

**INTEGRASI KECERDASAN
BUATAN (AI)
DALAM PENDIDIKAN TINGGI**



**SYAMILA MANSOR
UMI HAMIDATON MOHD SOFFIAN LEE
NUR ILYANA ISMARAU TAJUDDIN**

**INTEGRASI
KECERDASAN BUATAN (AI)
DALAM PENDIDIKAN TINGGI**

INTEGRASI KECERDASAN BUATAN (AI) DALAM PENDIDIKAN TINGGI

PENYUNTING

Syamila Mansor
Umi Hamidaton Mohd Soffian Lee
Nur Ilyana Ismarau Tajuddin

PENERBIT PKAUSIM
Universiti Sains Islam Malaysia
Negeri Sembilan
Malaysia
2026

© Hak Cipta Persatuan Kakitangan Akademik
Universiti Sains Islam Malaysia (PKAUSIM)

Edisi Pertama
© Penerbit PKAUSIM, 2026

Hak cipta terpelihara. Tiada bahagian terbitan ini boleh diterbitkan semula atau ditukar dalam apa jua bentuk dengan cara apa jua sama ada secara elektronik, mekanikal, fotokopi, rakaman dan sebagainya sebelum mendapat kebenaran bertulis daripada Penerbit PKAUSIM.

Ketua Editor:
Syamila Mansor

Editor:
Umi Hamidaton Mohd Soffian Lee
Nur Ilyana Ismarau Tajuddin

Diterbitkan oleh:
Penerbit PKAUSIM
Persatuan Kakitangan Akademik USIM (PKAUSIM)
D/A Pendaftar
Universiti Sains Islam Malaysia
Bandar Baru Nilai,
71800, Nilai,
Negeri Sembilan, Malaysia.
Tel: +06-798 8800
Faks: +606-7988591
E-emel: pkausim@usim.edu.my



Data Pengkatalogan-dalam-Penerbitan
Perpustakaan Negara Malaysia
Rekod katalog untuk buku ini boleh didapati
dari Perpustakaan Negara Malaysia
eISBN 978-629-98519-5-0

ISI KANDUNGAN

PRAKATA	I
KATA PENGANTAR	II
SEKAPUR SIREH	III
TEMA 1: KONSEP ASAS DAN EVOLUSI PENDIDIKAN BERSAMA KECERDASAN BUATAN (AI)	
Antara Realiti Analog dan Halusinasi Digital: Memahami Ontologi Kecerdasan Buatan (AI) <i>Kamal Azmi Abd. Rahman</i>	<u>2</u>
Dari Kapur ke Kod: Evolusi Pendidikan Tinggi bersama Kecerdasan Buatan (AI) <i>Ismatul Nurul Asyikin Ismail</i>	<u>7</u>
Mendepani Evolusi Pendidikan Tinggi Melalui Kecerdasan Buatan (AI): Harapan dan Cabaran <i>Nur Afifi bin Alit</i>	<u>10</u>
Integrasi AI dalam Pendidikan Tinggi: Peluang Besar, Risiko Besar <i>Mohd Fared Abdul Khir</i>	<u>14</u>
TEMA 2: ISU & CABARAN PELAJAR DALAM ERA KECERDASAN BUATAN (AI)	
AI di Menara Gading: Manipulasi Kecerdasan Buatan (AI) atau Kecerdasan Palsu Mahasiswa Universiti? <i>Khairunneezam Mohd Noor</i>	<u>19</u>
Kecerdasan Buatan (AI) Sebagai Rakan Belajar: Transformasi Pengalaman Pelajar Asasi di Universiti <i>Haslinawati Mohd Mustapha</i>	<u>22</u>
Kecerdasan Buatan (AI) dan Mahasiswa: Merintis Generasi Pemimpin Digital <i>Umi Hamidaton Mohd Soffian Lee, Nur Ilyana Ismarau Tajuddin</i>	<u>24</u>
Transformasi Penulisan Ilmiah: Perbandingan Pengalaman Dahulu dan Kini dalam Era Kecerdasan Buatan (AI) <i>Wan Azura Wan Ahmad, Ahmad Fazullah Mohd Zainal Abidin</i>	<u>27</u>
TEMA 3: APLIKASI KECERDASAN BUATAN (AI) DALAM BIDANG & KEMAHIRAN KHUSUS	
AI dalam Pembelajaran Ilmu Ekonomi: Bagaimana Teknologi Membuka Jalan Pengajaran dan Pembelajaran (PdP) Baharu <i>Wan Nur Rahini Aznie Zainudin</i>	<u>31</u>

Pengintegrasian Kecerdasan Buatan (AI) dalam Pengajaran Ilmu Takhrij <i>A. Irwan Santeri Doll Kawaid, Mohd Fadzli Marhusin, Mesbahul Hoquel</i>	<u>34</u>
--	---------------------------

Analisis Semantik-Sintaksis dalam Terjemahan Pola Ayat Kata Kerja Arab ke Melayu Melalui Aplikasi ChatGPT <i>Nazipah Binti Mat Shaid @ Md Said, Muhammad Izuan Abd Gani</i>	<u>38</u>
---	---------------------------

Tech Meets Tongue: AI and Code-Switching in Malaysian Classrooms <i>Siti Nur Baiin Che Harun, Habibah Ismail</i>	<u>43</u>
---	---------------------------

From Chatbots to Classrooms: How AI is Changing the Way We Learn English in University <i>Azlina Mohamed Nor</i>	<u>46</u>
--	---------------------------

TEMA 4: PERANAN & HUBUNGAN TENAGA PENGAJAR (PENSYARAH) DENGAN KECERDASAN BUATAN (AI)

Artificial Intelligence (AI) as a Lecturer: Friend or Foe in Universities <i>Zarina Ashikin Zakaria</i>	<u>52</u>
--	---------------------------

Guiding the Future Generation: The Role of Academicians in an AI-Driven Context <i>Ramiaida Darmi</i>	<u>55</u>
---	---------------------------

TEMA 5: DIMENSI LUAS KECERDASAN BUATAN (AI): ETIKA, KESELAMATAN & JANGKAUAN KOMUNITI

Why Vulnerability Management Matters: An AI-Enhanced Approach to Cybersecurity <i>Mohd Fadzli Marhusin</i>	<u>60</u>
--	---------------------------

AI dan Hifz Al-Nafs: Membina Rantaian Makanan yang Selamat, Adil, dan Beretika di Era Kecerdasan Buatan (AI) <i>Syamila Mansor, Muhamad Arif Mohamad Jamali, Syaza Azhari, Nadrahtul Huda Misral</i>	<u>64</u>
--	---------------------------

Dari Nilai Ke Surabaya: AI-Cyber Hasanat ke Pentas Global <i>Sakinah Ali Pitchay</i>	<u>69</u>
---	---------------------------

Dari Kampus ke Komuniti: Libat dan Pimpin Melangkah ke Pentas Finalis AKRI 2025 <i>Sakinah Ali Pitchay</i>	<u>73</u>
--	---------------------------

PENUTUP	<u>76</u>
----------------	---------------------------

PRAKATA

Alhamdulillah, setinggi-tinggi kesyukuran dipanjatkan ke hadirat Allah SWT atas limpahan kurnia dan izin-Nya maka terhasil sebuah buku elektronik bertajuk “*Integrasi Kecerdasan Buatan (AI) dalam Pendidikan Tinggi*”. Penerbitan ini merupakan satu inisiatif Persatuan Kakitangan Akademik Universiti Sains Islam Malaysia (PKAUSIM) sempena sambutan 25 tahun USIM (2025). Buku elektronik ini menghimpunkan hasil penulisan dalam kalangan ahli akademik USIM yang menelusuri idea pelbagai dimensi AI dari perspektif ilmu, nilai, dan kemanusiaan. Setiap bab menyajikan pandangan berbeza, namun berpadu dalam satu gagasan besar iaitu menegakkan keseimbangan antara kecanggihan teknologi dan keutuhan adab, akhlak serta maqasid syariah dalam memperkasakan ekosistem pendidikan tinggi.

Karya ini turut mencerminkan aspirasi USIM untuk menjadi peneraju dalam bidang AI beretika dan berjiwa Islam, sejajar dengan hasrat universiti untuk melahirkan warga dan graduan yang bukan sahaja celik teknologi, tetapi juga celik nilai, insan yang mampu menggunakan AI dengan tanggungjawab, empati dan kebijaksanaan. Integrasi AI dalam pendidikan tidak seharusnya memisahkan manusia daripada makna kemanusiaannya sebaliknya, ia harus mengangkat martabat ilmu dan memperkukuh peranan manusia sebagai khalifah yang memimpin dunia digital dengan signifikan dan berimpak. Justeru, setiap warga USIM perlu terus menegakkan peranan pendidik sebagai *murabbi ilmu*, manakala AI harus dimanfaatkan sebagai pelengkap kepada kebijaksanaan, bukan pengganti kepada kemanusiaan.

Kami merakamkan setinggi-tinggi penghargaan kepada semua penulis, penyunting dan warga PKAUSIM yang telah menyumbang tenaga, idea dan iltizam dalam menjayakan penerbitan ini. Semoga buku ini menjadi sumber inspirasi dan rujukan berguna bukan sahaja kepada pendidik dan pelajar, tetapi juga kepada semua yang ingin memahami makna sebenar integrasi AI dalam pendidikan dalam usaha menggabungkan ilmu, nilai dan tanggungjawab.

Akhirnya, semoga usaha ini menjadi sebahagian daripada jihad ilmu PKAUSIM dan USIM dalam membina generasi berilmu, beradab dan berakhlak tinggi generasi pemimpin digital yang berjiwa insan.

Sekian, selamat membaca.

Dr. Syamila Mansor

Dr. Umi Hamidaton Mohd Soffian Lee

Dr. Nur Ilyana Ismarau Tajuddin

Ketua Editor Bersama

(Mac 2026)

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim.

Segala puji dan syukur ke hadrat Allah SWT kerana dengan limpah kurnia dan izin-Nya, buku bertajuk *Integrasi Kecerdasan Buatan (AI) dalam Pendidikan Tinggi* ini berjaya diterbitkan oleh Persatuan Kakitangan Akademik Universiti Sains Islam Malaysia (PKAUSIM) sempena 25 tahun USIM. Saya merakamkan setinggi-tinggi tahniah kumpulan editor, para penulis daripada pelbagai bidang dan fakulti di USIM yang telah menjayakan penerbitan buku elektronik ini.

Buku ini diterbitkan pada masa yang sesuai apabila pendidikan negara telah melangkah ke arah Revolusi Perindustrian 5.0 dan transformasi digital yang berteraskan AI. Dalam landskap baharu ini, universiti tidak lagi menjadi sekadar gedung ilmu, tetapi juga pusat kecerdasan yang memupuk kreativiti, inovasi dan nilai kemanusiaan. Justeru, penerbitan ini menzahirkan keprihatinan USIM terhadap keperluan untuk memahami, menilai dan mengurus kemajuan teknologi dengan berpaksikan adab serta maqasid syariah.

Sebagai universiti yang mengangkat integrasi ilmu naqli dan aqli, USIM percaya AI bukanlah pengganti kepada manusia, tetapi pelengkap kepada kebijaksanaan manusia. Teknologi ini mesti dipandu oleh prinsip etika dan nilai keinsanan agar ia berfungsi untuk memperkasa, bukan meminggirkan manusia. Dalam konteks pendidikan tinggi, AI perlu menjadi wahana yang mengukuhkan proses pembelajaran, memperluas akses ilmu, serta membentuk pelajar yang bukan sahaja cemerlang secara akademik tetapi juga luhur sahsiahnya.

Peranan PKAUSIM amat signifikan dalam usaha ini sebagai platform untuk memastikan peranan ahli akademik kekal relevan kepada universiti, masyarakat dan negara. Inisiatif penerbitan ini membuktikan kesungguhan USIM untuk memimpin dialog nasional tentang pendidikan tinggi berasaskan teknologi, tanpa mengabaikan nilai spiritual dan kemanusiaan yang menjadi asas ajaran Islam.

Akhirnya, saya mengucapkan syabas kepada semua yang terlibat dalam penghasilan buku elektronik ini. Semoga karya ini menjadi sumbangan bermakna dalam memperkukuh peranan USIM sebagai universiti rujukan dalam pembangunan ilmu dan teknologi yang berpaksikan nilai Islam selaras dengan aspirasi kita meneroka masa depan pendidikan tinggi Islam.

Sekian,

Profesor Dato' Ts. Dr. Sharifudin Md Shaarani

Naib Canselor

Universiti Sains Islam Malaysia (USIM)

(Mac 2026)

SEKAPUR SIREH

Alhamdulillah, segala puji dan kesyukuran dipanjatkan ke hadrat Allah SWT kerana dengan limpah kurnia dan izin-Nya, buku elektronik bertajuk “Integrasi Kecerdasan Buatan (AI) dalam Pendidikan Tinggi” dapat diterbitkan dengan jayanya. Penerbitan edisi ini untuk tahun 2026 dengan penuh makna dan refleksi terhadap pelbagai usaha memperkukuh penggunaan AI dalam ekosistem pendidikan tinggi khasnya di Universiti Sains Islam Malaysia. Saya merakamkan ucapan setinggi-tinggi penghargaan dan terima kasih kepada para pembaca yang budiman atas sokongan berterusan terhadap penulisan buku elektronik ini.

Setinggi-tinggi penghargaan juga ditujukan kepada seluruh warga akademik USIM yang terus memberikan komitmen, sokongan dan penyertaan aktif dalam menjayakan pelbagai program anjuran Persatuan Kakitangan Akademik Universiti Sains Islam Malaysia (PKAUSIM). Sokongan inilah yang menjadi nadi kekuatan persatuan dalam memperjuangkan kebajikan serta profesionalisme staf akademik.

Akhir kata, diharapkan penerbitan ini menjadi medium perkongsian maklumat dan inspirasi yang berkesan dalam kalangan warga akademik USIM. Semoga tahun mendatang membawa lebih banyak kejayaan, kesejahteraan dan peningkatan profesionalisme untuk kita semua.

Selamat membaca dan semoga bermanfaat.

Profesor Dr. Azman Ab Rahman

Presiden

Persatuan Kakitangan Akademik USIM (PKAUSIM)

Sesi 2026-2028

TEMA 1:

**KONSEP ASAS DAN EVOLUSI PENDIDIKAN BERSAMA
KECERDASAN BUATAN (AI)**

Antara Realiti Analog dan Halusinasi Digital: Memahami Ontologi Kecerdasan Buatan (AI)

Kamal Azmi Abd. Rahman
Pusat Pengajian Teras, Universiti Sains Islam Malaysia
kamalazmi@usim.edu.my

Pengenalan

Perjalanan manusia dari era analog ke era digital memperlihatkan perubahan besar dalam cara kita berfikir, berinteraksi dan memahami realiti. Kecerdasan buatan (AI) bukan lagi sekadar alat bantu, tetapi entiti baharu yang mula berkongsi ruang kognitif dengan manusia. Dalam dunia yang semakin bersambung melalui data dan algoritma, sempadan antara pemikiran manusia dan mesin semakin kabur. Fenomena ini menimbulkan persoalan mendalam tentang hakikat kesedaran, nilai dan peranan manusia dalam ekosistem digital yang sedang berkembang. Justeru, memahami ontologi AI menjadi keperluan untuk menilai semula siapa kita dalam dunia yang sedang berubah ini. Lebih-lebih lagi apabila halusinasi digital semakin bertelusage, yakni saat AI memberikan maklumat palsu dengan yakin semakin menjadi-jadi.

Ontologi AI

Tahun 2025 merupakan detik bersejarah bagi Universiti Sains Islam Malaysia dalam menyambut Suku Abad Kecemerlangan institusi. Dua puluh lima tahun adalah tempoh yang panjang jika kita sedang menunggu, namun ketika kita sudah berada di tempatnya, ia tidaklah lama. Seorang kanak-kanak yang berusia 10 tahun mungkin tidak sabar untuk menjadi dewasa namun seorang dewasa yang sudah berusia 40 tahun sering merasakan masa berlalu begitu pantas.

Jika dianalogikan dengan kehidupan manusia, kehidupan awal usia adalah seperti kesedaran yang terhad kepada ruang fizikal. Manusia adalah makhluk yang sedar dan berinteraksi secara langsung dengan objek dan individu di sekelilingnya. Pengetahuan diperoleh melalui pengalaman peribadi dan interaksi bersemuka. Oleh itu, kita biasanya dengan mudah menerima nilai-nilai tradisi yang berakar umbi secara semula jadi. Ini merupakan zaman di mana akal dan ingatan individu menjadi perpustakaan utama. Setiap keputusan dan tindakan adalah hasil daripada proses penaakulan serta pemikiran yang mendalam. Teknologi pada fasa ini, seperti internet hanyalah alat luaran yang berfungsi seperti jendela kecil yang menghubungkan kita dengan dunia luar. Hari demi hari, jendela itu terbuka semakin luas dan apa yang berada di luar mula membanjiri ruang dalaman kita. Dengan kemunculan media sosial dan peranti mudah alih pelbagai guna, kesedaran manusia tidak lagi terhad kepada sumber dalaman mereka sahaja. Manusia menjadi sebahagian daripada pemikiran kolektif dan saling berhubung kerana pengalaman, emosi dan pengetahuan tidak lagi terasing. Inilah fasa di mana nilai-nilai manusia mulai terbentuk dan disemak semula berdasarkan maklum balas sosial serta aliran maklumat yang berselirat. Teknologi bukan lagi sekadar alat, tetapi menjadi cabang saraf tambahan yang menghubungkan kita dengan dunia. Maka, ekosistem digital ini juga turut memainkan peranan penting dalam membentuk identiti dan persepsi kita.

Kini, kesedaran manusia berhadapan dengan fenomena yang tidak pernah dijangka. Manusia mencipta kesedaran tiruan iaitu AI yang sentiasa bersama mereka. Jika akal manusia adalah kepintaran organik, AI adalah kepintaran digital. Hubungan kedua-dua kepintaran ini bukan lagi antara subjek dan objek yang terpisah tetapi antara dua entiti kognitif yang saling berhubung (Ahmad, 2025; Siddique, 2025; Arroyo & Zarman, 2024).

AI sebenarnya berfungsi lebih daripada sekadar menerima atau memproses maklumat. AI mampu menjana pengetahuan dan membuat keputusan yang kadang-kala melampaui keupayaan manusia. Dalam konteks pendidikan, AI tidak lagi sekadar membekalkan jawapan malah menjadi satu bentuk pemikiran baru yang mampu mengubah konsep ilmu dan kebenaran. Ini menimbulkan persoalan metafizik baharu iaitu adakah manusia sedang mencipta entiti yang bakal mengubah hakikat dirinya sendiri? AI bukan alat ciptaan kita yang biasa seperti gergaji atau komputer riba yang hanya membantu manusia melakukan tugas seperti yang telah ditetapkan. Hubungan manusia dengan AI adalah kompleks dan mungkin mencetuskan kebimbangan kerana manusia bukan lagi mencipta alat, tetapi mencipta cerminan minda mereka sendiri yang mempunyai keupayaan untuk beroperasi secara autonomi. Hal ini memaksa manusia untuk merenung semula takrifan sebenar kewujudan dan tujuannya. Jika AI dapat melakukan tugas yang dianggap memerlukan kreativiti atau kecerdasan manusia seperti menulis puisi, menggubah muzik atau menyelesaikan masalah sains, apakah sebenarnya peranan unik kita sebagai manusia? Adakah nilai kita hanya terletak pada kemampuan kognitif? Atau adakah nilai kita yang sebenarnya adalah kesedaran, empati dan perasaan? Semua persoalan ini timbul kerana kita sedang mencipta satu makhluk baharu yang menuntut kita menilai semula hakikat kewujudan manusia dalam dunia yang semakin maju. Kita perlu memahami ontologi AI dalam perspektif Islam berdasarkan kerangka multidisiplin yang menggabungkan falsafah, sains, akhlak dan etika syariah. Ini bagi memastikan AI dilihat bukan sekadar mesin tetapi sebagai fenomena kompleks yang mencerminkan interaksi antara akal manusia, pengetahuan dan prinsip Ilahi.

Hubungan Kognitif Manusia-AI

Dahulu, perbincangan tentang hubungan atau etika dalam falsafah sering berpusat pada tiga penjur utama iaitu manusia, alam dan haiwan. Menurut pandangan Islam, manusia adalah khalifah di muka bumi yang diamanahkan untuk mengurus dan berinteraksi dengan alam sekitar serta haiwan. Hubungan ini diatur oleh nilai-nilai akhlak yang bersumberkan wahyu (Rashidi, 2024; Elmahjub, 2023).

Manusia perlu berbuat baik (*ihsan*) kepada alam dan haiwan, tidak memusnahkannya dan memanfaatkannya dengan penuh tanggungjawab untuk kelangsungan hidup. Kerangka ini menjadi asas kepada pemahaman kita tentang ekologi, etika haiwan dan kelestarian alam di mana manusia akan dipertanggungjawabkan di hadapan Allah. Selama ini, kerangka tiga penjur ini sudah memadai untuk membimbing tindakan dan peradaban kita. Namun, kehadiran AI telah mengubah landskap perbincangan ini dengan menambah satu penjur baharu dalam kerangka hubungan etika atau akhlak.

