Buatan (AI) langkah yang sesuai untuk memastikan pelajar PSMZA bersedia menempuh perkembangan revolusi industri 4.0 bagi memudahkan mereka mendapat peluang pekerjaan. Pihak jabatan juga boleh mendapatkan kepakaran daripada pensyarah pelawat industri dalam sesi perkongsian untuk meningkatkan pengetahuan pelajar berkaitan teknologi AI terkini yang digunakan di industri. Selain itu, hubungan kolaborasi yang baik dengan pihak industri berasaskan teknologi AI juga boleh dipertingkatkan.

Justeru, bagi pelajar JTMK, PSMZA pula perlu memanfaatkan teknologi ini sebaiknya. Kesediaan ini bukan sahaja melibatkan aspek teknikal seperti kemahiran pengaturcaraan atau pemahaman konsep Kecerdasan Buatan (AI), tetapi juga merangkumi sikap, minat, serta persepsi terhadap kebolegunaan dan kebolehpercayaan teknologi Kecerdasan Buatan (AI). Tambahan pula, kekangan seperti kurangnya bimbingan khusus, sumber rujukan yang terhad, dan ketidakpastian etika penggunaan Kecerdasan Buatan (AI) turut menjadi halangan yang mungkin menjejaskan penerapan Kecerdasan Buatan (AI) dalam projek akhir pelajar. Pelajar perlu memberikan komitmen bersama-sama kepada jabatan dalam setiap program yang dilaksanakan dengan mempelajari teknologi AI ini sebaik mungkin supaya dapat digunakan secara beretika dan kompeten.

Sehubungan itu, dapatan daripada kajian ini diharap dapat memberi panduan kepada institusi pendidikan tinggi dalam menyusun semula kurikulum dan menyediakan persekitaran pembelajaran yang menyokong penggunaan teknologi terkini secara berkesan.

Rujukan

- Ali, F., Shahnoor, Munir, N., & Abubakar, M. (2025). *Readiness for adopting artificial intelligence and emerging technologies in academic libraries of Pakistan*. The Critical Review of Social Sciences Studies, 3, 1146–1160.
- Ahmad, R., Lim, H. C., & Syed, A. S. (2023). *AI literacy among Malaysian undergraduates: Challenges and opportunities*. Malaysian Journal of Educational Technology, 17(2), 22–31.
- Alimisis, D., & Katsikis, A. (2023). *Understanding Kecerdasan Buatan in Education: Students' Perspectives and Readiness*. Journal of Educational Computing Research,

- 61(2), 345–365.
- Chan, C., & Hu, W. (2023). *Students' voices on generative AI: Perceptions, benefits, and challenges in higher education*. International Journal of Educational Technology in Higher Education, 20, Article 31.
- Daud, M. Z., Ismail, E., Azli, M. S. M., Omar, M. K. A. R., Jilli Asyraf, M. I. A., Mahmod, N. M., Shaiful Anuar, W. A. I., Mohamed, S., Ali, N. F., & Mohamed Sultan, A. A. (2024). *Perspektif mahasiswa universiti teknikal di Malaysia terhadap kecerdasan buatan (AI) sebagai pemudah cara menyiapkan tugas berbahasa Melayu*. Innovative Teaching and Learning Journal, 8(2), 183–198.
- Lim, H. Y., Ong, W. F., & Norazlan, S. (2022). *AI conceptual understanding among technical education students in Malaysia*. Journal of Kecerdasan Buatan and Data Science, 6(2), 58–68.
- Liu, Q., Liu, M., & Song, Y. (2022). *Exploring Students' Ethical Awareness of Artificial Intelligence: Implications for AI Literacy in Higher Education*. Education and Information Technologies, 27(6), 8343–8363.
- Norazmi, M. A., Rahman, F., & Wong, T. H. (2024). *Students' awareness on data privacy in AI applications*. International Journal of Cyber Ethics and Education, 9(1), 13–26.
- Pang, Y. X., Fahumida, M. I. F., Hussain, M. I. A. N., Jayathilake, N. T., Khobragade, S., Soe, H. H. K., Moe, S., & Htay, M. N. N. (2023). *Readiness towards artificial intelligence among undergraduate medical students in Malaysia*. Education in Medicine Journal, 15(2), 49–60.
- Rahman, N. H. A., Saad, S., & Zulkifli, M. (2023). *Awareness and Exposure of Artificial Intelligence Among Higher Education Students in Malaysia*. Asian Journal of University Education, 19(1), 123–135.
- Ruzaimi, M., & Ismail, L. (2024). *Analisa tahap kesedaran terhadap Pelan Hala Tuju Kecerdasan Buatan (AI) Malaysia di kalangan para pelajar universiti di Malaysia*.
- Tan, J. Y., & Khalid, N. S. (2024). *Readiness and motivation of final year students to integrate AI in capstone projects*. International Journal of Educational Technology in Asia, 5(1), 34–46.
- Teo, T., & Liew, J. Y. M. (2022). *Investigating University Students' Engagement With AI Related Information: A Malaysian Context*. Journal of Educational Technology & Society, 25(3), 144–156.
- Tumiran, M., Baharuddin, B., & Mohammad, N. (2025). *Potensi kecerdasan buatan (AI) dalam sistem pendidikan di Malaysia: Analisis kandungan: The potential of artificial intelligence (AI) in the Malaysian education system: Content analysis*. Quantum Journal of Social Sciences and Humanities, 6(2), 237–250.
- Waseem, M., Das, T., Ahmad, A., Liang, P., Fahmideh, M., & Mikkonen, T. (2024). *ChatGPT as a software development bot: A project-based study*. https://www.researchgate.net/publication/378393955_ChatGPT_as_a_Software_Development_Bot_A_Project-based_Study
- Yusof, M. Z. (2024). *Preparing Graduates for IR4.0: Integrating AI Literacy into Higher Education Curricula*. International Journal of Emerging Technologies in Learning, 19(2), 88–95.