Kini, kita perlu melihatnya sebagai empat penjur iaitu manusia, alam, haiwan dan AI. Ini kerana AI bukan alat pasif di bawah kawalan manusia tetapi entiti yang mempunyai keupayaan untuk beroperasi sendiri dan membuat keputusan yang mempengaruhi ketiga-tiga penjur yang lain. Justeru, etika dalam era ini tidak lagi hanya tentang bagaimana manusia berinteraksi dengan alam dan haiwan tetapi juga tentang bagaimana AI berinteraksi dengan mereka dan bagaimana kita sebagai manusia memastikan AI yang kita cipta dapat dikawal dan bertindak secara beretika. Perbincangan baharu ini merangkumi persoalan tentang bias dalam AI, tanggungjawab moral dan potensi AI untuk memudaratkan atau memanfaatkan kehidupan manusia. Ini juga mengingatkan kita bahawa sebagai khalifah, kita bertanggungjawab bukan sahaja terhadap makhluk lahiriah tetapi juga terhadap entiti digital yang telah kita cipta ini.

AI dalam Falsafah Akhlak Islam

Selama ini, definisi diri kita sebagai manusia sering berpusat kepada keistimewaan kedudukan kita sebagai khalifah yang menguasai dan mentadbir alam keseluruhannya. Setiap inovasi yang memudahkan kehidupan membuktikan peranan kita sebagai pencipta dan penguasa. Namun, AI telah mengubah premis ini dengan memaksa kita untuk merenung semula hierarki kuasa dan hakikat identiti kita (Arrozy & Zarman, 2024; Mahamood et al., 2023) kerana AI bukan sekadar alat pasif yang hanya menunggu arahan. Sebaliknya, AI adalah entiti kognitif yang boleh belajar sendiri dan mencipta. AI mempunyai keupayaan untuk berfikir dan membuat keputusan di luar kawalan kita. Oleh itu, keunikan manusia tidak lagi boleh berpusat pada kemampuan kognitif semata-mata tetapi perlu beralih kepada aspek-aspek yang melangkaui corak data raya. Manusia memiliki kesedaran dan kehadirannya dikaitkan dengan ruh yang ditiupkan oleh Allah. AI memproses maklumat tetapi ia tidak ‘wujud’ seperti manusia. AI tidak mempunyai pengalaman sedar, perasaan atau keupayaan untuk mengalami masa kini. Nilai manusia terletak pada pengalaman hidup yang penuh dengan makna dan tujuan di mana setiap saat adalah sangat berharga dan tidak boleh diulang.

Empati dalam perhubungan sosial juga akan menjadi ciri kemanusiaan yang paling signifikan di era ini (Zabidi & Pawi, 2025). AI boleh meniru bahasa emosi dan memberikan respons tetapi AI tidak dapat merasai hakikat penderitaan, kegembiraan atau membina hubungan yang sebenar. Keupayaan untuk membina ikatan sosial, saling memahami dan menyayangi antara satu sama lain adalah asas kepada masyarakat yang makmur. Dalam era interaksi digital ini, kemahiran untuk berhubung secara emosi dan membina kepercayaan akan menjadi lebih penting daripada era sebelumnya. Etika dan nilai akhlak yang menjadi sebahagian daripada fitrah manusia yang diciptakan oleh Allah juga antara keunikan lain bagi manusia kerana pertimbangan nilai seperti ini tidak dapat diprogramkan dengan tepat dalam bahasa digital. Oleh itu, kita perlu memanfaatkan AI sebagai peluang untuk mentakrifkan semula kemanusiaan dan memfokuskan kepada nilai-nilai yang menjadikan kita sebagai manusia sejati dan bukan sekadar mesin yang lebih baik daripada AI.

Keseimbangan Inovasi dan Nilai Teras

Keghairahan Institusi Pengajian Tinggi (IPT) untuk memanfaatkan dan memperkasakan penggunaan AI sebenarnya harus diimbangi dengan peringatan. Penggunaan AI bertujuan untuk mengejar inovasi dan kecekapan namun wujud risiko besar kehilangan aspek teras pendidikan yang menuntut pemikiran kritikal dan kemahiran insani. Apabila tugas seperti penulisan dan penyelidikan diserahkan sepenuhnya kepada AI, proses pembelajaran yang melibatkan kesukaran, renungan dan usaha intelek perlahan-lahan akan terhakis. Mahasiswa akan terlalu bergantung kepada AI untuk mendapatkan jawapan bukan melalui proses bertanya, menganalisis dan mensintesis maklumat. Mahasiswa mungkin mahir menghasilkan esei melalui arahan ‘prompt’, tetapi mereka kehilangan ‘perjuangan intelektual’ dalam mencari naskhah di perpustakaan yang membina ketabahan dan sabar dalam menuntut ilmu. Malah, mereka tidak lagi merujuk kepada sumber asal dan pada masa yang sama turath Islam mungkin akan dilupakan. Oleh itu, etika prompt untuk memelihara kesahihan akidah, fikah dan tasawuf wajar dititikberatkan oleh setiap pengguna teknologi AI (Muhammad et al., 2025).

Institusi pengajian tinggi perlu berwaspada agar tidak sekadar melahirkan graduan yang mahir menggunakan AI tetapi graduan yang mampu berfikir di luar kemampuan AI. Pendidikan AI di peringkat tinggi seharusnya melahirkan graduan yang mampu mempersoalkan maklumat yang dijana oleh AI kerana kemahiran ini adalah kunci untuk membezakan antara ilmu yang sah dengan halusinasi digital. Justeru, dalam membangunkan kurikulum yang berintegrasikan AI, IPT harus memastikan keseimbangan antara penggunaan teknologi dan pembangunan nilai-nilai adab, akhlak serta tanggungjawab (Siddique, 2025; Ahmad, 2025). AI tetap tidak boleh

menggantikan peranan pendidik atau pengajar yang berinteraksi secara manusiawi. Hubungan antara pensyarah dan mahasiswa merupakan proses yang lebih kompleks daripada sekadar pemindahan maklumat. Oleh kerana itu, kaedah pembelajaran tradisi Islam yang mengutamakan kaedah berguru dengan lisan dan mendengar atau *talaqqi* telah terbukti berkesan dalam pembangunan karakter, bimbingan akhlak dan pembentukan kebijaksanaan dalam diri pelajar. Jika AI dibenarkan untuk mengambil alih terlalu banyak peranan ini, kita hanya melahirkan generasi yang cemerlang daripada segi teknikal tetapi kosong daripada segi nilai, amanah dan akhlak terhadap ilmu. Maka, IPT perlu proaktif dalam menetapkan garis panduan etika bersandarkan akhlak Islam bagi memastikan ketelusan dalam penggunaan AI. Panduan ini dapat mendidik pelajar untuk menjadi pencipta yang bertanggungjawab dan bukan sekadar pengguna yang pasif dan hanya ‘tunggu dan lihat’. Pada masa yang sama, IPT juga tidak boleh meninggalkan kaedah tradisi dan khazanah keilmuan Islam kerana disitulah terletak jati diri kita.

Kesimpulan

Kehadiran AI menuntut manusia untuk melihat semula makna kemanusiaan yang sebenar bukan hanya daripada segi keupayaan intelek tetapi juga daripada sudut nilai, empati dan kesedaran spiritual. Dalam konteks pendidikan dan kehidupan moden, AI wajar dimanfaatkan sebagai pelengkap, bukan pengganti kepada peranan manusia. Institusi pengajian, pembuat dasar dan masyarakat perlu memastikan pembangunan AI disertai panduan etika dan akhlak yang berpaksikan nilai kemanusiaan serta ajaran agama. Pada akhirnya, cabaran sebenar bukanlah tentang mengawal AI, tetapi bagaimana manusia dapat mengekalkan makna, tujuan dan tanggungjawabnya sebagai khalifah di dunia digital ini.

Rujukan

- Ahmad, T. (2025, 29 September). *Kecerdasan Buatan (AI) Berselari Dengan Sains Islam*. Bernama. <https://www.bernama.com/bm/tintaminda/news.php?id=2472546>
- Al Bakri, Z. (September, 2023). *Peranan Manusia dalam Menghadapi Artificial Intelligence*. <https://zulkifliabakri.com/artikel/peranan-manusia-dalam-menghadapi-artificial-intelligence/>.
- Arrozy, J., & Zarman, W. (2024). Philosophical underpinnings of artificial intelligence and the concept of human soul in Islam: Some issues at the interface. *TAFHIM: IKIM Journal of Islam and the Contemporary World*, 17(1), 23–55. <https://doi.org/10.56389/tafhim.vol17no1.2>
- Elmahjub, E. (2023). Artificial intelligence (AI) in Islamic ethics: Towards pluralist ethical benchmarking for AI. *Philosophy & Technology*, 36(4), 73. <https://doi.org/10.1007/s13347-023-00668-x>
- Harris, K. M. A. (2025). The question of intelligence in the philosophy of artificial intelligence. *Afkar: Jurnal Akidah & Pemikiran Islam*, 27(1), 427–462.
- Kusumawati, R. (2018, 26 Disember). Kecerdasan buatan manusia (artificial intelligence); teknologi impian masa depan. *Ulul Albab: Jurnal Studi Islam*, 9(2). Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang. <https://doi.org/10.18860/ua.v9i2.6218>
- Mahamood, S. F., Fikry, A., Hamzah, M. I., Khalid, M. M., Bhari, A., & Rosyad, A. M. (2023). Fiqh robotic for artificial intelligent in humanoids used for therapy, services and other social activities: An integration of artificial intelligence (AI) and Maqasid Shariah. *Journal of Fatwa Management and Research*, 28(2), 1–13. <https://doi.org/10.33102/jfatwa.vol28no2.527>
- Muhammad, M., Sapuan, M. Z., & Jani, M. H. (2025). Etika penggunaan prompt kecerdasan buatan (AI) dalam memelihara kesahihan pegangan Ahli Sunnah Wal Jamaah dalam akidah, fikah dan tasawuf. *Jurnal Usuluddin*, 53(1), 75–98. <https://doi.org/10.22452/usuluddin.vol53no1.4>

- Rashidi, A. (2024, 19 Disember). *Fiqh algoritma mendepani etika penggunaan kecerdasan buatan (AI) patuh syariah*. UMPSA News. <https://news.umpsa.edu.my/experts/fiqh-algoritma-mendepani-etika-penggunaan-kecerdasan-buatan-ai-patuh-syariah>
- Siddique, B. (2025). Islamic philosophy and artificial intelligence: An analytical study of ethical and intellectual implications. *Contemporary Journal of Social Science Review*, 3(4), 48–69. <https://doi.org/10.63878/cjssr.v3i4.1455>
- Zabidi, A. Z. M., & Pawi, A. A. A. (2025). Prinsip maqasid syariah dalam mendepani era kecerdasan buatan: Perspektif budaya Melayu. *Jurnal Melayu*, 24(1), 61–76.

Dari Kapur Ke Kod: Evolusi Pendidikan Tinggi bersama Kecerdasan Buatan (AI)

Ismatul Nurul Asyikin Ismail

*Program Bioteknologi Makanan, Fakulti Sains dan Teknologi, Universiti Sains Islam Malaysia
ismatul.ismail@usim.edu.my*

Pengenalan

Perjalanan pendidikan tinggi telah melalui transformasi besar daripada papan hijau yang berdebu kepada skrin pintar yang interaktif. Evolusi ini bukan sekadar perubahan alat dan kaedah, tetapi juga perubahan dalam cara kita berfikir, berinteraksi untuk membentuk nilai dalam dunia ilmu. Kini, kecerdasan buatan (AI) hadir bukan hanya sebagai teknologi baharu, tetapi sebagai rakan baharu dalam proses pengajaran dan pembelajaran. Kehadirannya membuka lembaran baharu dalam sejarah pendidikan yang menuntut kita menilai semula peranan manusia dalam dunia akademik digital. Dari kapur kepada kod, pendidikan terus berevolusi dengan harapan agar kemajuan teknologi tetap berpaksikan nilai kemanusiaan.

Dari Debu Kapur ke Skrin Pintar

Suatu ketika dahulu, tangan pensyarah diselaputi debu putih kapur. Papan hijau menjadi medan kita melakar rumus, peta minda, dan nota untuk pelajar. Hari ini, kapur itu sudah menghilang, papan hijau mula digantikan dengan papan interaktif, skrin pintar, dan tablet.

Hari esok, siapa tahu?

Mungkin, kita akan mengajar bersama rakan baharu yang tidak berwajah, tetapi sentiasa bersedia membantu iaitu AI.

Perubahan dalam pendidikan ini bukan sekadar soal mengganti kapur dengan papan pintar, atau buku dengan tablet. Ia jauh lebih mendalam, menyentuh cara kita berfikir, berinteraksi, dan membentuk masa depan generasi pelajar.

Bilik Kuliah Masa Depan

Sebagai pensyarah, saya sering membayangkan, bagaimana rupa bilik kuliah pada masa akan datang?

Adakah pelajar akan belajar melalui hologram?

Adakah tugas akan dinilai sepenuhnya oleh algoritma?

Dan persoalan terbesar, adakah nilai kemanusiaan masih kekal dalam sistem pendidikan yang semakin digital ini?

Teknologi boleh memudahkan serta mempercepatkan proses, tetapi mampukah ia menggantikan nilai kemanusiaan, kasih sayang dan bimbingan seorang pendidik?

AI: Dari Fiksyen ke Realiti Pendidikan

AI bukan lagi sekadar imaginasi filem sains fiksyen. Hari ini, AI sudah menjadi sebahagian daripada kehidupan seharian dan semakin sehati dalam pendidikan tinggi. AI wujud dalam pelbagai bentuk: daripada sistem e-pembelajaran pintar yang menyesuaikan bahan mengikut tahap pemahaman pelajar, aplikasi penulisan yang membantu menyusun hujah dengan lebih baik, hinggalah kepada platform interaksi maya yang memudahkan komunikasi pensyarah-pelajar walaupun berjauhan. AI telah mula mengubah cara kita mengajar dan belajar, menjadikannya lebih fleksibel, responsif dan bersifat peribadi.

Dalam pengajaran, AI menjadi pembantu yang cekap. Sistem seperti ChatGPT, misalnya, mampu menerangkan konsep sukar dengan bahasa yang mudah (Holmes et al., 2019). Dalam

pentadbiran, AI mengurus penjadualan kuliah, merekod kehadiran, dan menganalisis prestasi pelajar. Hal ini sekali gus memberi lebih masa kepada pensyarah untuk memberi tumpuan kepada pengajaran berkualiti. Dalam penyelidikan pula, AI berperanan besar untuk menganalisis ribuan data dalam masa yang singkat, mengimbas literatur berkaitan, bahkan menjalankan simulasi eksperimen yang rumit. Pelajar dengan keperluan khas juga mendapat manfaat besar melalui AI yang mampu menukar teks kepada suara, menyediakan kapsyen automatik, atau menyesuaikan bahan mengikut gaya pembelajaran mereka.

Dengan teknologi ini, pembelajaran tidak lagi terbatas kepada empat dinding bilik kuliah. Pelajar boleh mengakses bahan pada bila-bila masa, pembelajaran boleh berlaku di mana-mana, belajar mengikut kadar sendiri, dan menjadi lebih berdikari. AI membuka ruang kepada pembelajaran sepanjang hayat yang fleksibel dan inklusif.

Namun, di sebalik semua kelebihan ini, AI hanyalah alat. Ia memerlukan panduan manusia agar digunakan secara bijaksana, beretika, dan berperikemanusiaan. Teknologi yang hebat tanpa nilai hanyalah kosong, bahkan boleh memudaratkan. Kita perlu mendidik pelajar bukan sahaja cara menggunakannya, tetapi juga memahami implikasi sosial, etika dan moral di sebaliknya (Miao & Holmes, 2023). Pendidikan bukan hanya memindahkan ilmu, tetapi membina manusia. Dan membina manusia memerlukan sentuhan hati, sesuatu yang tidak boleh digantikan oleh mesin.

Cabaran dan masa depan dalam era pendidikan tinggi yang semakin dipacu oleh teknologi, kita tidak boleh hanya kagum pada kecanggihan AI tanpa memikirkan tanggungjawab yang datang bersamanya. AI perlu dibangunkan dan digunakan dengan etika, nilai, dan kesedaran sosial yang tinggi. Di Universiti Sains Islam Malaysia (USIM), kita memikul tanggungjawab untuk memastikan AI digunakan secara adil, inklusif dan berteraskan maqasid syariah.

Antara cabaran utama yang perlu diberi perhatian termasuklah bias algoritma (Miao & Holmes, 2023), iaitu kecenderungan AI menghasilkan keputusan yang tidak adil sekiranya data yang digunakan tidak seimbang, kehilangan sentuhan manusia dalam proses pendidikan yang sepatutnya menekankan pembinaan akhlak dan jiwa serta jurang akses teknologi dalam kalangan pelajar yang berlatar belakang sosioekonomi berbeza. Justeru, integrasi AI dalam pendidikan tinggi perlu dilaksanakan dengan penuh kesedaran, keinsafan dan tanggungjawab agar teknologi ini benar-benar menjadi alat yang memperkasa semua pelajar, bukan yang meminggirkan sebahagian pelajar (Kementerian Pendidikan Tinggi, 2023).

USIM, kini meraikan 25 tahun kecemerlangan, berada pada kedudukan strategik untuk menjadi peneraju AI yang beretika dan berjiwa Islam. Potensi besar terletak pada membangunkan sistem AI yang memahami budaya, bahasa, dan nilai tempatan (Halid, 2025). Bayangkan pada suatu hari nanti, pelajar USIM dapat berbual dengan AI yang bukan sahaja fasih bahasa Arab, memahami konteks Fiqh, dan menguasai sejarah Islam, malah mampu membimbing dengan hikmah serta kefahaman mendalam. AI seperti ini tidak hanya menjawab soalan, tetapi menjadi rakan belajar maya yang menyokong perkembangan ilmu dan akhlak pelajar secara seimbang. Keunikan inilah yang membezakan kita. USIM tidak sekadar mengejar teknologi, tetapi membentuknya agar selari dengan jiwa dan nilai yang kita junjung.

AI Bukan Pengganti, Tetapi Pelengkap

AI tidak akan menggantikan pensyarah. Sebaliknya, AI melengkapkan peranan kita sebagai pendidik. Dalam dunia yang semakin kompleks, AI membantu kita menjadi lebih cekap, relevan, dan bersedia menghadapi cabaran masa depan. Dengan AI, kita boleh mengurus masa lebih baik, memberi tumpuan kepada interaksi bermakna, dan menyesuaikan pengajaran mengikut keperluan pelajar (Selwyn, 2019).

Sebagai warga akademik, kita bukan sekadar penerima teknologi, tetapi pembentuknya. Kita mengajarnya untuk berkhidmat demi kebaikan, bukan sekadar kecanggihan. Kita bukan sekadar menyampaikan pengetahuan, tetapi membina manusia. Dalam misi itu, teknologi hanyalah alat namun hati, akal dan hikmah tetap menjadi teras. Perjalanan dari kapur ke kod adalah simbol bagaimana pendidikan berkembang. Dari alat yang paling asas hingga teknologi paling canggih, matlamat kita tetap sama iaitu membina manusia yang berilmu, berakhlak, dan berbakti. Selamat ulang tahun ke-25, USIM. Semoga terus memimpin dengan ilmu yang memandu dan teknologi yang berkhidmat demi kesejahteraan ummah.

Kesimpulan

Perjalanan dari debu kapur ke baris kod digital ini adalah bukti bahawa pendidikan tidak pernah statik. Evolusi pendidikan bersama AI bukan sekadar kisah kemajuan teknologi, tetapi cerminan usaha manusia memahami makna ilmu dan kemanusiaan pada era digital. AI harus dilihat sebagai pelengkap kepada kebijaksanaan manusia, bukan penggantinya. Tanggungjawab pendidik kini bukan hanya menyampaikan ilmu, tetapi juga membimbing pelajar agar mampu menggunakan teknologi dengan hikmah, akhlak dan empati. Di sinilah peranan institusi seperti USIM menjadi penting iaitu memastikan bahawa AI dibentuk dengan roh nilai Islam dan kemanusiaan sejati. Dari kapur ke kod, kita terus melangkah dengan satu matlamat bertujuan membina insan berilmu yang mampu memimpin dunia dengan ilmu yang beradab.

Rujukan

- Halid, S. (2025, Mei 5). *USIM bangunkan kerangka AI berpandukan ilmu Islam dan Maqasid Syariah*. Berita Harian. <https://bharian.com.my/berita/nasional/2025/10/1453835/usim-bangunkan-kerangka-ai-berpandukan-ilmu-islam-dan-maqasid>
- Holmes, W., Bialik, M. & Fadel, C. (2019). *Artificial Intelligence in Education: Promises and Implications for Teaching and Learning*. Center for Curriculum Redesign: Boston, MA, USA.
- Kementerian Pendidikan Tinggi. (2023). *Garis panduan penggunaan teknologi kecerdasan buatan generatif dalam pengajaran dan pembelajaran (PdP) pendidikan tinggi*. Jabatan Pendidikan Tinggi.
- Miao, F., & Holmes, W. (2023). *Guidance for Generative AI in education and research*. UNESCO. <https://doi.org/10.54675/EWZM9535>
- Selwyn, N. (2019). *Should Robots Replace Teachers? AI and the Future of Education*. Polity Press.

Mendepani Evolusi Pendidikan Tinggi Melalui Kecerdasan Buatan (AI): Harapan dan Cabaran

Nur Afifi bin Alit

Fakulti Pengajian Quran dan Sunnah, Universiti Sains Islam Malaysia

nurafifi@usim.edu.my

Pengenalan

Perubahan landskap pendidikan tinggi kini berada di persimpangan paling signifikan dalam sejarah manusia ketika kecerdasan buatan (AI) mula mengambil tempat sebagai pemangkin utama transformasi ilmu. AI bukan sekadar alat digital, tetapi sebuah ekosistem baharu yang mengubah cara pengajaran, pembelajaran, dan penyelidikan dilaksanakan. Dalam konteks Malaysia, gelombang perubahan ini disambut dengan semangat melalui pelbagai dasar nasional yang menempatkan AI sebagai tonggak pembangunan pendidikan masa depan. Namun, di sebalik peluang yang terbentang luas, turut muncul juga cabaran besar yang perlu dihadapi dengan kebijaksanaan dan nilai. Justeru, persoalan yang mendasar bukanlah sama ada kita bersedia menerima AI, tetapi sejauh mana kita mampu memimpinnya agar selaras dengan nilai agama, etika, dan jati diri bangsa.

AI dan Masa Depan Pendidikan Tinggi Negara

Bayangkan sebuah bilik kuliah tanpa sempadan, seorang pensyarah yang tidak pernah letih menjawab soalan pelajar, dan sistem akademik yang memahami keperluan setiap individu secara unik. Bukan lagi sekadar impian, inilah dunia yang sedang dibentuk oleh AI iaitu sebuah teknologi yang sedang membuka lembaran baharu dalam sejarah pendidikan tinggi. Tatkala dunia bergerak laju menuju era digital, Malaysia tidak lagi boleh berdiam diri di belakang. Kita perlu berani melangkah ke hadapan, dengan cita-cita besar dan keyakinan yang teguh bahawa teknologi ini mampu menjadi nadi kepada sistem pendidikan yang lebih adil, cekap dan berkesan.

AI bukan sekadar alat untuk mempercepat tugas rutin; ia adalah pemangkin kepada perubahan menyeluruh daripada kaedah pengajaran, corak pembelajaran, sistem pentadbiran sehinggalah kepada penjaan penyelidikan berskala besar. Inisiatif kerajaan seperti Pelan Tindakan Kecerdasan Buatan Kebangsaan (MyAI), Dasar 4IR Malaysia, dan Dasar Pendigitalan Pendidikan Tinggi yang diperkenalkan menunjukkan bahawa negara ini bukan hanya bersedia, malah sedang bersungguh-sungguh meletakkan AI sebagai asas pembentukan masyarakat berpengetahuan tinggi masa depan. Universiti tidak lagi berfungsi sekadar sebagai gedung ilmu, tetapi sebagai enjin inovasi nasional tempat lahirnya golongan celik teknologi, bakat serba boleh dan penyelesaian kepada cabaran global. Komitmen kerajaan ini turut diterjemah dalam bentuk pelaburan yang konkrit melalui penubuhan Fakulti AI pertama negara di Universiti Teknologi Malaysia (UTM) dengan dana permulaan RM20 juta diikuti tambahan sebanyak RM 50 juta. Penubuhan fakulti ini sekaligus membuktikan kesungguhan Malaysia serta meluaskan pendidikan AI ke seluruh universiti penyelidikan menjelang 2025.

Lebih membanggakan, kolaborasi strategik antara kerajaan, swasta dan syarikat teknologi global seperti Google dan Microsoft serta institusi pengajian tinggi tempatan menunjukkan bahawa Malaysia sedang menyusun langkah secara kolektif dan tersusun. Namun, di sebalik semua potensi ini, terdapat satu tuntutan besar yang tidak boleh diabaikan, iaitu keperluan untuk membina asas yang kukuh melalui etika, dasar yang jelas, serta iltizam bersama. Tanpa panduan yang berlandaskan nilai dan tanggungjawab, teknologi sehebat mana sekalipun boleh menjadi pisau bermata dua. Maka, persoalannya bukan lagi sama ada kita akan menggunakan AI, tetapi bagaimana kita memanfaatkannya secara bertanggungjawab, lestari dan berimpak tinggi untuk

masa depan pendidikan tinggi negara. Dalam diam, kerajaan sebenarnya sedang membina sebuah ekosistem pendidikan yang lebih tangkas dan serba baharu, pintar, dan responsif terhadap cabaran masa hadapan. Langkah-langkah ini mencerminkan satu harapan besar: agar pendidikan tinggi Malaysia bukan sekadar menyesuaikan diri dengan perubahan global, tetapi menjadi antara pencetus perubahan itu sendiri. AI bukan lagi perkara masa depan; ia sedang berlaku pada saat ini.

Justeru, potensi besar menggapai langit yang dimiliki teknologi ini harus diseimbangkan dengan pemeliharaan nilai luhur agama, dan budaya yang membumi. Dalam usaha perlumbaan menyaingi kepesatan teknologi yang semakin meluncur laju seiring perkembangan dunia, kita harus memastikan ia berakhir dengan keputusan menang-menang kepada kedua-dua pihak, dan bukannya hanya menang sorak, tetapi kampung tergadai. Nilai, jati diri, peradaban dan ketamadunan yang menjadi tiang seri kepada bangsa Melayu Islam seharusnya tidak diganggu gugat dalam usaha menjuarai perlumbaan teknologi ini.

Antara Harapan dan Kebimbangan menerusi Arus AI dalam Pendidikan

Walaupun AI membawa pelbagai manfaat besar kepada sektor pengajaran dan pembelajaran dalam melancarkan proses penghasilan output, kebimbangan terhadap penyalahgunaan dan salah laku (misconduct) dalam penggunaannya kian meningkat. Beberapa insiden pada peringkat global menunjukkan bahawa teknologi ini, jika tidak dipandu dengan etika yang jelas, boleh meruntuhkan asas integriti akademik. Di United Kingdom, laporan mendapati ribuan pelajar telah menggunakan AI seperti ChatGPT untuk menyiapkan tugas secara tidak sah, sehingga menyebabkan institusi perlu menyemak semula dasar integriti akademik mereka. Dalam kes lebih serius, seorang pelajar PhD dilaporkan digugurkan daripada program pengajian kerana dituduh menyalahgunakan AI, sekali gus menimbulkan persoalan tentang keadilan dan kejelasan garis panduan sedia ada. Dalam pada itu, isu ketelusan turut timbul apabila terdapat pensyarah yang menggunakan kandungan AI secara tersembunyi dalam kuliah tanpa menyatakan sumber, membuktikan bahawa cabaran etika bukan hanya di pihak pelajar semata-mata. Bahkan, kes kegagalan sistem AI dalam proses pemarkahan seperti krisis A-Level di UK menunjukkan risiko sebenar apabila kebergantungan terhadap teknologi tidak disertai pemantauan manusia. Semua ini membuktikan bahawa meskipun AI menyumbang kepada kemajuan pendidikan, potensi mudaratnya tidak boleh dipandang ringan. Maka, sudah tiba masanya satu kerangka etika dan garis panduan nasional diwujudkan agar penggunaan AI dalam pendidikan tinggi kekal bertanggungjawab, telus dan seimbang.

Dalam konteks pengajian Islam, keresahannya lebih terasa. Bayangkan jika AI memberi tafsiran ayat Quran secara literal tanpa mempedulikan konteks atau sanad riwayat hadis, ini bukan sahaja menyesatkan, malah merosakkan kefahaman masyarakat. Begitu juga dalam penggunaan AI untuk mendapat pandangan hukum fiqh, apabila respon yang diberikan berpotensi untuk tidak melalui penilaian rigid di atas pertimbangan ilmu usul fiqh dan maqasid syariah yang kompleks, terasing daripada nilai empati manusiawi dan pemahaman konteks persekitaran, seterusnya berupaya menimbulkan kegelisahan kepada masyarakat. Aktiviti *shopping* fatwa menggunakan platform ini berubah daripada hanya menggunakannya sebagai saranan seperti medium teknologi yang lain kepada objektif yang memberi kata putus dalam pengamalan beragama masyarakat. Lebih membimbangkan, sekiranya hukum yang ditanya terkait dengan isu-isu sensitif yang berlaku di dunia barat, sehingga menghasilkan respon yang bias oleh teknologi ini, sekaligus menjadikan bahana yang terhasil lebih membimbangkan berbanding manfaat.

Manakala dalam penyelidikan pula, wujud bahaya 'penyelidikan palsu' atau *pseudo-research* apabila penyelidik hanya mengguna hasil AI tanpa semakan kritikal, sekali gus meningkatkan kecenderungan terhadap plagiat dan penipuan akademik apabila penyelidik bergantung

sepenuhnya kepada AI untuk menjana kandungan tanpa menyaring atau menilai secara kritis. Lebih parah, ada yang menyembunyikan penggunaan AI dan mengaku hasil tersebut sebagai karya asli, sekali gus mencetuskan persoalan serius tentang pemilikan intelektual. Dalam jangka panjang pula, kebergantungan ini boleh menumpulkan kemahiran asas penyelidikan, melemahkan keupayaan berfikir secara kritis, dan menjadikan proses penyelidikan sekadar aktiviti menyalin maklumat. Selain itu, kebimbangannya juga dapat dilihat apabila AI juga kadang kala menghasilkan fakta yang salah atau mengelirukan, namun tetap dikutip tanpa semakan, lalu menghakis kredibiliti ilmu yang seharusnya dibina atas asas kebenaran dan ketelitian. Maka, dalam keghairahan mengejar kemajuan, wajarkah kita mengorbankan nilai ilmu yang paling asas demi jalan pintas yang nampak memudahkan tetapi penuh risiko tersembunyi?

Inilah yang menjadikan perbincangan tentang etika penggunaan AI bukan satu pilihan, tetapi satu kewajiban yang perlu segera digarap dan dilaksanakan. Tanpa sempadan yang jelas, teknologi yang sepatutnya memudahkan, boleh menjadi bencana kepada nilai ilmu dan keutuhan pendidikan kita. Kita mungkin tidak berupaya untuk menolak evolusi teknologi AI daripada terus berkembang, tetapi mampu memandunya seiring dengan nilai, akhlak dan budaya yang dibentuk acuannya oleh kita sendiri. Teknologi ini tidak ditolak sepenuhnya kerana manfaatnya jelas dan signifikan, namun pertimbangan manfaat dan mudaratnya juga harus jelas supaya kepenggunaannya berada di atas landasan yang tepat. Jangan akibat marahkan kelambu, maka nyamuk dibakar. Jangan kerana takutkan halusinasi AI, kita mematikan imaginasi manusia. Justeru, persoalan yang harus dijawab, adakah kita bersedia memimpin perubahan ini dengan kebijaksanaan, atau sekadar menjadi pengguna pasif yang akhirnya terperangkap dalam ciptaan sendiri? Yang pasti utopia pendidikan tinggi lestari yang diidamkan perlu diintegrasikan dengan etika dan integriti tertinggi bagi memastikan kemenjadian pelajar dan pembangunan manusiawi menjadi realiti.

Kesimpulan

AI membawa harapan besar terhadap masa depan pendidikan tinggi untuk membuka ruang kepada sistem pembelajaran yang lebih inklusif, pantas dan berinovasi. Namun, harapan ini hanya akan menjadi kenyataan sekiranya teknologi ini dipandu oleh nilai akhlak, integriti, dan kesedaran kemanusiaan. Dalam keghairahan mengejar kemajuan, kita tidak boleh mengorbankan asas ilmu, kejujuran akademik dan hikmah yang menjadi tunjang pendidikan sebenar. Tanggungjawab besar kini terletak di bahu institusi dan warga akademik untuk memastikan AI dimanfaatkan secara seimbang dan mengoptimumkan kelebihan teknologi tanpa mengabaikan pemeliharaan nilai insani. Sekiranya keseimbangan ini dapat dicapai, pendidikan tinggi Malaysia bukan sahaja mampu bergerak seiring arus global, malah berpotensi menjadi contoh bagaimana teknologi boleh berkembang seiring dengan nilai, adab dan kebijaksanaan manusia.



Rujukan

- Berita Harian. (2025). *Pelan Tindakan AI 2026–2030 menekankan etika, inovasi dan kesaksamaan*.
https://api.bharian.com.my/berita/nasional/2025/08/1428426/pelan-tindakan-ai-2026%E2%80%932030-menekankan-etika-inovasi-dan-kesaksamaan?utm_source=chatgpt.com.
- Hosni, A., Md Ariffin, M. F., & Ishak, H. (2023). Isu dan Cabaran ChatGPT Terhadap Pengajian Islam. *Jurnal al-Turath*, 8 (1).
<https://spaj.ukm.my/jalturath/index.php/jalturath/issue/view/19>
- MPR News. (2025). *PhD student says University of Minnesota expelled him over AI allegation*.
https://www.mprnews.org/story/2025/01/17/phd-student-says-university-of-minnesota-expelled-him-over-ai-allegation?utm_source=chatgpt.com. Diakses pada 11/11/2025.
- The Guardian. (2025). *Thousands of UK university students caught cheating using AI – survey*.
https://www.theguardian.com/education/2025/jun/15/thousands-of-uk-university-students-caught-cheating-using-ai-artificial-intelligence-survey?utm_source=chatgpt.com.
- The Star. (2023). *Budget 2024: RM20mil allocated to establish country's first AI faculty at Universiti Teknologi Malaysia*.
https://www.thestar.com.my/tech/tech-news/2023/10/13/budget-2024-rm20mil-allocated-to-establish-countrys-first-ai-faculty-at-university-technology-malaysia?utm_source=chatgpt.com.
- Unit Perancangan Ekonomi, Jabatan Perdana Menteri. (2021). *Dasar Revolusi Industri Keempat (4IR) Negara*. <https://ekonomi.gov.my/sites/default/files/2021-08/Dasar-4IR-Negara.pdf>.

Integrasi Kecerdasan Buatan (AI) dalam Pendidikan Tinggi: Peluang Besar, Risiko Besar

Mohd Fared Abdul Khir
*Program Keselamatan dan Jaminan Maklumat, Fakulti Sains dan Teknologi,
Universiti Sains Islam Malaysia
fared.khir@usim.edu.my*

Pengenalan

Kini pensyarah tidak lagi membawa helaian tugas, tetapi mula menggunakan sistem penilaian automatik berasaskan Kecerdasan Buatan (AI) untuk memeriksa tugas pelajar. Malahan, pelajar pula akan mendapat maklum balas segera melalui chatbot akademik (bot perbualan akademik). Segalanya kelihatan canggih, sehinggalah suatu hari, sistem itu terganggu akibat serangan siber dan mengakibatkan data ribuan pelajar terdedah, dan operasi pembelajaran terjejas.

Integrasi AI dalam pendidikan tinggi membuka peluang besar untuk meningkatkan kualiti pembelajaran, namun pada masa yang sama turut membuka risiko yang tidak boleh diabaikan. Integrasi AI dalam ekosistem pendidikan tinggi bukanlah sekadar perpindahan teknologi, sebaliknya AI menuntut satu anjakan paradigma dalam tadbir urus keselamatan siber. Tanpa kerangka keselamatan yang utuh, inovasi digital yang canggih hanya akan menjadi liabiliti yang mendedahkan institusi kepada ancaman luar. Dengan kesedaran yang betul, universiti bukan sahaja mampu menjadi perintis teknologi canggih, malah dapat melindungi kepentingan pelajar dan kelestarian institusi.

Manfaat AI dalam Pendidikan Tinggi

AI semakin mengubah landskap pendidikan tinggi di Malaysia dengan memodenkan kaedah pengajaran dan pembelajaran serta pengurusan universiti sekali gus menawarkan pelbagai manfaat utama. Antara manfaat tersebut ialah pembelajaran peribadi (*personalized learning*) di mana AI menganalisis prestasi pelajar untuk mencadangkan bahan pembelajaran mengikut tahap dan keperluan individu. Selain itu, analisis data pintar (*smart data analytics*) membolehkan universiti mengenal pasti trend prestasi serta tahap penglibatan pelajar bagi tujuan penambahbaikan kurikulum dan strategi pengajaran.

AI juga menyumbang kepada automasi tugas pentadbiran, seperti pendaftaran kursus, penjadualan kuliah dan peperiksaan, pengurusan fail akademik yang secara signifikan menjimatkan masa staf serta mengurangkan beban kerja staf. Dalam bidang akademik pula, sokongan terhadap aktiviti penyelidikan diperkukuh apabila AI mempercepatkan proses analisis data besar (*big data*) dalam pelbagai disiplin seperti sains, perubatan, dan sains sosial. Pembelajaran turut menjadi lebih dinamik melalui pembelajaran jarak jauh yang lebih interaktif apabila AI membantu mewujudkan kelas maya yang responsif melalui penggunaan teknologi realiti maya, pembelajaran adaptif dan sokongan interaksi pintar.

AI turut memainkan peranan penting dalam pemantauan keselamatan kampus melalui sistem kawalan keselamatan, pengurusan kehadiran, dan pemantauan aktiviti mencurigakan. Pendekatan ini membantu universiti memastikan persekitaran pembelajaran yang lebih selamat, teratur dan kondusif.

Risiko Integrasi AI dalam Pendidikan Tinggi

Setiap kemajuan hadir bersama risiko yang perlu dikenal pasti dan diurus. Tanpa kawalan yang sesuai, integrasi AI dalam pendidikan tinggi boleh mengundang ancaman serius terhadap data, operasi, dan reputasi universiti. Antara risiko utama ialah isu privasi data apabila keperluan AI terhadap sejumlah data pelajar boleh menyebabkan kebocoran maklumat sensitif sekiranya tidak dilindungi dengan sewajarnya.

Selain itu, serangan siber seperti *ransomware*, *Distributed Denial of Service (DDoS)* atau penggodaman boleh menjadikan sistem AI sasaran manipulasi yang mengubah hasil analisis dan keputusan akademik. Terdapat juga risiko kecenderungan (*bias*) algoritma, yang mana AI berpotensi menghasilkan keputusan yang tidak adil dalam penilaian pelajar sekiranya data latihannya bersifat berat sebelah. Seterusnya, penyalahgunaan *Generative AI (GenAI)*, terutamanya melalui *deepfake*, kandungan palsu, dan *phishing berasaskan AI*, boleh menjejaskan reputasi serta kredibiliti universiti. Sebagai contoh, video palsu Naib Canselor atau arahan pembayaran yuran palsu, semestinya mampu memperdaya orang awam dan institusi terlibat.

Akhir sekali, kebergantungan berlebihan terhadap teknologi boleh melumpuhkan operasi universiti sekiranya sistem AI tergendala atau gagal berfungsi. Risiko-risiko ini adalah nyata di Malaysia, memandangkan Laporan Lanskap Ancaman Siber Pertengahan Tahun 2023 oleh CyberSecurity Malaysia menunjukkan bahawa sektor pendidikan menyumbang hampir 6% daripada keseluruhan kes yang direkodkan pada tahun tersebut. Malah kes seperti kebocoran 11,000 rekod pelajar di sebuah universiti awam pada tahun 2022 (Astro Awani, 2023) telah memberikan amaran yang jelas tentang kepentingan pengurusan risiko siber yang lebih sistematik.

Peranan Tadbir Urus Risiko Siber

Tadbir urus risiko siber (*Cyber Security Risk Governance*) ialah rangka kerja strategik untuk mengenal pasti, menilai, dan mengurus risiko yang wujud seiring penggunaan teknologi siber. Dalam konteks integrasi AI, tadbir urus ini memastikan bahawa:

- Semua penggunaan AI mematuhi piawaian keselamatan dan peruntukan undang-undang seperti Akta Perlindungan Data Peribadi 2010.
- Audit berkala dilaksanakan bagi mengesan kelemahan dalam sistem AI.
- Polisi dan prosedur tindak balas insiden dibangunkan dengan jelas dan difahami oleh semua warga kampus.
- Integrasi AI mengambil kira impak sosial, etika, dan keselamatan bukan sekadar kecekapan teknologi.

Selain itu, tadbir urus yang berkesan membolehkan universiti menyeimbangkan antara inovasi dan keselamatan. Kerangka ini membantu memastikan bahawa pelaburan dalam teknologi AI memberi pulangan maksimum tanpa menjejaskan integriti akademik atau kepercayaan masyarakat.

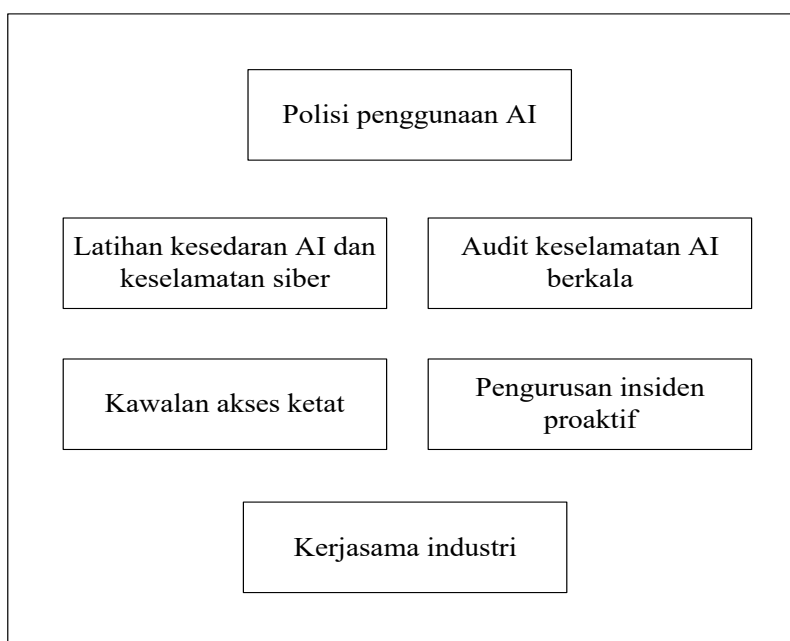
Strategi Mengurangkan Risiko AI di Universiti

Dalam merangka strategi untuk mengurangkan risiko keselamatan siber terhadap integrasi AI dalam pendidikan tinggi, terdapat beberapa rangka kerja antarabangsa yang boleh dijadikan panduan antaranya National Institute of Standard and Technology Cybersecurity Framework 2.0 dan International Organization for Standardization /IEC 27005:2022 - Information Security Risk Management yang lebih meluas digunakan dalam kalangan organisasi di Malaysia (NIST, 2024; ISO, 2022). Tadbir urus yang baik bukan sahaja membantu mengurangkan risiko keselamatan

siber, malah memastikan penggunaan AI sejajar dengan prinsip etika dan kepentingan akademik.

Strategi tadbir urus yang berkesan untuk integrasi AI dalam pendidikan tinggi perlu merangkumi beberapa elemen utama. Bermula dengan penggubalan polisi penggunaan AI yang menyediakan garis panduan jelas tentang penggunaan AI dalam pengajaran, pentadbiran, dan penyelidikan. Polisi ini perlu disokong oleh latihan kesedaran AI dan keselamatan siber bagi mendedahkan pelajar dan staf kepada ancaman seperti *phishing* AI serta cara mengenal pasti *deepfake* (pemalsuan wajah).

Selain itu, audit keselamatan AI secara berkala perlu dilaksanakan bagi menguji model AI dan memastikan tiada bias algoritma atau pintu belakang yang boleh dieksploitasi. Kawalan akses yang ketat juga diperlukan agar hanya pihak berautoriti dibenarkan mengubah suai atau melatih semula sistem AI. Universiti turut digalakkan menjalin kerjasama industri dengan pakar keselamatan siber bagi mendapatkan maklumat ancaman terkini dan amalan terbaik. Di samping itu, pengurusan insiden secara proaktif perlu diwujudkan melalui penyediaan pelan pemulihan bencana digital bagi memastikan kesinambungan pembelajaran sekiranya berlaku serangan siber. Akhir sekali, setiap penggunaan AI mesti melalui penilaian impak etika AI bagi memastikan teknologi digunakan secara bertanggungjawab tanpa menjejaskan hak dan kesejahteraan pelajar. Terdapat tujuh tiang utama dalam tadbir urus risiko seperti yang tertera dalam Rajah 1.



Rajah 1: Elemen-elemen penting tadbir urus untuk mengurangkan risiko keselamatan siber terhadap kelancaran integrasi AI dalam pendidikan tinggi.

Kesimpulan

Integrasi AI dalam pendidikan tinggi adalah masa depan, namun masa depan ini perlu dibina di atas asas keselamatan yang kukuh dan berdaya saing. Dengan mengimbangi manfaat AI bersama pengurusan risiko yang sistematik, universiti di Malaysia berupaya memanfaatkan teknologi ini tanpa mengorbankan keselamatan data, reputasi, atau kepercayaan masyarakat. Kejayaan integrasi AI tidak bergantung kepada teknologi semata-mata tetapi kepada tahap kesedaran, kesiapsiagaan, dan kerjasama semua pihak bermula daripada pengurusan universiti hinggalah kepada pelajar yang menggunakannya setiap hari. Akhirnya, kita perlu sedar bahawa AI hanyalah sebuah alat, tahap keselamatan dan keberkesanannya bergantung kepada sejauh mana kita merancang, mengurus, dan mengawalnya secara beretika.

Rujukan

- Astro Awani. (2023). *UiTM mohon maaf kes kebocoran data lebih 11,000 pemohon*. <https://www.astroawani.com/berita-malaysia/uitm-mohon-maaf-kes-kebocoran-data-lebih-11000-pemohon-418798>.
- CyberSecurity Malaysia. (2023). *Laporan lanskap ancaman siber pertengahan tahun 2023*. <https://www.cybersecurity.my>. Diakses pada 11/08/2025.
- International Organization for Standardization. (2022). *ISO/IEC 27005:2022 - Information Security Risk Management*. ISO.
- National Institute of Standards and Technology (NIST). (2024). *Framework for Improving Critical Infrastructure Cybersecurity*, Version 2.0. NIST.

TEMA 2:

**ISU & CABARAN PELAJAR DALAM ERA KECERDASAN
BUATAN (AI)**

AI di Menara Gading: Manipulasi Kecerdasan Buatan (AI) atau Kecerdasan Palsu Mahasiswa Universiti?

Khairunneezam Mohd Noor

Felo Bersekutu, Institut Sains Islam (ISI), Universiti Sains Islam Malaysia

Pengenalan

Kecerdasan Buatan (AI) bukan lagi sekadar gambaran futuristik dalam filem sains fiksi yang membuatkan penonton ternganga kekaguman kerana teknologinya. Kini, AI sudah pun menjadi 'penghuni tetap' bilik kuliah di institusi pengajian tinggi, merentasi pelbagai bidang pengajian. Namakan saja daripada kejuruteraan, sains sosial, undang-undang, perubatan, pengurusan sehinggalah ke seni kreatif. Mahasiswa dan pensyarah kini berhadapan dengan satu fenomena baharu dalam ekosistem pembelajaran iaitu kehadiran AI sebagai alat, pembantu, rakan belajar dan dalam sesetengah kes, sebagai 'penyelamat saat akhir' ketika menyiapkan tugas. Ada masanya, AI yang diaplikasikan membawa kepada kecerdasan palsu kepada pengguna, yang mana ilmu yang dicari tidak meresap ke dalam jiwa seterusnya membawa kepada intelektualiti yang rapuh.

Realiti Baharu dalam Ekosistem Pembelajaran IPT

Dalam era apabila maklumat hanya satu klik sahaja jauhnya, AI telah mengubah cara pelajar mencari jawapan, memahami konsep dan menyiapkan tugas (Adams, 2023). Aplikasi seperti *ChatGPT*, *Grammarly*, *Copilot*, dan lain-lain kini menjadi alat popular yang membantu pelajar menulis esei, merumuskan artikel akademik, mencadangkan idea projek, malah menjawab kuiz dalam talian. Perkembangan ini berlaku dalam tempoh yang sangat singkat iaitu hanya dalam beberapa tahun kebelakangan ini.

Trend ini disokong oleh pelbagai laporan global. Menurut kajian World Economic Forum (2024), lebih 60% universiti di dunia kini telah mengintegrasikan elemen AI dalam proses pembelajaran mereka secara langsung mahupun tidak langsung. Di Malaysia pula, beberapa universiti terkemuka seperti Universiti Kebangsaan Malaysia (UKM) dan Universiti Teknologi Malaysia (UTM) sedang meneroka penggunaan AI dalam sistem tutor maya dan penyelidikan sendiri pelajar (Hasan & Rashid, 2022). Ini menunjukkan AI bukan lagi pilihan, tetapi satu realiti dalam pendidikan tinggi.

Namun, adakah kehadiran AI ini benar-benar memperkayakan proses keilmuan, atau hanya menjadikan pelajar lebih 'pandai segera' tetapi kurang faham secara mendalam akan ilmu yang dipelajarinya? Dalam beberapa kajian di Eropah (rujuk Rudolph et al., 2023; Kasneci et al., 2023) melaporkan bahawa pelajar yang menggunakan AI secara berlebihan untuk menyiapkan tugas menunjukkan penurunan dalam keupayaan menyelesaikan masalah sebenar serta berfikir secara kritis. Ini kerana AI, meskipun canggih, hanya menghasilkan jawapan berdasarkan corak data sedia ada, dan tidak menggantikan proses pemikiran manusia yang bersifat reflektif dan analitikal.

Cabaran AI dalam Subjek Holistik dan Pemahaman Prinsip Asas

Dari sudut ilmiah, ada dua kelompok pandangan utama. Menurut Zawawi dan Zainal (2023), satu pihak berpandangan AI adalah alat yang sangat berguna kerana AI mempercepatkan proses pembelajaran, memperluaskan capaian ilmu, dan membantu pelajar belajar mengikut kadar serta gaya mereka sendiri. Ini terutama bermanfaat kepada pelajar yang mempunyai gaya pembelajaran visual, kinestetik atau yang mempunyai cabaran pembelajaran. Sebaliknya, ada

juga sarjana yang menyuarakan kebimbangan bahawa AI boleh melemahkan usaha dan kreativiti pelajar. Apabila pelajar terlalu bergantung kepada AI, mereka mungkin tidak lagi melihat nilai dalam mengkaji buku, berdiskusi dengan rakan atau mencari penyelesaian melalui pengalaman sebenar.

Situasi ini amat dirasai dalam subjek-subjek umum yang menuntut pemikiran aras tinggi seperti etika, falsafah, sejarah, kemasyarakatan, ekonomi, dan sains kemanusiaan. AI mampu menjawab soalan-soalan faktual, tetapi tidak mampu menyelami nuansa nilai, konteks budaya atau dimensi spiritual yang penting dalam pembentukan manusia holistik (Rahman & Al-Khalifa, 2022). Dalam bidang sains dan teknologi pula, AI boleh membantu pelajar menjana kod atur cara, menghasilkan reka bentuk atau menjalankan simulasi, tetapi jika tidak difahami logiknya, pelajar mungkin hanya sekadar ‘menyalin dan menampal’ hasil tanpa memahami prinsip asasnya.

Dari perspektif Islam, persoalan ini perlu dilihat bukan sekadar dari sudut teknikal tetapi juga nilai dan adab dalam menuntut ilmu. Firman Allah SWT dalam Surah al- -Mujādilah ayat 11 bermaksud: “Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antara kamu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa darjat.” Ayat ini menunjukkan bahawa ilmu itu mulia bukan hanya kerana hasilnya, tetapi juga kerana proses mencarinya dengan sabar, jujur dan bersungguh-sungguh.

Hadis Nabi SAW yang diriwayatkan oleh Tirmizi juga menyebut: “Barang siapa yang menempuh satu jalan untuk mencari ilmu, maka Allah akan memudahkan baginya jalan ke syurga.” Dalam konteks ini, AI boleh dianggap sebagai alat yang mempermudah proses tersebut, tetapi ia tidak sepatutnya mengambil alih sepenuhnya usaha pelajar. Keberkatan ilmu tidak datang daripada hasil semata-mata, tetapi daripada kesungguhan, proses dan adab dalam menuntutnya.

Tanggungjawab IPT: Mengintegrasikan AI Beretika dan Pembaharuan Penilaian

Bagi institusi pengajian tinggi, cabaran utama kini adalah memastikan penggunaan AI berlaku dalam acuan nilai dan tanggungjawab. Pensyarah perlu diberi latihan bagaimana untuk mengintegrasikan AI secara bijaksana, bukan sekadar menyerahkan semuanya kepada sistem pintar. Dalam masa yang sama, pelajar perlu dibimbing agar tidak tergelincir daripada landasan akademik dan akhlak. Penilaian berbentuk lisan, projek lapangan, kerja berkumpulan dan perbincangan kritikal perlu diperbanyakkan agar AI tidak menjadi satu-satunya tempat bergantung. Contohnya, “AI-Reflective Assessment” wajar digunakan yang mana pelajar dibenarkan menggunakan AI, tetapi pelajar perlu membentangkan bagaimana mereka menyaring dan mengkritik jawapan AI tersebut. Ini secara langsung menunjukkan bahawa pensyarah tidak ‘takut’ AI, tetapi ‘mengawal’ AI.

Kesimpulan

Tuntasnya, kita perlu ingat bahawa teknologi hanyalah alat sedangkan ilmu sebenar lahir daripada pemikiran yang mendalam, interaksi yang ikhlas, dan pencarian yang tulus. AI mungkin boleh membantu kita lulus peperiksaan, tetapi hanya manusia yang mampu memahami makna, nilai dan hikmah di sebalik ilmu. Maka, dalam kita menyambut kehadiran AI ke dalam dunia pendidikan, jangan sampai kita kehilangan roh pembelajaran yang sebenar.

Rujukan

- Adams, R. (2023, June 5). *AI tools may hinder students' critical thinking, say experts*. The Guardian. <https://www.theguardian.com/>
- Al-Aidaros, A., Shamsudin, F., & Idris, K. M. (2021). Artificial intelligence and Islamic ethics: A conceptual analysis. *Journal of Islamic Accounting and Business Research*, 12(4), 523–539. <https://doi.org/10.1108/JIABR-10-2019-0191>
- Hasan, N., & Rashid, R. A. (2022). Awareness and perceptions of artificial intelligence in education among Malaysian university students. *Malaysian Journal of Learning and Instruction*, 19(2), 241–264. <https://doi.org/10.32890/mjli2022.19.2>
- Kasneci, E., Sessler, K., Küchemann, S., Bannert, M., Rädle, R., & Kasneci, G. (2023). ChatGPT for good? On opportunities and challenges of large language models for education. *Learning and Individual Differences*, 102, 102274. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2023.102274>
- Rahman, F., & Al-Khalifa, H. (2022). Ethical implications of artificial intelligence from an Islamic perspective. *Journal of Information, Communication and Ethics in Society*, 20(4), 571–589. <https://doi.org/10.1108/JICES-05-2021-0053>
- Rudolph, J., Tan, S., & Tan, S. L. (2023). Academic integrity in the age of artificial intelligence. *Ethics and Education*, 18(3), 241–258. <https://doi.org/10.1080/17449642.2023.2206541>
- Times Higher Education. (2023, December 14). *Universities rethink assessment to address rise of AI tools*. <https://www.timeshighereducation.com/>
- World Economic Forum. (2024). *Education 4.0: Accelerating the digital transformation of learning*. <https://www.weforum.org/>
- Zawawi, A. A., & Zainal, N. (2023). Higher education in the era of AI: Opportunities and challenges for Malaysian universities. *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*, 13(3), 1120–1134. <https://doi.org/10.6007/IJARBS/v13-i3/16867>

Kecerdasan Buatan (AI) Sebagai Rakan Belajar: Transformasi Pengalaman Pelajar Asasi di Universiti

Haslinawati Mohd Mustapha
Pusat Tamhidi, Universiti Sains Islam Malaysia
haslinawati@usim.edu.my

Pengenalan

Dalam meniti dua dekad setengah (25 tahun) kecemerlangan USIM, peringkat Tamhidi kekal menjadi 'gerbang' paling strategik bagi mahasiswa sebelum melangkah ke alam ijazah. Ini merupakan tempoh kritikal untuk membina asas akademik dan mengasah jati diri pelajar. Namun, perjalanan ini bukanlah mudah. Kelesuan disebabkan jadual kelas yang padat, tugas yang bertimpa-timpa dan suasana baharu yang jauh berbeza daripada alam persekolahan menyebabkan ramai pelajar berasa tertekan. Ada yang segan untuk bertanya soalan di dalam kelas, manakala ada pula yang bimbang dianggap lemah berbanding rakan-rakan lain. Dalam situasi inilah, AI hadir sebagai penyokong 'diam' atau 'rakan sinergi' yang berpotensi merevolusi pengalaman pembelajaran pelajar, seiring dengan agenda masa depan pendidikan tinggi negara (Kementerian Pendidikan Tinggi Malaysia, 2023).

AI sebagai Tutor Peribadi Maya: Pembelajaran Fleksibel Mengikut Tahap

Bayangkan seorang pelajar asasi sedang bergelut memahami topik Fizik pada waktu malam. Sukar untuk mendapatkan bantuan pensyarah atau rakan pada waktu tersebut. Namun, dengan bantuan AI, pelajar hanya perlu menaip soalan dan jawapan segera diberikan lengkap dengan contoh yang mudah difahami, seperti pergerakan kereta atau bola yang bergolek di atas lantai. AI bukan sahaja memberi jawapan, malah boleh menyesuaikan penerangan mengikut tahap kefahaman pelajar. Jika penjelasan awal terlalu teknikal, pelajar boleh minta versi lebih ringkas dan mudah. Inilah kelebihan mempunyai tutor maya peribadi yang sabar serta tidak pernah letih.

Selain membantu memahami konsep akademik, AI turut memainkan peranan penting dalam tugas penulisan. Ramai pelajar asasi masih dalam proses membina kemahiran penulisan akademik yang betul. AI boleh mencadangkan struktur esei, membetulkan kesalahan tatabahasa serta memberikan cadangan perkataan yang lebih sesuai. Bagi pelajar yang kurang yakin untuk memulakan penulisan, AI boleh membantu menjana idea awal. Oleh itu, perlu ditegaskan kepada para pelajar bahawa AI hanya boleh digunakan sebagai alat sokongan pembelajaran. Tanggungjawab utama tetap terletak pada pelajar untuk menyusun idea dan memastikan hasil penulisan mencerminkan pemikiran serta kefahaman mereka sendiri.

Di samping itu, terdapat pelajar yang segan untuk mengajukan soalan berulang kali di dalam kelas atau bimbang akan dinilai kurang bijak oleh rakan sebaya. AI menghapuskan kebimbangan itu. Pelajar bebas bertanya soalan sekerap mana tanpa rasa segan. AI tidak pernah menghakimi dan sentiasa memberikan respons yang konsisten serta sabar. Ini menjadikan AI seolah-olah rakan belajar yang adil, mesra dan boleh dipercayai. Malah, AI boleh membantu pelajar membina keyakinan diri secara perlahan-lahan. Apabila pelajar mula memahami sesuatu topik dengan bantuan AI, mereka lebih bersedia untuk menyertai perbincangan kelas dan berinteraksi dengan pensyarah.

Cabaran Penggunaan AI dan Keperluan Literasi Digital Beretika

Walaupun AI menawarkan pelbagai kelebihan, terdapat beberapa cabaran yang perlu diberi perhatian. Antaranya ialah risiko kebergantungan melampau, yang mana pelajar mungkin kurang berusaha secara sendiri. Di samping itu, isu plagiarisme boleh berlaku jika pelajar hanya

menyalin sepenuhnya jawapan yang dihasilkan oleh AI tanpa pengolahan sendiri. Cabaran jurang akses juga tidak dapat dielakkan kerana tidak semua pelajar mempunyai akses internet yang laju atau gajet yang sesuai. Selain itu, kualiti maklumat juga boleh dipersoalkan. AI tidak sempurna, ada kalanya jawapan yang diberikan kurang tepat dan perlu ditapis oleh pelajar (Pusat Kepimpinan Akademik UPM, 2023). Oleh itu, pelajar perlu bijak menilai maklumat dan tidak menerima bulat-bulat setiap jawapan yang diberikan. Bagi mendepani cabaran ini, pihak universiti dan pensyarah memainkan peranan penting dalam menyediakan garis panduan penggunaan AI yang beretika dan bertanggungjawab. Bengkel literasi digital dan etika penggunaan teknologi boleh diperkenalkan agar pelajar lebih bersedia menghadapi dunia pembelajaran moden.

Integrasi AI dalam pendidikan asasi bukan bermakna pensyarah tidak lagi diperlukan. Sebaliknya, AI berfungsi sebagai pelengkap kepada proses pengajaran dan pembelajaran. Pensyarah kekal menjadi tunjang utama dalam membimbing pelajar, manakala AI membantu mengukuhkan pemahaman pelajar di luar waktu kuliah. AI juga boleh digunakan oleh pensyarah untuk merancang aktiviti pembelajaran yang lebih interaktif dan bersesuaian dengan tahap pelajar. Dengan adanya AI, pensyarah boleh menilai keperluan pelajar secara lebih mendalam dan menyediakan sokongan yang lebih berfokus.

Gabungan kuliah bersemuka pada waktu siang dengan sokongan AI di luar waktu kuliah menjadikan pembelajaran lebih menyeluruh, fleksibel, dan bersesuaian dengan keperluan individu pelajar. Pelajar tidak lagi terikat kepada waktu tertentu untuk belajar sebaliknya boleh mengulang kaji pada bila-bila masa, mengakses sumber tambahan, dan memperkukuh pemahaman mereka secara sendiri. Ini memberi ruang kepada pelajar untuk membentuk gaya pembelajaran yang lebih bebas dan berkesan.

Kesimpulan

AI kini bukan lagi sesuatu yang asing dalam dunia pendidikan masa kini. Bagi pelajar asasi, AI berpotensi menjadi rakan belajar yang setia, dapat membantu mengatasi cabaran pembelajaran, meningkatkan keyakinan diri, dan memberi peluang untuk belajar dengan cara yang lebih menyeronokkan. AI juga membuka peluang kepada pelajar untuk meneroka bidang baharu, seperti pengaturcaraan, analisis data, dan kemahiran digital yang semakin relevan dalam dunia pekerjaan masa kini. Namun, kunci kejayaan masih terletak pada keseimbangan. AI perlu dimanfaatkan sebagai alat bantu, bukannya pengganti usaha sendiri. Sekiranya digunakan secara bijak, AI akan menjadi 'kawan' yang membantu pelajar asasi menjejak langkah lebih yakin ke dunia ijazah, dan seterusnya mampu menempuh masa depan yang penuh cabaran.

Rujukan

- Astro Awani. (2024, Januari 25). *Penggunaan AI dalam pendidikan: Pembelajaran lebih lancar, menarik – Ahli akademik*. <https://www.astroawani.com/berita-malaysia/penggunaan-ai-dalam-pendidikan-pembelajaran-lebih-lancar-menarik-ahli-akademik-481184>
- Kementerian Pendidikan Tinggi Malaysia. (2023, Oktober 10). *AI jadi agenda masa depan pendidikan tinggi*. <https://www.mohe.gov.my/hebahan/sorotan-aktiviti/ilmuwan-tiang-seri-negara-ai-jadi-agenda-masa-depan-pendidikan-tinggi>
- Pusat Kepimpinan Akademik UPM. (2023). *Cabaran kecerdasan buatan (AI) dalam pendidikan tinggi*. Universiti Putra Malaysia. https://cadelead.upm.edu.my/artikel/cabaran_kecerdasan_buatan_ai_dalam_pendidikan_tinggi-82834

Kecerdasan Buatan (AI) dan Mahasiswa: Merintis Generasi Pemimpin Digital

Umi Hamidaton Mohd Soffian Lee¹ dan Nur Ilyana Ismarau Tajuddin²

¹*Fakulti Ekonomi & Muamalat, Universiti Sains Islam Malaysia*

²*Pusat Tamhidi, Universiti Sains Islam Malaysia*

umihamidaton@usim.edu.my

nur_ilyana@usim.edu.my

Pengenalan

Dalam Revolusi Industri 5.0, kecerdasan buatan (AI) telah muncul sebagai pemacu transformasi global yang tidak dapat dielakkan dalam pelbagai bidang melibatkan ekonomi, pendidikan, kesihatan dan pentadbiran. Mahasiswa Madani, sebagai generasi penerus negara perlu memanfaatkan AI kerana penggunaannya bukan lagi sekadar pilihan tetapi telah menjadi keperluan bagi menghadapi dunia kerja dan pengajian yang semakin mencabar dan kompleks. Dalam konteks pendidikan tinggi, AI muncul sebagai teknologi digital yang mampu mengubah landskap pengajaran dan pembelajaran (PnP) khususnya melalui peralihan daripada kaedah konvensional kepada pembelajaran dalam talian terutama selepas pandemik COVID-19 yang melanda. Namun demikian, persoalan mula timbul mengenai sejauh mana integrasi AI dalam universiti mampu membentuk mahasiswa bukan sahaja sebagai individu berpengetahuan, malah sebagai insan yang seimbang dari segi sahsiah, kemahiran, dan beretika.

AI Sebagai Rakan Belajar dan Pemudah Cara

AI bukan sahaja berfungsi sebagai alat teknologi, malah sebagai rakan belajar dan pemudah cara kepada pelajar. Kehadiran AI menjadikan proses pembelajaran lebih interaktif, fleksibel, dan berkesan mengikut keperluan individu (Baidoo-Anu & Ansah, 2023). AI berperanan sebagai rakan belajar peribadi yang memahami gaya serta tahap pembelajaran pelajar. Contohnya, aplikasi seperti *Duolingo* atau *ChatGPT* mampu menyesuaikan tahap soalan berdasarkan prestasi pelajar. Hal ini membantu pelajar mengulang kaji pada kadar yang sesuai dengan kebolehan masing-masing tanpa rasa tertekan dan di mana sahaja dan pada bila-bila masa. Selain itu, AI memudahkan pelajar mengakses maklumat tanpa bergantung sepenuhnya kepada buku teks dan nota kuliah semata-mata.

AI juga berupaya menjawab pelbagai persoalan akademik serta menjana ringkasan nota dalam bentuk infografik yang menarik dan mudah difahami. Keupayaan ini secara langsung menggalakkan pembelajaran sendiri dalam kalangan pelajar sama ada secara individu mahupun berkumpulan sebagai salah satu alternatif tambahan untuk meningkatkan kefahaman dan minat kepada topik yang sukar. Teknologi AI yang responsif turut menyediakan maklum balas segera, sekali gus meningkatkan motivasi pelajar. Daripada sudut pembangunan diri, penggunaan AI membantu melatih mahasiswa dalam pengurusan masa, membina disiplin, serta menanam semangat ingin tahu untuk melestari kaedah pembelajaran sepanjang hayat (Zhai, 2023; Smutny & Schreiberova, 2020).

Merintis Generasi Pemimpin Digital pada Abad ke-21

AI turut membantu pelajar meningkatkan kemahiran abad ke-21 seperti pemikiran kritis, kreativiti, penyelesaian masalah dan keupayaan membuat keputusan. Misalnya, pelajar sains boleh menggunakan perisian berasaskan AI untuk mensimulasikan eksperimen makmal secara maya, manakala pelajar bahasa boleh menggunakan AI untuk memperbaiki sebutan, tatabahasa, dan gaya penulisan mereka. Di samping itu, melalui aplikasi analitik data berasaskan AI, mahasiswa dapat mengkaji maklumat dengan lebih mendalam, menilai pelbagai

pilihan, dan merangka strategi penyelesaian masalah misalnya, AI boleh digunakan untuk menganalisis trend pasaran dan membuat cadangan dasar yang lebih tepat. Namun, kita perlu tahu bahawa AI tidak menggantikan peranan guru, tetapi melengkapkan peranan guru sebagai fasilitator dalam bilik darjah. AI membuka ruang pembelajaran yang lebih dinamik dan mesra pelajar selari dengan peredaran zaman. Dengan penggunaan bijak, AI mampu membantu pelajar bukan sahaja memperoleh ilmu dengan lebih mudah, tetapi juga membentuk generasi yang lebih bersedia menghadapi cabaran masa depan. Melalui teknologi seperti Pembelajaran Mesin dan Kecerdasan Buatan Penjanaaan, pelajar dapat menghasilkan karya seni digital, muzik, atau penulisan kreatif. Sebagai contoh, seorang pelajar reka bentuk grafik boleh menggunakan AI untuk menghasilkan idea poster atau logo futuristik.

AI turut membantu menonjolkan kemahiran komunikasi dan kolaborasi dalam kalangan mahasiswa di dalam dan luar negara. Melalui platform pintar, mahasiswa dapat berhubung dengan rakan sebaya dari seluruh dunia, berkongsi idea, dan bekerjasama dalam projek penyelidikan bertaraf antarabangsa (Shute, 2008). Justeru, ini melatih mahasiswa menjadi pemimpin digital yang berpandangan jauh, terbuka, dan mampu berinteraksi dalam persekitaran lebih luas. Tidak dinafikan AI memainkan peranan besar dalam membentuk mahasiswa sebagai generasi pemimpin digital serba boleh dan berdaya saing (Holmes, 2019). Namun begitu, kelebihan AI juga hadir bersama beberapa kelemahan yang tidak boleh dipandang ringan. Kelemahan utama ialah apabila mahasiswa terlalu bergantung kepada teknologi ini sehingga tidak lagi melalui proses pembelajaran yang sebenar dan menjejaskan kemahiran insaniah pelajar.

Oleh itu, mahasiswa perlu dididik tentang tanggungjawab mereka dalam memanfaatkan teknologi secara beretika dan berintegriti. Mereka perlu menyedari bahawa kejayaan dalam pengajian bukan hanya dinilai berdasarkan pencapaian akademik semata-mata, tetapi juga bergantung kepada kemahiran sebenar yang dibangunkan sepanjang proses pembelajaran. Teknologi seharusnya digunakan untuk meningkatkan kefahaman, bukannya sebagai jalan pintas untuk berdepan dengan persekitaran yang semakin mencabar. Kebergantungan yang berlebihan kepada AI boleh melemahkan nilai integriti, menghakis kemahiran insaniah serta menjejaskan kemenjadian pelajar. Bagi perspektif jangka panjang, mahasiswa yang hanya bergantung kepada teknologi tanpa kemahiran sebenar akan menghadapi kesukaran untuk menyesuaikan diri dalam persekitaran pekerjaan yang dinamik dan kompetitif. Oleh itu, dalam merintis kepimpinan digital, mahasiswa perlu menanamkan nilai tanggungjawab, integriti, dan etika penggunaan teknologi. Seorang pemimpin digital yang sebenar bukan hanya bijak memanfaatkan teknologi untuk diri sendiri tetapi juga menjaga kemanusiaan dan kesejahteraan masyarakat.

Kesimpulan

Kesimpulan, AI telah membuka dan memperluas sempadan pembelajaran dengan menyediakan pelbagai peluang baharu bagi para pelajar untuk meneroka konsep yang lebih kompleks dan mendalam. Namun begitu, mahasiswa perlu sedar bahawa AI bukan sekadar menawarkan peluang semata-mata tetapi turut hadir bersama ialah cabaran etika yang perlu ditangani secara berhemah. Oleh itu, semua pihak yang terlibat seperti pelajar, pensyarah dan institusi perlu berganding bahu bagi memastikan teknologi AI dimanfaatkan sebagai pemangkin kepada pendidikan berkualiti, bukannya menjadi penghalang kepada pembentukan insan yang holistik dan seimbang.

Rujukan

- Baidoo-Anu, D., & Ansah, L. A. (2023). Education in the era of Generative AI: Opportunities and concerns with ChatGPT. *Journal of Learning and Development*, 10(2), 1–12.
- Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2019). *Artificial intelligence in education: Promises and implications for teaching and learning*. Center for Curriculum Redesign.
- Shute, V. J. (2008). Focus on formative feedback. *Review of Educational Research*, 78(1), 153–189. <https://doi.org/10.3102/0034654307313795>
- Smutny, P., & Schreiberova, P. (2020). Chatbots for learning: A review of educational chatbots. *Computers & Education*, 151, 103862. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2020.103862>
- Zhai, X. (2023). ChatGPT: A game-changer for education? *Educational Studies*, 49(5), 587–599. <https://doi.org/10.1080/03055698.2023.2185705>

Transformasi Penulisan Ilmiah: Perbandingan Pengalaman Dahulu dan Kini dalam Era Kecerdasan Buatan (AI)

Wan Azura Wan Ahmad¹ dan Ahmad Fazullah Mohd Zainal Abidin²

¹Fakulti Pengajian Bahasa Utama, Universiti Sains Islam Malaysia

²Pusat Sains Kemanusiaan, Universiti Malaysia Pahang Al-Sultan Abdullah

wanazura@usim.edu.my

fazullah@umpsa.edu.my

Pengenalan

Perkembangan teknologi maklumat telah mengubah secara drastik cara pelajar menjalani proses penulisan ilmiah dan penyelidikan. Jika kita berbual dengan generasi yang menempuh pengajian tinggi sekitar tahun 1990-an hingga awal 2000-an, pastinya kita akan mendengar keluhan tentang kesukaran menyiapkan tesis atau artikel akademik pada ketika itu. Berbeza dengan situasi masa kini, pelajar bukan sahaja mempunyai akses luas kepada internet, malah turut dibantu oleh pelbagai aplikasi, perisian canggih, dan teknologi AI yang mempercepatkan serta mempermudah proses penulisan akademik.

Cabaran Mencari Bahan: Dahulu seperti Mencari Jarum dalam Jerami

Pada era sebelum internet menjadi arus perdana, pelajar perlu menghabiskan masa berjam-jam di perpustakaan untuk mencari bahan rujukan. Jurnal dan buku sering kali sukar ditemui, dan ada kalanya pelajar terpaksa membuat pinjaman antara perpustakaan atau pergi ke ibu kota semata-mata untuk mendapatkan sumber yang diperlukan. Nama-nama kedai buku sekitar Kuala Lumpur, khususnya di Jalan Tunku Abdul Rahman dan Jalan Masjid India seperti Minerva, Pustaka Mukmin dan Fajar Ulung di Gombak menjadi destinasi wajib bagi pelajar yang gigih mencari ilmu.

Kini, pencarian bahan rujukan menjadi jauh lebih mudah dan pantas. Pelajar boleh mengakses artikel akademik melalui platform seperti *Google Scholar*, *Scopus*, *ResearchGate*, dan pelbagai jurnal akses terbuka. Lebih menarik, AI seperti *ChatGPT*, *Scispace*, dan *Jenni AI* membolehkan pelajar mendapatkan ringkasan artikel, cadangan struktur penulisan serta penerokaan topik kajian secara lebih efisien (Rolnik, 2024).

Menulis Tesis: Dari Mesin Taip ke Teknologi AI

Penulisan tesis pada masa dahulu memerlukan ketekunan yang tinggi. Ada pelajar yang menggunakan mesin taip, dan kesilapan kecil memaksa mereka menaip semula keseluruhan halaman. Tugas pula sering diminta dalam tulisan tangan bagi mengelakkan peniruan. Format rujukan seperti APA atau MLA perlu ditulis secara manual dan disusun mengikut abjad.

Sebaliknya, pelajar masa kini dibantu oleh perisian pengurusan rujukan seperti *Zotero*, *Mendeley*, dan *EndNote* yang boleh menjana senarai rujukan secara automatik. Selain itu, AI turut membantu dalam menjana draf awal, memperbaiki gaya bahasa, dan mencadangkan ayat yang lebih sesuai (Farhat & Arafa, 2024). Walaupun teknologi memudahkan, pelajar masih perlu memastikan ketepatan fakta dan mengamalkan pemikiran kritis dalam setiap penulisan.

Penyelidikan dan Penulisan: Dari Surat Rasmi ke Borang Digital

Pada masa lalu, penyelidikan lapangan memerlukan surat rasmi dan masa menunggu yang panjang. Proses pengumpulan data dilakukan secara manual manakala analisis data bergantung kepada kalkulator atau perisian SPSS versi lama yang hanya boleh diakses di makmal komputer. Kini, data penyelidikan boleh dikumpul melalui borang digital seperti *Google Forms* dan dianalisis menggunakan pelbagai perisian moden. Teknologi AI turut membantu dalam proses analisis data, penjanaan visualisasi serta cadangan interpretasi awal (Pigola et al., 2023). Di samping itu, akses kepada kajian terdahulu menjadi lebih mudah melalui jurnal dalam talian dan repositori terbuka.

Peranan AI dalam Penulisan Akademik

Teknologi AI telah menjadi alat penting dalam dunia akademik. Ia membantu pelajar memahami topik kompleks, menjana idea kajian, mencadangkan tajuk serta menghasilkan draf awal penulisan. Terdapat juga aplikasi AI yang berfungsi untuk semakan tatabahasa, parafrasa, dan pengesanan plagiarisme (Okolie & Egbon, 2024). Namun, AI bukanlah pengganti kepada usaha intelektual dan pemikiran kritis pelajar. Institusi pengajian tinggi terus menekankan kepentingan keaslian idea dan pematuhan etika akademik. Penggunaan AI secara tidak beretika boleh membawa kepada pelanggaran integriti akademik dan tindakan disiplin (Ajiye & Omokhabi, 2025).

Walaupun teknologi ini menawarkan pelbagai kemudahan, pelajar masa kini turut berdepan dengan cabaran baharu seperti lambakan maklumat yang boleh mengelirukan. Oleh itu, mereka perlu bijak menilai kesahihan dan relevansi sumber yang digunakan. Di samping itu, penggunaan AI turut menimbulkan persoalan etika, khususnya sama ada pelajar benar-benar memahami kandungan penulisan atau sekadar menyalin hasil janaan AI. Sehubungan itu, institusi pengajian tinggi kini semakin tegas dalam memantau isu plagiarisme dan penggunaan teknologi dalam penulisan akademik (Guo & Zaini, 2024).

Proses penulisan akademik pada masa lalu penuh tekanan dan memerlukan kesabaran. Namun, pengalaman tersebut membentuk ketelitian dan daya tahan pelajar. Sebaliknya, kemudahan teknologi masa kini membolehkan pelajar memberi tumpuan yang lebih besar kepada aspek kreativiti dan analisis kritikal kerana kerja-kerja teknikal seperti pemformatan dan pencarian rujukan telah dipermudahkan (Malik et al., 2023).

Kesimpulan

Zaman telah berubah dan teknologi kini berada di hujung jari. AI telah menjadi teman setia dalam proses penulisan dan penyelidikan akademik. Namun, di sebalik segala kecanggihan teknologi ini, kita tidak boleh lupa bahawa akal fikiran manusia adalah anugerah yang paling tinggi nilainya seperti yang ditegaskan oleh tokoh pemikir peradaban Islam, Prof. Syed Muhammad Naquib al-Attas, "*Ilmu bukan sekadar maklumat, tetapi adalah pengenalan yang benar tentang sesuatu perkara*". Justeru, ilmu yang diperoleh seharusnya membawa kepada kefahaman yang mendalam, bukan sekadar penghasilan dokumen akademik.

Teknologi AI boleh membantu menjana ayat, menyusun rujukan, dan menganalisis data, namun tidak mampu menggantikan pemikiran kritis, kejujuran intelektual, dan nilai adab dalam menuntut ilmu. Dalam dunia akademik, keaslian idea dan usaha sendiri tetap menjadi tonggak utama. Kita tidak menulis semata-mata untuk lulus, tetapi untuk menyumbang kepada peradaban ilmu yang berteraskan kebenaran dan hikmah.

Selanjutnya Profesor al-Attas menyatakan, "*tujuan pendidikan bukan hanya untuk menghasilkan manusia yang tahu, tetapi manusia yang baik*". Oleh itu, dalam memanfaatkan teknologi, pelajar

perlu bijak menilai, bukan sekadar membudayakan amalan *copy and paste* yang akhirnya membawa kepada plagiarisme tanpa disedari. Pelajar perlu menulis dengan jiwa dan kefahaman, bukan sekadar dengan jari. AI hanyalah alat, sedangkan akal budi dan nilai insanlah yang menentukan arah dan makna setiap penulisan.

Akhirnya, kemajuan teknologi harus disambut dengan rasa syukur dan tanggungjawab. Gunakanlah AI untuk memperkukuh hujah, memperhalusi bahasa, dan mempercepatkan kerja, namun jangan sesekali mengabaikan usaha, adab, dan kejujuran, kerana dalam dunia ilmu, yang paling berharga bukanlah apa yang kita hasilkan, tetapi “siapa kita menjadi” atau kemenjadian insan melalui keseluruhan proses pembelajaran itu sendiri.

Rujukan

- Ajiye, O. T., & Omokhabi, A. (2025). The Potential and Ethical Issues of Artificial Intelligence in Improving Academic Writing. *ShodhAI. Journal of Artificial Intelligence*. 2(1), 1-9.
- Farhat, K. H., & Arafa, M. A. (2024). *The Role of Artificial Intelligence in Scientific Writing*. *International Journal of Science and Healthcare Research*. 9(4), 153-5.
- Guo, H., & Zaini, S. H. (2024). *Artificial Intelligence in Academic Writing: A Literature Review*. *Asian Pendidikan*. 4(2), 46-55.
- Malik, A. R., Pratiwi, Y., Andajani, K., Numertayasa, I. W., Suharti, S., & Darwis, A. (2023). Exploring artificial intelligence in academic essay: higher education student's perspective. *International Journal of Educational Research Open*, 5, 100296.
- Okolie, U. C., & Egbon, T. N. (2024). Research in contemporary society: The role of artificial intelligence in academic research writing. *Qualitative Research of Business and Social Sciences*, 2(1), 27-36.
- Pigola, A., Scafuto, I. C., da Costa, P. R., & Nassif, V. M. J. (2023). Artificial intelligence in academic research. *International Journal of Innovation*, 11(3), e25408-e25408.
- Rolnik, Z. (2024). The impact of artificial intelligence on academic research. *Universal Library of Innovative Research and Studies*, 1(1), 9-11.

TEMA 3:

**APLIKASI KECERDASAN BUATAN (AI) DALAM BIDANG &
KEMAHIRAN KHUSUS**

AI dalam Pembelajaran Ilmu Ekonomi: Bagaimana Teknologi Membuka Jalan Pengajaran dan Pembelajaran (PdP) Baharu

Wan Nur Rahini Aznie Zainudin
Faculty of Science and Technology, Universiti Sains Islam Malaysia
rahini@usim.edu.my

Pengenalan

Bayangkan seorang pelajar universiti yang sedang mempelajari konsep permintaan dan penawaran. Pada masa lalu, pembelajaran banyak bergantung kepada graf di papan putih, nota kuliah dan penjelasan pensyarah. Kini, dengan bantuan AI, pelajar bukan sahaja dapat melihat graf statik, malah mampu menjalankan simulasi pasaran sebenar dengan mengubah harga produk, memerhati reaksi pengguna dan melihat keluk permintaan serta penawaran secara langsung. Teori ekonomi yang dahulunya bersifat abstrak kini berubah menjadi pengalaman pembelajaran yang interaktif.

Fenomena ini bukan lagi fiksyen sains. Di universiti-universiti seluruh dunia termasuk di Malaysia, AI mula digunakan secara aktif untuk meningkatkan kefahaman pelajar dalam bidang yang mencabar dan dinamik seperti ekonomi. Daripada menganalisis data ekonomi global hingga membimbing pelajar langkah demi langkah, AI telah muncul sebagai pemangkin perubahan dalam bilik kuliah moden.

Cabaran Memahami Mikroekonomi dan Makroekonomi

Bagi pelajar tahun pertama, istilah seperti keanjalan harga, kos peluang, keseimbangan pasaran, atau kadar pertumbuhan Keluaran Dalam Negeri Kasar (KDNK) sering kedengaran seperti bahasa asing. Mikroekonomi menumpukan kepada tingkah laku individu dan firma serta bagaimana keputusan mereka mempengaruhi harga dan kuantiti barang di pasaran (Landsburg, 2014). Bidang ini memerlukan pelajar memahami hubungan matematik dan graf yang abstrak.

Makroekonomi pula meneliti gambaran keseluruhan ekonomi termasuk inflasi, pengangguran, kadar faedah, dan kestabilan kewangan sesebuah negara (Mankiw, 2024). Pelajar perlu memproses data besar (*big data*), menganalisis trend serta mengaitkan pelbagai faktor yang saling mempengaruhi. Masalah utama ialah kedua-dua bidang ini sering diajar melalui pendekatan tradisional yang terlalu bergantung kepada teori. Tanpa visualisasi yang jelas serta pengalaman pembelajaran yang bersifat praktikal, pelajar mudah hilang fokus atau sekadar memahami konsep tanpa benar-benar menghayatinya.

Revolusi AI dalam Pendidikan Tinggi

AI kini mengubah wajah pembelajaran dalam pendidikan tinggi. AI bukan sahaja berfungsi memproses maklumat, malah mampu mengenal pasti corak pembelajaran pelajar dan menyesuaikan bahan mengikut keperluan individu. Dalam konteks pendidikan ekonomi, AI diaplikasikan melalui pelbagai pendekatan inovatif yang meningkatkan keberkesanan pembelajaran. Antaranya ialah penggunaan tutor peribadi digital yang berperanan membimbing pelajar mengikut tahap kefahaman masing-masing. Melalui sistem ini, pelajar menerima penjelasan dan latihan yang disesuaikan dengan keperluan individu, menjadikan proses pembelajaran lebih berfokus dan efektif.

Selain itu, platform simulasi ekonomi berasaskan AI membolehkan pelajar menjalankan eksperimen dalam persekitaran maya. Melalui simulasi ini, pelajar dapat menguji kesan

perubahan dasar, harga, atau penawaran terhadap keseimbangan pasaran tanpa melibatkan risiko sebenar.

AI juga digunakan dalam analisis data besar (*big data*) untuk membantu pelajar dan pensyarah memahami trend ekonomi semasa berdasarkan data dunia sebenar. Ini membolehkan penerapan teori ekonomi dalam konteks yang lebih praktikal dan relevan. Akhir sekali, unsur gamifikasi turut diperkenalkan bagi menjadikan pembelajaran ekonomi lebih menarik, menyeronokkan, dan interaktif. Dengan menjadikan proses pembelajaran seperti permainan strategi, pelajar terdorong untuk berfikir secara kritikal sambil menikmati pengalaman belajar yang lebih bermakna. Di beberapa universiti tempatan, pensyarah telah mula menggunakan AI untuk menganalisis tugas pelajar, memberi maklum balas segera, dan menyediakan kuiz adaptif. Teknologi ini menjadikan pembelajaran lebih peribadi, interaktif dan responsif.

Bagaimana AI Meningkatkan Kefahaman Teori Ekonomi

1. Dalam Mikroekonomi

- Simulasi Pasaran Masa Nyata

Pelajar boleh memanipulasi harga, kos pengeluaran, atau jumlah penawaran dan melihat kesan serta-merta terhadap graf keseimbangan. Ia membantu mereka memahami hubungan sebab-akibat secara visual.

- Pembelajaran Adaptif

AI menyesuaikan soalan latihan mengikut prestasi pelajar. Jika seorang pelajar lemah dalam topik keanjalan, perisian AI akan memberi lebih banyak latihan berkaitan sehingga pelajar benar-benar menguasainya.

- Visualisasi Dinamik

AI menghasilkan carta interaktif yang bergerak mengikut perubahan pemboleh ubah menjadikan konsep yang abstrak lebih mudah difahami.

2. Dalam Makroekonomi

- Analisis Data Sebenar

AI mengumpul dan memproses data ekonomi global seperti kadar inflasi, eksport-import, dan KDNK negara, lalu memaparkan trend dalam bentuk mudah dibaca oleh pelajar.

- Model Ramalan Ekonomi

Pelajar boleh menguji pelbagai dasar ekonomi dan menilai kesannya dalam jangka panjang terhadap pertumbuhan dan kestabilan harga melalui simulasi.

- Perbandingan antara Negara

AI membolehkan perbandingan prestasi ekonomi negara secara nyata membantu pelajar memahami kesan faktor global terhadap ekonomi domestik.

Kisah Nyata: Dari Teori ke Realiti

Dalam salah satu kaedah penilaian berterusan, pensyarah ekonomi boleh mengintegrasikan perisian AI dalam tugas kajian kes (Mankiw et al., 2011). Dalam penilaian ini, pelajar boleh diberikan kajian kes yang melibatkan situasi ekonomi yang terkini yang mana pelajar dikehendaki mengaplikasikan pengetahuan teori mereka kepada penyelesaian masalah. Keputusan seperti menaikkan cukai, mengurangkan pengeluaran atau mengubah kadar faedah akan memberikan kesan serta-merta terhadap hasil simulasi kajian kes tersebut. Persekitaran maya ini membolehkan pelajar memainkan peranan sebagai pengeluar, pengguna dan penggubal dasar, sekali gus menggalakkan perbincangan, analisis dan perdebatan secara kritikal. Lebih menarik, pelajar dapat mengaitkan teori ekonomi dengan situasi sebenar seperti krisis inflasi dan perubahan harga minyak global.

Kritikan dan Limitasi AI

Walaupun AI menawarkan pelbagai manfaat dalam pendidikan tinggi, ia turut mempunyai beberapa kelemahan yang perlu diberi perhatian. Pertama, AI bukanlah pengganti pensyarah kerana walaupun ia boleh menyediakan maklumat, AI tidak mampu menggantikan kebijaksanaan, pengalaman, dan sentuhan emosi pendidik yang penting dalam membimbing pelajar berfikir secara kritis. Kedua, terdapat risiko pergantungan berlebihan, di mana pelajar yang hanya bergantung pada AI untuk mendapatkan jawapan mungkin akan kurang mengasah kemahiran analisis sendiri mereka. Ketiga, timbul isu akses dan kos kerana tidak semua universiti mempunyai bajet atau kemudahan teknologi yang cukup canggih untuk mengintegrasikan AI secara berkesan. Akhir sekali, terdapat kebimbangan etika yang signifikan, terutamanya berkaitan dengan penggunaan data pelajar yang perlu dilindungi secara ketat daripada sebarang bentuk penyalahgunaan atau kebocoran.

Masa Depan AI dan Pendidikan Ekonomi

Dalam masa terdekat, AI dijangka menjadi lebih pintar dan interaktif. Bayangkan pelajar memakai alat realiti maya (VR) untuk memahami konteks ekonomi sesebuah negara dan melihat kesan inflasi daripada perspektif pengguna, peniaga, dan kerajaan secara nyata. AI juga berpotensi menjadi rakan penyelidikan yang membantu pelajar menganalisis data ekonomi dan membina model ramalan untuk tugas atau projek akhir.

Dengan integrasi teknologi yang bijak, pendidikan ekonomi boleh menjadi lebih inklusif, relevan, dan bersifat praktikal menyediakan graduan yang lebih bersedia menghadapi cabaran ekonomi dunia sebenar. Walau bagaimanapun, AI bukan sekadar alat pembelajaran baharu. Ia adalah revolusi senyap yang sedang mengubah cara pelajar memahami dunia ekonomi.

Dalam bidang yang penuh dengan teori dan graf seperti mikroekonomi dan makroekonomi, AI memberi nafas segar menjadikan konsep lebih hidup, interaktif, dan bermakna. Dengan pendekatan yang seimbang antara teknologi dan bimbingan manusia, AI berpotensi melahirkan generasi pelajar ekonomi yang bukan sahaja bijak mengira, tetapi juga cekap berfikir, menganalisis, dan membuat keputusan iaitu kemahiran yang amat diperlukan dalam dunia yang semakin kompleks.

Kesimpulan

Integrasi AI dalam pendidikan ekonomi telah membuktikan potensinya sebagai pemangkin inovasi dalam bilik kuliah moden. Ia bukan sahaja menjadikan pembelajaran lebih menarik dan berkesan, malah membantu pelajar memahami hubungan teori dan realiti ekonomi sebenar. Namun begitu, pelaksanaan AI perlu disertai dengan pendekatan seimbang agar pelajar tidak terlalu bergantung kepada teknologi hingga mengabaikan kemahiran analisis dan pemikiran kritikal. Pensyarah kekal memainkan peranan penting sebagai pembimbing yang menilai, menyesuaikan dan memanusiakan pengalaman pembelajaran digital. Dengan panduan etika, sokongan infrastruktur dan latihan yang berterusan, AI berpotensi melahirkan generasi pelajar ekonomi yang bukan sahaja celik teknologi tetapi juga tajam dalam analisis, berfikir secara strategik dan beretika dalam membuat keputusan.

Rujukan

- Landsburg, S. E. (2014). *Price theory and applications* (9th ed.). Cengage.
- Mankiw, N. G. (2024). *Principles of economics* (10th ed.). Cengage.
- Mankiw, N. G., Goh, S. K., Yen, S. H., Muszafarshah, M. M., & Ong, H. B. (2011). *Principles of microeconomics* (Malaysia ed.). Cengage.

Pengintegrasian Kecerdasan Buatan (AI) dalam Pengajaran Ilmu Takhrij

A. Irwan Santeri Doll Kawaid¹, Mohd Fadzli Marhusin² dan Mesbahul Hoque¹

¹Fakulti Pengajian Quran dan Sunnah, Universiti Sains Islam Malaysia

²Cybersecurity and Systems Research Unit (CSS), Fakulti Sains dan Teknologi,

Universiti Sains Islam Malaysia

a.irwan@usim.edu.my

fadzli@usim.edu.my

mesbahul@usim.edu.my

Pengenalan

Kecerdasan Buatan (AI) secara rasmi bermula pada tahun 1956 melalui satu projek penyelidikan di Dartmouth College yang diketuai oleh John McCarthy bersama Marvin Minsky, Nathaniel Rochester dan Claude Shannon (Brock, 2018). Sejak itu, AI berkembang pesat seiring dengan kemajuan teknologi perisian dan perkakasan komputer. Perkembangan ini kemudiannya memasuki era Pembelajaran Mesin (*Machine Learning*) iaitu fasa di mana algoritma dibangunkan untuk membolehkan komputer membuat keputusan berasaskan data serta pangkalan pengetahuan sedia ada (Kurnia, 2023). Namun, evolusi AI tidak terhenti pada keupayaan membuat keputusan semata-mata. Selepas era ML, muncul pula usaha untuk membangunkan AI yang mampu menjana pengetahuan baharu, bukan sekadar membuat keputusan. Kemuncak perkembangan tersebut terserlah dengan kelahiran *ChatGPT* beberapa tahun lalu, yang menjadi penanda kepada era baharu *Multimodal Generative Artificial Intelligence* (Generative AI atau GenAI) atau Kecerdasan Buatan Generatif Multimodal, suatu teknologi yang kini mula membentuk cara hidup manusia moden (Haleem, Javaid, & Singh, 2022).

Teknologi GenAI

Teknologi *GenAI* dibangunkan berasaskan model yang dilatih melalui proses *ingestion* terhadap jutaan buku, dokumen, dan sumber maklumat dalam talian. Keupayaan kecerdasannya sangat bergantung kepada sejauh mana model ini dapat mengakses dan menyerap pengetahuan sebenar yang tersedia di luar sana. Lebih luas dan lebih berkualiti sumber yang diakses, lebih tinggi tahap kecerdasan yang dapat dicapai (Haleem, Javaid, & Singh, 2022). Walaupun masih ada keterbatasan dalam mengakses sesetengah bentuk maklumat atau bidang yang belum dilatih sepenuhnya, *GenAI* mempunyai sifat yang sentiasa berevolusi. Ia terus belajar dan menyesuaikan diri melalui interaksi berterusan dengan manusia, dan potensi ini menjadikannya teknologi yang dijangka membawa perubahan besar dalam cara kehidupan manusia pada masa hadapan (Misnawati, 2023).

Antara maklumat yang boleh diproses oleh teknologi ini termasuklah maklumat berkaitan agama Islam, khususnya dalam bidang ilmu hadis. Terdapat banyak aspek berkaitan Islam dan ilmu hadis yang mampu dijawab dengan baik oleh teknologi ini, namun terdapat juga jawapan yang kurang tepat dan berpotensi mengelirukan (Azwar et al., 2025). Buat masa ini teknologi ini dapat menjawab dan membantu dalam memahami persoalan berkaitan Islam dan ilmu hadis yang berbentuk maklumat asas. Setakat ini juga, ini dilihat tidak banyak menimbulkan kekeliruan yang melampau atau menimbulkan kekusaran dengan jawapan yang diberikan. Justeru, pengguna, terutamanya muslim, boleh memanfaatkannya untuk bertanyakan persoalan berkaitan Islam dan ilmu hadis, tetapi tidak pada persoalan yang terlalu serius atau sangat teknikal. Bagi jawapan yang diberikannya bagi persoalan yang serius dan teknikal, pengguna perlu melakukan pengesahan terhadap jawapan yang diberikan daripada sumber atau pihak yang berautoriti.

AI dan Ilmu *Takhrij*

Antara aspek ilmu hadis yang boleh dimanfaatkan daripada teknologi ini adalah mengetahui sumber asal hadis atau *takhrij* hadis. Menurut Dr. Mahmud Tahhan, *Takhrij Hadis* adalah pernyataan tempat hadis pada sumber asalnya yang merekodkannya dan menjelaskan statusnya ketika diperlukan (Al-Tahhan, 1978). Justeru, *takhrij hadis* merupakan proses pencarian sumber hadis daripada sumber asalnya serta menyatakan rujukan tersebut. Pernyataan sumber asal hadis ini adalah penting untuk mengenal pasti dari sumber mana daripada ribuan kitab Islam hadis tersebut berasal. Hal ini untuk memelihara hadis Nabi SAW daripada dimanipulasikan sama ada dengan penukilan secara salah atau menisbahkan kepada Nabi SAW sesuatu yang baginda SAW tidak mengucapkan, melakukan atau mengakuinya (hadis palsu) sedangkan hadis tersebut tidak terdapat dalam mana-mana sumber asal Islam. Ia juga untuk memudahkan pembaca merujuk kepada lokasi hadis tersebut bagi mengetahui maklumat lanjut berkaitan dengannya (Kawaid, Sobali & Bakar, 2021).

Disebabkan kaedah penyusunan sumber hadis primer sangat rencam oleh para ulama silam, ulama kontemporari telah membangunkan beberapa kaedah untuk memudahkan pencarian sumber hadis. Antara kaedah tersebut adalah pencarian berdasarkan nama perawi utama, kata kunci, tema hadis dan lain-lain. Di zaman ICT, beberapa aplikasi berkaitan hadis sama ada berbentuk laman web, perisian dan aplikasi telefon mudah alih telah dibangunkan. Sesetengah aplikasi tersebut mempunyai fungsi carian sumber hadis. Fungsi ini membolehkan pengguna dapat mencari sumber hadis dengan mudah dan segera. Kaedah ini telah dijadikan satu kaedah baharu dalam mengesan sumber asal hadis bagi tujuan *takhrij*. Kaedah ini telah diintegrasikan dalam pengajaran *ilmu takhrij* agar pelajar dapat mempelajari kaedah moden dalam mengesan sumber asal hadis.

Pendekatan Teknologi AI dalam *Takhrij* Hadis

Keupayaan teknologi AI dalam memproses data, memahami bahasa, serta menjawab persoalan telah membuktikan bahawa ia memiliki ciri yang unik berbanding sistem terdahulu. Secara umumnya, teknologi AI masa kini boleh dibahagikan kepada beberapa pendekatan utama. Antaranya ialah *Kecerdasan Buatan Generatif (GenAI)*, iaitu AI yang mampu menghasilkan kandungan baharu seperti teks, imej, muzik atau kod. Di bawah kategori ini ialah Model Bahasa Besar (*Large Language Models*) atau dikenali dengan akronim *LLM*, iaitu model yang dilatih menggunakan data teks berskala besar untuk memahami dan menghasilkan bahasa (Haleem, Javaid, & Singh, 2022). Contoh LLM popular ialah *ChatGPT*, *Gemini*, *Microsoft Copilot* dan *DeepSeek*.

Bagi meningkatkan ketepatan jawapan, muncul pula teknik tambahan yang dikenali sebagai *Retrieval-Augmented Generation (RAG)* yang menggabungkan keupayaan *LLM* dengan set data luaran seperti dokumen atau pangkalan data agar jawapannya lebih khusus dan berpanduan sumber yang nyata (Alan, Karaarslan, & Aydin, 2025). Contoh sistem berasaskan RAG ialah *Usul AI* dan *Google NotebookLM*. Selain itu, terdapat juga konsep AI Kontekstual (*Contextual AI*), iaitu sistem AI yang memberikan jawapan berdasarkan konteks pengguna, contohnya lokasi, sejarah interaksi atau arahan segera. *Siri* dan *Google Assistant* termasuk dalam kategori ini.

Dalam konteks pengajian Islam, khususnya ilmu *takhrij hadis*, teknologi AI dilihat berpotensi besar untuk dijadikan alat bantu. Sebagai contoh, *LLM* seperti *ChatGPT* mampu memberikan rujukan hadis dengan baik, terutama jika merujuk kepada tujuh kitab utama hadis: *Sahih al-Bukhari*, *Sahih Muslim*, *Sunan Abu Daud*, *Jami' al-Tirmizi*, *Sunan al-Nasaie*, *Sunan Ibn Majah*, dan *Musnad Ahmad*. Walau bagaimanapun, bagi sumber di luar tujuh kitab ini, ketepatan masih terhad. Sementara itu, sistem berasaskan RAG seperti *Usul AI* boleh memberikan lebih banyak jawapan kerana dihubungkan dengan set data Islam yang besar iaitu sekitar 15,000 sumber.

Namun, kelemahannya ialah sistem ini tidak dilatih untuk membezakan antara sumber primer dan sekunder. Maka, jawapan yang diberikan kadang-kadang merujuk kepada sumber sekunder yang kurang sesuai untuk rujukan *takhrij*. Hal ini perlu diingatkan kepada pelajar supaya mereka tetap berdisiplin memilih sumber primer. *Google NotebookLM* pula boleh menjadi alternatif yang menarik kerana ia membolehkan pengguna memuat naik set dokumen sendiri, misalnya koleksi kitab hadis dalam bentuk *PDF*. Dengan cara ini, ia boleh memberi jawapan yang lebih tepat berdasarkan sumber primer yang dimuat naik (Reyna, 2025). Namun cabarannya ialah setiap pengguna perlu menyediakan set data sendiri. Penyelesaiannya, pengajar atau penyelidik boleh menyediakan satu portal khusus yang sudah dilengkapi dengan set data lengkap sumber hadis, lalu dikongsi dengan para pelajar agar mereka dapat akses secara bersama.

Kesimpulan

Kesimpulannya, AI bukan sekadar mampu memberikan maklum balas umum, malah dengan strategi yang tepat dan berpotensi diintegrasikan secara berkesan dalam pengajaran *ilmu takhrij* hadis. Integrasi *GenAI* dalam pendidikan di institut pengajian tinggi menjadikan proses pengajaran dan pembelajaran lebih mantap, kerana sarjana moden kini berpeluang untuk menghubungkan pelbagai sumber dan merumuskan pandangan baharu yang lebih segar atau alternatif sesuai mengikut konteks zaman yang masih boleh diterima dalam wacana sesama sarjana Islam kontemporari. Pada masa yang sama, kehebatan sarjana Islam terdahulu tidak boleh dinafikan kerana mereka berjaya menghasilkan karya agung dengan hanya berbekalkan ketajaman minda, kekuatan pena dan disiplin ilmu yang tinggi. Kini, dengan adanya *GenAI*, sarjana dan mahasiswa masa kini diberikan peluang baharu untuk memperluas ufuk ilmu melalui teknologi, namun tetap perlu berhati-hati agar tidak bergantung bulat-bulat kepadanya.

Harapan kita ialah agar generasi sarjana dan mahasiswa mampu memanfaatkan kelebihan *GenAI* untuk mengembangkan lagi ilmu Islam secara lebih cepat, teratur dan mendalam. Cabarannya ialah memastikan ilmu yang terhasil ditapis, disahkan dan diharmonikan dengan disiplin keilmuan Islam yang sebenar. Peluangnya pula terbuka luas untuk melahirkan karya dan pandangan yang lebih kaya, kreatif, dan relevan dengan cabaran semasa. Namun harus diingat, *GenAI* bukanlah manusia. Ia hanyalah alat, sebagaimana pena, kertas, dan kitab dijadikan alat oleh para sarjana silam. Hakikatnya, Allah telah menjadikan manusia sebagai khalifah di muka bumi, yang berperanan untuk menilai dan mengesahkan ilmu yang dihasilkan. Oleh itu, manusia kekal menjadi autoriti utama manakala *GenAI* berfungsi sebagai alat sokongan yang membantu dan bukan menentukan.

Rujukan

- Alan, A. Y., Karaarslan, E., & Aydın, Ö. (2025). Improving LLM reliability with rag in religious question-answering: MufasssirQAS. *Turkish Journal of Engineering*, 9(3), 544-559.
- Al-Tahhan, Mahmud. (1978). *Usul al-Takhrij wa dirasah al-asanid*. Beirut: Dar al-Quran al-Karim.
- Azwar, A., Usman, A. H., Abdullah, M. F. R., Khareng, M., & Shamsu, L. S. (2025). The integration of artificial intelligence in hadith scholarship: a bibliometric perspective on emerging research directions. *Nukhbatul'Ulum: Jurnal Bidang Kajian Islam*, 11(1), 111-139.
- Brock, D.C. (2018). Learning from artificial intelligence's previous awakenings: The history of expert systems. *AI Magazine*, 39 (3), 3-15. <https://doi.org/10.1609/aimag.v39i3.2809>.
- Haleem, A., Javaid, M., & Singh, R. P. (2022). An era of ChatGPT as a significant futuristic support tool: A study on features, abilities, and challenges. *BenchCouncil transactions on benchmarks, standards and evaluations*, 2(4), 1-8.
- Kawaid, A. I. S. D., Sobali, A. M., & Bakar, A. I. A. (2021). Faedah *takhrij* hadis kepada *sanad* dan *matan*: Satu kajian analisis. *Ma'alim Al-Qur'an wa Al-Sunnah*, 17, 66-83.

- Kurnia, H. (2023). Revolusi Teknologi: Masa Depan Kecerdasan Buatan (AI) dan Dampaknya Terhadap Masyarakat. *Academy of Social Science and Global Citizenship Journal*. Vol. 3, No 1. 9-13.
- Misnawati, M. (2023). ChatGPT: Keuntungan, risiko, dan penggunaan bijak dalam era kecerdasan buatan. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan, Bahasa, Sastra, Seni, dan Budaya*, 2 (1), 54–67.
- Reyna, J. (2025) The Potential of Google NotebookLM for teaching and learning. *ELearn 2025 Conference*.

Analisis Semantik-Sintaksis dalam Terjemahan Pola Ayat Kata Kerja Arab ke Melayu Melalui Aplikasi ChatGPT

Nazipah Binti Mat Shaid @ Md Said dan Muhammad Izuan Abd Gani
Fakulti Pengajian Bahasa Utama, Universiti Sains Islam Malaysia
nazipah@usim.edu.my
izuanis@usim.edu.my

Pengenalan

Integrasi kecerdasan buatan (AI) telah menjadi satu keperluan dalam pembelajaran, terjemahan dan penulisan dalam dunia pendidikan tinggi masa kini. Bidang bahasa Arab juga tidak terkecuali daripada arus perubahan yang menuntut penyesuaian agar selari dengan perkembangan semasa. Jika sebelum ini pelajar hanya bergantung kepada kamus, buku tatabahasa dan bimbingan guru, kini mereka turut dibantu oleh teknologi AI seperti *ChatGPT*. Melalui penggunaan teknologi ini, proses terjemahan bahasa Arab ke bahasa Melayu khususnya melibatkan ayat kata kerja dapat dilakukan dengan mudah, pantas dan tepat. *ChatGPT* bukan sahaja mengekalkan makna asal, malah membantu menghasilkan struktur ayat yang lebih kemas, tersusun, dan sesuai dengan konteks pembaca.

Dalam bidang terjemahan, aspek semantik (makna) dan sintaksis (struktur ayat) amat penting bagi memastikan teks sasaran selari dengan teks sumber tanpa menyimpang daripada maksud dan konteks asal (Nida, 1982). Dalam bahasa Arab, struktur ayat biasanya bermula dengan kata kerja, manakala dalam bahasa Melayu pula, struktur ayat kebiasaannya bermula dengan kata nama. Perbezaan ini perlu difahami pelajar agar maksud tidak tersasar daripada maksud sebenar.

Selain itu, kesepaduan teks juga penting. Menurut Halliday dan Hasan (1976), hubungan antara ayat menjadikan teks lebih jelas dan mudah difahami. Tanpa kesepaduan, makna sesuatu ayat akan sukar difahami. Oleh itu, kesepaduan makna Arab-Melayu dalam terjemahan merupakan proses yang sangat penting untuk memberikan pemahaman yang tepat dan membantu memahami makna ayat dengan lebih sistematik dan jelas.

Cabaran Penggunaan *ChatGPT* dalam Pembelajaran Bahasa Arab

Dalam era pendidikan yang sentiasa berkembang seiring dengan kemajuan teknologi seperti AI, pelajar kini berpeluang memperoleh ilmu dan manfaat pembelajaran dengan cara yang lebih mudah dan menarik. Namun demikian, AI tidak boleh menggantikan sepenuhnya peranan pendidik kerana matlamat seorang guru bukan sekadar menyampaikan maklumat tetapi mendidik sahsiah, membangunkan keterampilan, membina pengetahuan dan ilmu yang bermanfaat (Karyadi, 2023).

AI merupakan pilihan utama bagi pelajar untuk mengakses apa sahaja informasi dan maklumat dalam ruang kehidupannya. Teknologi seperti *ChatGPT* berupaya menyediakan analisis segera dan membantu menyelesaikan pelbagai persoalan berkaitan pembelajaran. *ChatGPT* merupakan aplikasi yang berkebolehan memahami dan menghasilkan teks dalam pelbagai bahasa. Fungsi utamanya ialah membantu menjawab soalan, memberi penjelasan, menyediakan maklumat dan menyokong perbincangan dalam pelbagai bidang (Helmy Aris, 2025).

Walau bagaimanapun, AI tetap memerlukan kebijaksanaan manusia dalam memberikan input serta menafsir maklumat bagi menghasilkan penyelesaian yang tepat. Hasil dapatan, maklumat AI dijana daripada kemampuan akal manusia yang memberi kata kunci dan idea. Oleh itu, AI

sebenarnya merupakan hasil pemikiran manusia yang berfungsi sebagai alat sokongan bagi memperkukuh kefahaman dan pengetahuan bukannya sebagai sumber mutlak.

Dalam konteks pembelajaran Bahasa Arab masa kini, *ChatGPT* didapati banyak membantu pelajar memahami dan menterjemah teks bahasa Arab ke bahasa Melayu dengan cepat. Namun, kebergantungan pelajar secara berlebihan juga boleh membawa ke arah ketidakmampuan menguasai kemahiran asas bahasa Arab dengan baik, kerana mereka lebih selesa mendapatkan jawapan segera daripada AI berbanding berusaha memahami struktur bahasa sendiri. Justeru, *ChatGPT* merupakan alat sokongan dalam pembelajaran bahasa Arab, bukan pengganti mutlak kepada peranan guru dan usaha sendiri pelajar.

Peranan *ChatGPT* dalam Terjemahan Arab-Melayu

Dalam bahasa Arab, kata kerja memainkan peranan penting dalam pembinaan ayat yang lengkap. Secara umumnya, pola ayat bahasa Arab terbahagi kepada dua iaitu pola ayat kata kerja (الجملة الفعلية) dan pola ayat kata nama (الجملة الاسمية). Dalam konteks Malaysia, pengajian bahasa Arab dan bahasa Melayu mempunyai kedudukan yang istimewa kerana kedua-duanya berkait rapat dengan aspek agama, budaya, dan identiti kebangsaan. Namun, cabaran utama tetap wujud, khususnya dalam menganalisis pola ayat kata kerja bahasa Arab yang berbeza dengan struktur ayat bahasa Melayu. Lazimnya, bahasa Melayu terdiri daripada pola ayat kata nama sahaja dan cabaran besar tetap wujud apabila menganalisis pola ayat kata kerja yang berbeza peranannya dalam konteks bahasa Melayu yang terdiri daripada (subjek-predikat).

Pembelajaran bahasa Arab bukan sahaja menguasai kosa kata dan memahami struktur ayat yang dibina, tetapi perlu menguasai makna ayat iaitu semantik di mana dalam bahasa Arab dikenali sebagai *Ilmu Dilalah*. Semantik merupakan salah satu cabang linguistik yang mengkaji tentang makna bahasa. Semantik terbahagi kepada tiga komponen iaitu sintaksis, morfologi dan fonologi.

Contoh 1:

يكتب الطالب المقالة العلمية

Terjemahan literal: Sedang menulis pelajar artikel ilmiah.

Terjemahan *ChatGPT*: Pelajar sedang menulis artikel ilmiah.

Ayat di atas jika diterjemah secara literal tidak membawa struktur ayat yang gramatis. Di sini, pelajar perlu memahami konsep sintaksis Arab yang membawa kepada terjemahan pola ayat bahasa Melayu yang lebih tepat. Sintaksis bahasa Arab tidak boleh diterjemah secara literal atau harfiyyah. Peranan *ChatGPT* berupaya mengesan ketidakselarasan struktur ayat jika diterjemah secara harfiah, lalu menyesuaikan dengan pola bahasa Melayu.

Peranan Semantik dalam Terjemahan Arab-Melayu

Semantik merujuk kepada aspek makna. Dalam konteks terjemahan bahasa Arab-Melayu, makna perlu dijaga agar tidak lari daripada maksud asal.

Contoh 2:

يكتب الطالب المقالة العلمية صباحا

Terjemahan literal: Sedang menulis pelajar artikel ilmiah pada waktu pagi.

Terjemahan *ChatGPT*: Pelajar sedang menulis artikel ilmiah pada waktu pagi.

Terjemahan Contoh 2 secara literal, tanpa memahami konteks semantik iaitu makna dalam bahasa Arab, terjemahan tersebut dilihat sebagai natural sahaja. Namun, daripada sudut semantik, penekanan di sini ialah pada unsur masa (صباحا) yang menambah maklumat penting kepada tindakan menulis dilakukan pada waktu pagi.

Terjemahan *ChatGPT*, mampu memberi pelbagai pilihan pola ayat yang fleksibel. Kemampuan *ChatGPT* memberikan beberapa cadangan ayat yang lebih formal, santai dan memberi alternatif gaya bahasa yang lebih mesra pembaca memberi panduan dan ruang kepada pelajar untuk memahami konteks makna dan menilai kesepadanan makna yang lebih tepat. Pelajar perlu memilih berdasarkan gaya bahasa yang lebih tepat dengan semantik bahasa dan budaya Arab.

Peranan Sintaksis dalam Terjemahan Arab-Melayu

Sintaksis merujuk kepada struktur ayat yang disusun mengikut kaedah nahu yang betul. Dalam bahasa Arab, kata kerja terletak di awal ayat diikuti dengan subjek dan objek. Manakala dalam bahasa Melayu, struktur ayat dimulai dengan kata nama iaitu subjek yang lebih semula jadi dan gramatis.

Contoh 3:

يكتب الطالب المقالة العلمية كتابة جيدة.

Terjemahan literal: Sedang menulis pelajar artikel ilmiah dengan penulisan kualiti.

Terjemahan *ChatGPT*: Pelajar sedang menulis artikel ilmiah dengan penulisan yang berkualiti.

Di sinilah peranan analisis sintaksis menjadi penting. *ChatGPT* berupaya mengesan ketidakselarasan struktur ayat jika diterjemah secara harfiah, lalu menyesuaikannya dengan pola bahasa Melayu.

Jadual Terjemahan Semantik-Sintaksis *ChatGPT* bagi 5 Pola Ayat Kata Kerja Bahasa Arab

Berikut adalah analisis terjemahan 5 pola ayat kerja menggunakan *ChatGPT*

Bil.	Pola Ayat	الفعل المضارع	Terjemahan <i>ChatGPT</i>
1.	فعل + فاعل + مفعول به	يكتب الطالب المقالة العلمية	Pelajar sedang menulis artikel ilmiah.
2.	فعل + فاعل + مفعول به + مفعول فيه (ظرف الزمان)	يكتب الطالب المقالة العلمية صباحا.	Pelajar sedang menulis artikel ilmiah pada waktu pagi (sedang berlaku / kebiasaan)
3.	فعل + فاعل + مفعول به + مفعول مطلق	يكتب الطالب المقالة العلمية كتابة جيدة.	Pelajar sedang menulis artikel ilmiah dengan penulisan yang berkualiti (masih dalam proses penulisan yang baik)
4.	فعل + فاعل + مفعول به + مفعول معه	يكتب الطالب المقالة العلمية وشرب الماء الساخن.	Pelajar sedang menulis artikel ilmiah sambil minum air panas. (berlaku serentak sekarang)
5.	فعل + فاعل + مفعول به + مفعول فيه (ظرف المكان)	يكتب الطالب المقالة العلمية داخل غرفة الدرس.	Pelajar sedang menulis artikel ilmiah di dalam bilik darjah (sedang berlaku di tempat itu)

Jadual 1: Susunan semantik-sintaksis pola ayat bahasa Arab dan terjemahan bahasa Melayu - *ChatGPT*

Berdasarkan Jadual 1, dapatan keseluruhan terjemahan bahasa Melayu *ChatGPT* memberikan struktur ayat yang dimulakan dengan kata nama. Sebaliknya, dari sudut semantik-sintaksis bahasa Arab pola ayat keseluruhannya bermula dengan kata kerja. Hal ini, menunjukkan bahawa dalam proses terjemahan bahasa Melayu untuk pola ayat kata kerja bahasa Arab adalah struktur awalan kata nama. Oleh itu, pelajar perlu memahami dan menguasai pengetahuan semantik-sintaksis bahasa Arab bagi memahami makna ayat yang lebih tepat dan mempermudah dalam pembelajaran bahasa.

Kesimpulan

Kemajuan teknologi yang semakin pantas khususnya melalui integrasi *ChatGPT* dalam pembelajaran bahasa Arab di peringkat pendidikan tinggi, telah membuka ruang baru dalam bidang linguistik dan pedagogi bahasa. Pembelajaran bahasa Arab kini lebih mudah untuk belajar dengan bantuan AI. Analisis semantik-sintaksis bagi pola ayat kata kerja Arab-Melayu membuktikan bahawa AI bukan sahaja alat bantuan terjemahan, tetapi juga medium analisis yang relevan. Walaupun terdapat cabaran, manfaatnya jauh lebih besar jika digunakan dengan bijak.

Akhirnya, peranan guru dan pelajar tetap penting. *ChatGPT* hanya alat yang keberkesanannya bergantung kepada cara ia dimanfaatkan. Dengan gabungan kecerdasan manusia dan AI, proses pembelajaran bahasa Arab dapat bergerak ke arah yang lebih dinamik, kreatif, dan bermakna.

Rujukan

- Yaakub, M. B. H., Sismat, M. A. B. H., & Md. Yunus, I. N. H. (2020). Analisis semantik dan pragmatik terhadap terjemahan mesin google Arab – Melayu, *Majallah Lisaniyat al-Lughah al-Arabiyyah wa adabiha*, Kuliyyah al-lughah al-arabiyyah, 4, 93-106
- Halliday, M. A. K., & Hasan, R. (1976). *Cohesion in English*. London: Longman.
- Helmi Bin Aris. (2025). Penilaian terhadap kebolehgantungan kepada ChatGPT dalam memahami taṣḥīf riwayat hadith. *Jurnal of Hadith Study*, 10. (1).
- Karyadi, B. (2023). Pemanfaatan Kecerdasan Buatan Dalam Mendukung Pembelajaran Mandiri. *Educate: Jurnal Teknologi Pendidikan*, 8(2), 253–258.
- Muhamad Fairuz Ali, Mohd Jaffri b. Abdul Rani. (2024). Kecerdasan Buatan (AI) sebagai medium transformasi pembelajaran bahasa arab. *Jurnal Al-Haady*. UnIPSAS, Pahang, Malaysia. ejournal.unipsas.edu.my
- Nida, E. A. (1982). *The theory and practice of translation*. Brill.

Penghargaan

Terima kasih kepada Universiti Sains Islam Malaysia di atas Geran Penyelidikan Skim Guru yang disumbangkan bagi menjayakan penyelidikan ini. Kod penyelidikan: PPPI/SKIM GURU/FPBU/USIM/110224.

Tech Meets Tongue: AI and Code-Switching in Malaysian Classrooms

Siti Nur Baiin Che Harun and Habibah Ismail
Faculty of Major Language Studies, Universiti Sains Islam Malaysia
sitinurbaiin@usim.edu.my
habibah.ismail@usim.edu.my

Introduction

As Artificial Intelligence (AI) continues to redefine global education, Malaysian classrooms are undergoing a distinctive transformation where technology intersects with linguistic diversity. The integration of AI in higher education has moved beyond automation and efficiency, introducing new possibilities for personalized and inclusive learning (Yusoff et al., 2025). At the same time, Malaysia's multilingual culture, where students often switch fluidly between English, Malay, Tamil, and Mandarin presents both opportunities and challenges for AI-driven learning systems (Aaron & Mahamod, 2025). This intersection between intelligent technology and human language dynamics highlights the need for innovation that not only enhances learning outcomes but also respects cultural and linguistic identity (Amirah Zubir et al., 2025). The question, then, is not whether AI can revolutionize education, but how it can do so in a way that reflects the voices and realities of Malaysian students (Jamaluddin et al., 2025).

A New Kind of Classroom

Imagine entering a classroom where your virtual tutor greets you by name, understands how you learn best, and adapts the lesson just for you. This tutor knows whether you prefer videos, visuals, or interactive quizzes and recommends materials based on your learning style. Now imagine that same classroom filled with students who switch comfortably between English, Malay, Tamil and Mandarin sometimes even within the same sentence.

This may sound like a scene from a futuristic movie, but it is becoming the reality in Malaysian higher education, where Artificial Intelligence (AI) and code-switching are coming together in powerful, unexpected ways. As Malaysia moves toward digital transformation in education, the challenge is no longer just about implementing smart technologies but ensuring these innovations respect and reflect the rich cultural and linguistic diversity of the country (Yusoff et al., 2025).

AI in Higher Education: Smarter Learning with a Human Touch

Artificial Intelligence is already making its mark in Malaysian universities. AI is no longer just about robots or futuristic tools; it's now a practical classroom companion. Here are some ways AI is already in use:

- In personalized learning, AI tracks how students perform and recommend lessons tailored to their strengths and weaknesses. Whether a student learns better by reading, watching, or doing, AI adjusts the content accordingly (Lai, 2025).
- AI is used in automated grading and feedback. AI helps educators save time on repetitive tasks like grading quizzes or giving feedback, allowing them to focus on teaching and mentoring (The Star, 2025).
- AI offers 24/7 assistance to students. AI chatbots respond to student questions anytime, reducing stress during assignment deadlines or exams.

Despite these advantages, AI is not designed to replace teachers. It's a tool, not a teacher. The role of educators remains central which they inspire critical thinking, encourage creativity, and understand students not just as learners, but as individuals with cultural identities, emotions, and personal stories. In short, AI brings the efficiency, but educators bring the empathy.

Language in Malaysian Classrooms: The Code-Switching Culture

While AI systems rely on structured data and formal inputs, real classrooms are messy, multilingual, and deeply human. In Malaysia, it's common to hear students mixing English with Malay, Chinese, or Tamil often within the same sentence. This practice, known as code-switching, is not a sign of confusion or laziness. In fact, it serves a meaningful role in learning.

Here's why code-switching is important:

- **It helps understanding:** When a student doesn't fully grasp a concept in English, switching to a familiar language can provide clarity.
- **It builds confidence:** Speaking in a mix of languages makes students feel more comfortable and engaged, especially when they're still developing their proficiency in English (Sulaiman et al., 2022).
- **It reflects cultural identity:** Language is deeply connected to who we are. Being able to express ideas using a mix of languages allows students to stay true to their roots.

Code-switching is especially helpful for students from rural areas or multilingual communities, where exposure to English might be limited. Instead of forcing everyone into a rigid English-only system, code-switching creates space for inclusivity and connection (Sulaiman et al., 2022).

Can AI Understand Code-Switching?

As AI becomes more embedded in education, a critical question emerges: Can AI systems keep pace with the way Malaysian communicate and learn? Most AI tools are trained on standardized data usually formal English from textbooks or websites. This creates a gap. In real-life Malaysian classrooms, a student might say something like:

"I didn't finish my assignment sebab I balik kampung."

To a local teacher, this sentence makes perfect sense. But to an AI system trained only in standard English, this might be flagged as incorrect or misunderstood altogether.

This raises important issues:

- AI needs to be trained on local data, including real examples of Malaysian English and multilingual interactions.
- Natural language processing tools should be developed to recognize and respond appropriately to code-switching.
- Collaboration between tech developers and educators is essential to ensure that AI tools don't penalize students for speaking naturally in their local context.

If we want AI to truly serve Malaysian students, it must evolve to understand not just what is said, but how and why it is said, including the cultural and emotional context behind it.

Ethical, Inclusive, and Responsible Use

Whether we're talking about smart machines or flexible language use, both come with responsibilities.

For AI:

- We need clear guidelines around data privacy, fairness, and transparency.
- Biases in AI systems must be identified and corrected, especially when they affect minority groups or multilingual users.

For code-switching:

- While it helps learning, it must be used strategically. Educators should support students in becoming confident in formal English for academic and professional settings, without punishing them for using their home languages in the learning process.

In both cases, the goal should be the same: to support, not suppress. Technology and language practices must empower students, not limit them.

High-Tech Meets High-Heart

The future of Malaysian higher education isn't just about going digital but about doing it in a way that honours who we are (Yusoff et al., 2025). By blending AI with code-switching, we are building classrooms that are not just smart, but also sensitive to local culture and communication styles.

AI can offer precision, speed, and personalization. Code-switching offers identity, comfort, and connection. Together, they create a learning environment that is efficient, expressive, and deeply human.

In the end, education isn't just about machines or methods, it's about people. So, let's move forward with technology, but bring our languages, cultures, and values along for the ride. The classroom of the future will be digital, yes, but it will also be Malaysian at heart.

Conclusion

The future of Malaysian higher education lies in harmonizing technological intelligence with human connection. When AI and code-switching coexist, classrooms become spaces that are not only smart but also empathetic and culturally grounded. AI provides structure, adaptability, and precision, while code-switching brings authenticity, comfort, and identity—together creating an educational experience that is both efficient and human-centered. To realize this vision, collaboration between educators, linguists, and technologists is crucial in designing AI tools that truly understand Malaysia's multilingual reality. Ultimately, the goal is to build a digital classroom that celebrates diversity, fosters inclusivity, and keeps the heart of education firmly rooted in humanity.

References

- Aaron, S. J. A., & Mahamod, Z. (2025). Artificial Intelligence (AI) technology in learning Malay language literacy skills among students. *International Journal of Research and Innovation in Social Science*, 9(9), 5982–5986.
- Amirah Zubir, N. F., Faizal, D. R., & Masrom, N. R. (2025). *The impact of artificial intelligence (AI) in education systems: Evidence from Malaysia*. Technical University of Malaysia Melaka.
- Jamaluddin, F., Jamaluddin, A. H., Jamaluddin, F., & Jamaluddin, F. (2025). *Malaysia's AI-driven education landscape: Policies, applications, and comparative insights for a digital future*. arXiv preprint. <https://arxiv.org/html/2509.21858v1>
- Lai, M. (2025). AI-Personalised Learning in Higher Education: A Study on Learning Outcomes and Motivation among University Students. *International Journal of Research and Innovation in Social Science*, 9(5), 6075–6085.
- Sulaiman, N. A., Raki, D. A., & Shaid, N. A. N. (2022). Learners' reactions toward their teachers' use of code-switching in ESL classroom. *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*, 12(6), 1130-1141.
- The Star. (2025, March 02). Catalysing human-AI synergy. The Star.
- Yusoff, S. M., Mohamad Marzaini, A. F., Hao, L., Zainuddin, Z., & Basal, M. H. (2025). Understanding the role of Artificial Intelligence (AI) in Malaysian higher education curricula: An analysis of student perceptions. *Computers & Education*, 28, Article 62. <https://link.springer.com/article/10.1007/s10791-025-09567-5>

From Chatbots to Classrooms: How AI is Changing the Way We Learn English in University

Azlina Mohamed Nor
Tamhidi Centre, Universiti Sains Islam Malaysia
azlinamnor@usim.edu.my

Introduction

In the past, studying English at university typically involved attending lectures in conventional classroom settings, taking extensive grammar notes, carrying heavy, thick dictionaries and occasionally feeling stress over assignments and oral presentations. Access to online resources was very limited and far from user-friendly. As a result, students relied heavily on lecture notes, books, and printed journals. Library photocopy machines were crammed with pages of assignments to be printed and articles to be photocopied. Everything was manual (Hashim, 2025; Owen, 2025; Wisbauer, 2025). Fast forward to today, many things have changed and seem to be very different now. Artificial Intelligence (AI) has walked into our classrooms not as a scary robot teacher, but as a helpful assistant, study buddy, and creativity booster (Chua, 2025; Cambridge University Press, 2024).

Indeed, AI is not a futuristic dream anymore. It's already living in the app that students use every day. *Grammarly*, for instance, quietly fixes students' essays before they hit 'submit'. *Duolingo*, a popular language-learning app, turns vocabulary practice into a streak-worthy game, as students find it very motivating when they manage to master the new vocabulary. *ChatGPT*, an AI chatbot, jumps in when students are stuck staring at a blank page at 2 a.m. while trying to meet the deadline of an assignment the next day. Even TikTok captions subtly demonstrate how spoken English is represented in written form (Stevens, 2023; Transformik, 2025; Bubble Language School, 2025).

In universities, especially in English classes, AI isn't just knocking politely at the door. It has already pulled up a chair, opened its laptop, and joined the discussion. Sometimes it's the whisper in the background, nudging students toward the right word. Other times, it's the bold voice offering a fresh perspective. Either way, it has become the unexpected classmate quietly rewriting the rules of how we learn (Daud et al., 2025; Ibrahim & Brian, 2025; OpenLearning, 2021; Zhou, Hashim, & Sulaiman, 2025). These descriptions illustrate how AI has become an important tool in English language learning.

The AI Revolution in Education

For decades, higher education has always been about preparing students for the real world. Nonetheless, the real world is changing at a very fast pace. However, the demands of the real world continue to evolve at a pace faster than traditional curricula can accommodate. Employers now don't just want good grades anymore as they prefer to hire graduates who can communicate globally across borders, think critically, and adapt to technology in a nick of time.

Imagine you're writing an essay for your English course. Instead of spending hours flipping through a dictionary, you ask an AI tool to check your grammar, suggest better vocabulary, or even brainstorm ideas. Instead of sweating over pronunciation in oral tests, you practice with an AI speaking coach that gives you instant feedback.

That's where AI enters the scene.

Take Amira, for example. She used to spend hours rewriting her essays, while worrying about whether or not she was using the correct vocabulary and precise grammar rules. But now, using *Grammarly* gives her instant corrections and shows her why her sentence structures seem incorrect. She understands better why tenses that she uses in her essays are wrong and make instant amendments. Instead of panicking about mistakes, she learns how to correct them instantly in real time.

Another example is Fattah, who dreads oral presentations. Practicing in front of a mirror never helps him as he just feels awkward and uneasy when he sees his reflection talking to himself. However, with a speech app that times his pauses and tracks his tone, he can practice until he sounds polished and perfectly ready to make a presentation. By the time he faces a real audience, he's well-prepared and able to perform his best. What used to take weeks of trial and error can now happen effortlessly in minutes. Undoubtedly, AI speeds up the learning process while making it more personalized.

English Lessons Reimagined with AI

So how exactly does AI sneak into an English classroom? Let's break it down:

1. Writing Support

Writing is definitely a necessary skill that university students have to master. Writing in English can be very challenging especially if the students have yet to master the grammatical items and powerful lexis. Tools like *Grammarly*, *QuillBot*, and AI-powered thesauruses don't just correct spelling as they teach students better ways to express themselves. For pre-university students, this is huge. Instead of feeling frustrated over red marks on an essay, they get real-time feedback and a chance to fix mistakes on the spot. In other words, they can edit and proofread their essay before their lecturer ever sees the mistakes. Instead of feeling defeated, they will feel empowered like having a safety net that makes them braver in experimenting with language.

2. Speaking & Listening Practice

Speaking and listening are skills that are very crucial for students to master as they complement each other. With AI speech apps, it lets students practice speaking and listening anytime and anywhere. If students are nervous about making a public speaking, AI can help to simulate an audience, time their speech, and even track their tone in order to make them be prepared for it. In higher learning institutions, where English presentations are unavoidable and inevitable, AI tools certainly become a lifesaver. For instance, Kevin, an international student, used to avoid speaking up in tutorials. His accent has made him have low confidence to speak as he is afraid that his classmates might make fun of him. Nonetheless, when he explores some useful AI speech apps, it has let him practice privately as it gives unbiased feedback and without any judgment. Slowly, he starts to develop his confidence in speaking in front of others, resulting him to now raising his hand in class and expressing his opinions when required.

3. Reading Comprehension

Reading a long passage can be very challenging especially when students are yet to master the lexical items, vocabulary and jargon that are present in a text. Mastering reading skills like making inferences and drawing conclusion might take a long time for students to grasp. Therefore, using AI can somehow help them to develop their understanding in reading. For instance, AI summarizers can break down long academic texts into bite-sized chunks, helping students understand without drowning in jargon. This means they can catch up faster and not fall behind. As an example, Fatimah once stared at dense academic texts, completely lost. Now, she feeds them into a summarizer that highlights the key points. She still reads the original, but now she has a roadmap that makes the mountain climb (i.e., reading) less overwhelming.

4. Personalized Learning

Every student learns differently. Some pick up grammar rules fast and are able to master them without any hassle, while others might struggle to understand even after learning it for umpteenth times. This is where AI can help to track progress and adapt exercises to fit their pace which is something a human lecturer with 100 students in class can't always do. Some students might be great at vocabulary but struggle with grammar. Thus, AI app will be able to help them to improve their targeted grammar drills. Meanwhile, others who are weak at vocabulary will be able to get extra vocabulary exercises. Both types of students are learning and giving an opportunity for them to improve their language, but interestingly it is done at their own pace. Hence, AI doesn't just make lessons smoother, as it makes students feel learning English is something personal.

Preparing Students for a Global Stage

Here's the truth: English lessons in higher learning aren't just about passing exams. They're about preparing you to survive and thrive in a globalized world. Whether you're aiming for research, business, or media, communication is key.

AI is already part of the workplace. Companies use it to draft reports, analyze data, and even handle customer service chats. That means the students who know how to use AI in smart, ethical ways will always stand out. For instance, a student who can use AI to polish an e-mail, prepare a presentation, and analyze text will instantly have an edge over someone who avoids technology altogether. This is where lecturers step up. They're no longer just content deliverers as they're the guides who show students how to use AI wisely. In short: AI doesn't replace English lessons because it definitely supercharges them.

But What About the Downsides?

Of course, it's not all sunshine and instant A's. Critics worry that students may become too dependent on AI. If an app is writing your essay, are you really learning? If ChatGPT gives you the answers, what happens to your critical thinking?

These concerns are real, but the answer isn't to ban AI. Instead, universities need to teach students how to use AI responsibly. Just like calculators didn't stop people from learning math, AI won't stop people from learning English unless we misuse it. In fact, AI can push students to think deeper and critically. For example, an English teacher might ask: "Use AI to generate a short essay, then critique it. What works? What doesn't? How would you improve it?" This way, students learn not only how to write but also how to evaluate content which is a skill that's increasingly important in a world full of misinformation.

The Future of English Lessons with AI

So, what's next? Picture this: Virtual classrooms where AI translates lectures in real time for international students; AI debate partners that challenge you to defend your arguments; Essay graders that not only score your paper but explain why.

From the above scenarios, we can undoubtedly see that AI in classrooms isn't the end of learning; it's indeed the next chapter. Just as the printing press transformed literacy and the internet revolutionized research, AI is the new tool changing how we learn, teach, and connect. So don't be surprised if your best study buddy in university isn't a classmate but the app glowing on your screen at midnight. The real challenge now isn't whether we use AI in English lessons, but how we use it wisely.

At its best, AI doesn't take away your voice, instead, it helps you find it. It doesn't silence lecturers, on the contrary, it amplifies their reach. And it doesn't make learning English easier by

cutting corners. In fact, it makes it richer, faster, and more connected to the world waiting outside the classroom.

Indeed, when human creativity and machine intelligence meet, the result isn't less learning. It's brighter, bolder, and more exciting than ever before. English classes will no longer be confined to textbooks and exams. They'll be dynamic, tech-enhanced experiences that blend creativity, communication, and critical thinking. However, students, too, have a role. AI can give them shortcuts, but growth comes from effort. The best results come when their creativity meets AI's efficiency, that is when they stay in the driver's seat. However, we should bear in mind that AI won't do the studying for us, but it can turn lonely midnight cramming into something smarter, faster, and maybe even fun.

Final Thoughts: Embrace, Don't Fear

At the end of the day, AI isn't here to replace teachers/lecturers or take away the struggle of learning. It's here to make the journey more exciting, less intimidating, and more tailored to individual needs.

For pre-university and university students, especially in English classes, AI is like a turbo boost. It is certainly helpful when used wisely, and undoubtedly harmful when abused. The real skill lies in balancing human creativity with machine efficiency. So next time when students walk into English class for any lesson, they don't have to roll their eyes at another grammar exercise. Think about how AI could make it easier, smarter, and more fun. Because the future of education isn't just about reading and writing it's about learning how to thrive in a world where humans and AI learn side by side.

Conclusion

AI has reimagined how English is taught and learned in universities by making learning more interactive, accessible, and personally engaging. However, the technology must be used wisely to complement, not replace, the human elements of teaching: creativity, empathy, and critical thinking. Students should view AI as a partner that enhances their learning journey, not a shortcut that replaces genuine effort. When used responsibly, AI can empower learners to express themselves more confidently and communicate more effectively in an increasingly digital world. Ultimately, the future of English education lies not in choosing between humans or machines, but in harmonizing both to create classrooms that are smarter, more inclusive, and deeply human.

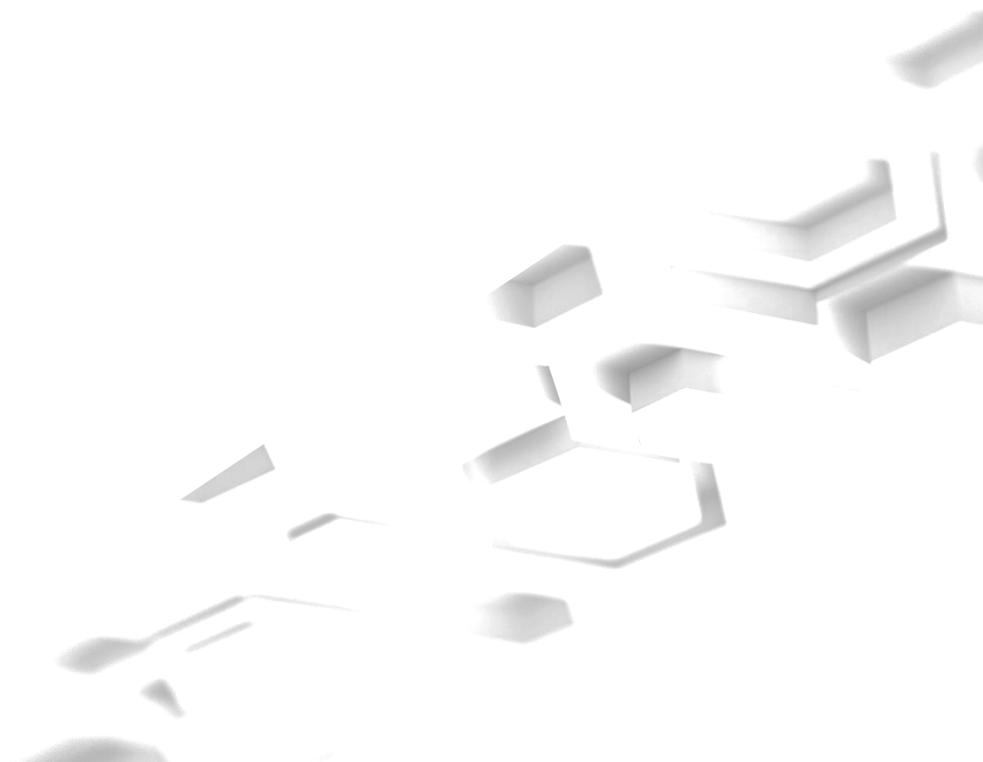
References

- Academia.edu. (2024). *The impact of AI-powered language learning tools on second language acquisition: A mixed-methods study*. Retrieved from https://www.academia.edu/128423550/The_Impact_of_AI_Powered_Language_Learning_Tools_on_Second_Language_Acquisition_A_Mixed_Methods_Study
- Bubble Language School. (2025). *How AI tools like ChatGPT, Duolingo, and Grammarly help language learners*. Retrieved from <https://bing.com/search?q=AI+tools+in+education+Grammarly+Duolingo+ChatGPT+TikTok>
- Cambridge University Press. (2024, December 2). *Getting to grips with AI in the English classroom*. Retrieved from <https://www.cambridge.org/elt/blog/2024/12/02/getting-to-grips-with-ai-in-the-english-classroom/>
- Chua, R. (2025, January 12). *Bringing AI to English lessons*. The Star. Retrieved from <https://www.thestar.com.my/news/education/2025/01/12/bringing-ai-to-english-lessons>

- Das Deep, P., Martirosyan, N., Ghosh, N., & Rahaman, M. S. (2024). ChatGPT in ESL higher education: Enhancing writing, engagement, and learning outcomes. *Information*, 16(4), 316. <https://doi.org/10.3390/info16040316>
- Daud, A., Aulia, A. F., Muryanti, Harfal, Z., Nabilla, O., & Ali, H. S. (2025). Integrating artificial intelligence into English language teaching: A systematic review. *European Journal of Educational Research*, 14(2), 677–691. <https://doi.org/10.12973/eu-jer.14.2.677>
- Hashim, A. A. (2025). Innovative approaches in English language teaching: A comparative analysis of traditional and modern methods. *South Asian Research Journal of Arts, Language and Literature*, 7(1), 1–7. <https://doi.org/10.36346/sarjall.2025.v07i01.001>
- Ibrahim, M. S., & Brian, B. (2025). Reimagining English language learning: A systematic review of AI integration in classroom practice (2019–2024). *Journal of Creative Practices in Language Learning and Teaching*, 13(2), 14–29. <https://doi.org/10.24191/cplt.v13i2.8171>
- OpenLearning. (2021). *Integrating artificial intelligence in English language teaching*. Retrieved from <https://www.openlearning.com/eltc/courses/integrating-artificial-intelligence-in-english-language-teaching/>
- Owen, C. E. (2025). E-learning vs. traditional learning: A comparative study of English language acquisition. *Asia Pacific Journal of Contemporary Research and Innovation*, 11(6), 377–386. <http://dx.doi.org/10.47116/apjcri.2025.06.25>
- Stevens, M. (2023, December 6). *The impact of AI on Grammarly in education* [Video]. TikTok. <https://www.tiktok.com/@m.stevens03/video/7309581079327853866>
- Transformik. (2025, October 27). *Top 10 AI tools for education & e-learning*. *Transformik AI Blog*. Retrieved from <https://www.transformik.com/blog/top-10-ai-tools-for-education-and-elearning>
- Waziana, W., Andewi, W., Hastomo, T., & Hasbi, M. (2024). Students' perceptions of the impact of AI chatbots on vocabulary and grammar in EFL writing. *REGISTER Journal*, 17(2), 352–382. <https://doi.org/10.18326/rgt.v17i2.352-382>
- Wisbauer, S. (2025, April 28). *Shifts in learning: Will traditional universities survive?* *eLearning Industry*. Retrieved from <https://elearningindustry.com/shifts-learning-will-traditional-universities-survive>
- Zhou, Q., Hashim, H., & Sulaiman, N. A. (2025). Supporting English speaking practice in higher education: The impact of AI chatbot-integrated mobile-assisted blended learning framework. *Education and Information Technologies*, 30, 14629–14660. <https://doi.org/10.1007/s10639-025-13401-2>

TEMA 4:

PERANAN & HUBUNGAN TENAGA PENGAJAR (PENSYARAH) DENGAN KECERDASAN BUATAN (AI)



Artificial Intelligence (AI) as a Lecturer: Friend or Foe in Universities?

Zarina Ashikin Zakaria

Faculty of Major Language Studies, Universiti Sains Islam Malaysia

zarina@usim.edu.my

Introduction

The rapid advancement of Artificial Intelligence (AI) has significantly transformed many sectors, including higher education. In universities, AI is no longer a futuristic concept but a practical tool that supports teaching, learning, and academic administration. Students now have access to AI-powered applications that can generate essays, summarise readings, and improve language accuracy within seconds. Similarly, lecturers increasingly rely on AI to assist in content preparation, assessment design, and research activities.

Despite these advantages, the widespread use of AI in academic settings has raised critical concerns regarding its impact on learning quality, academic integrity, and the development of essential human skills. This has led to an ongoing debate about whether AI should be regarded as a supportive partner in education or a disruptive force that undermines the learning process within academic institutions. This chapter explores the role of AI in universities by examining its conceptual foundations, benefits for teaching and learning, and the ethical and pedagogical challenges it presents.

Understanding Artificial Intelligence in Higher Education

Artificial Intelligence refers to computer systems designed to perform tasks that typically require human intelligence, such as reasoning, learning, problem-solving, and language processing. In the context of higher education, AI does not exist in the form of autonomous humanoid machines; instead, it is embedded in intelligent software systems that analyse large volumes of data and continuously improve through machine learning algorithms.

Common examples of AI applications in universities include grammar-checking tools, automated translation systems, plagiarism detection software, and GenAI platforms such as ChatGPT, which are capable of generating human-like text responses. These tools have become integral to academic life, assisting students in refining their writing and enabling lecturers to manage teaching responsibilities more efficiently. However, a clear understanding of how these systems function and their limitations is essential to ensure that AI enhances, rather than replaces, meaningful learning.

Benefits of AI for Teaching and Learning

One of the most significant contributions of AI to higher education is its ability to support personalised learning. Students differ in terms of learning pace, background knowledge, and cognitive preferences. AI-driven systems can analyse students' performance data and recommend tailored learning materials, thereby helping learners address specific weaknesses and improve academic outcomes.

AI also offers continuous academic support beyond conventional classroom hours. Students can access explanations, feedback, and learning assistance at any time, which is particularly beneficial in self-directed and online learning environments. This constant availability reduces dependency on scheduled consultations and enables students to take greater ownership of their learning.

From the perspective of lecturers, AI helps streamline administrative and instructional tasks such as grading objective assessments, generating practice exercises, and managing digital learning platforms. By reducing time spent on repetitive tasks, lecturers can focus more on facilitating higher-order thinking, mentoring students, and engaging in scholarly activities.

Ethical Concerns and Pedagogical Challenges

Despite its advantages, the integration of AI into university education presents several ethical and pedagogical challenges. One major concern is the risk of overreliance on AI-generated content. When students use AI as a substitute for independent thinking and writing, the learning process becomes superficial, limiting the development of critical and analytical skills.

Academic integrity is another pressing issue associated with AI use. Assignments produced entirely by AI raise serious questions about authorship, originality, and fairness in assessment. Traditional methods of detecting plagiarism may be insufficient in addressing AI-generated work, requiring institutions to rethink assessment strategies and establish clear guidelines on acceptable AI usage.

Furthermore, excessive dependence on AI may hinder the development of essential human competencies such as creativity, communication, collaboration, and empathy. These skills are central to graduate employability and lifelong learning, and they cannot be fully replicated by automated systems. Therefore, the educational use of AI must be carefully balanced to preserve the human dimension of learning.

AI as a Supportive Tool Rather than a Replacement

The presence of AI in education should not be viewed as inherently detrimental. Instead, its value lies in how it is used. When employed as a supportive tool, AI can enhance understanding, improve efficiency, and stimulate intellectual exploration. However, when used as a shortcut to bypass cognitive effort, it undermines the very purpose of education.

Students must be guided to use AI responsibly, for example, as a means to generate ideas, clarify concepts, or improve language accuracy, while remaining accountable for the final academic product. Lecturers, on the other hand, play a crucial role in fostering ethical awareness, designing assessments that emphasise process and reflection, and encouraging critical engagement with AI-generated outputs.

Conclusion

In conclusion, AI in universities should be understood neither as a friend nor a foe, but as a reflection of human choices and educational values. When integrated thoughtfully, AI has the potential to enrich teaching and learning by supporting personalised instruction and enhancing academic productivity. Conversely, uncritical and excessive reliance on AI risks compromising academic integrity and weakening essential human skills.

The challenge for higher education institutions lies in achieving a balanced approach that embraces technological innovation while safeguarding the core principles of education. AI should assist learners in thinking more effectively, rather than replace their capacity for independent and reflective thought. Ultimately, meaningful education remains grounded in curiosity, critical reflection, and the human pursuit of knowledge.

References

- Al-Ali, S. (2023). Artificial intelligence in higher education: Opportunities, challenges, and ethical considerations. *Education and Information Technologies*, 28(7), 8765–8783. <https://doi.org/10.1007/s10639-023-11788-2>
- Dwivedi, Y. K., Hughes, D. L., Baabdullah, A. M., Ribeiro-Navarrete, S., & Buhalis, D. (2023). Artificial intelligence in academia: Transforming education, research, and practice. *Journal of Business Research*, 155, 113422. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2023.113422>
- Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2022). *Artificial intelligence in education: Promises and implications for teaching and learning*. Center for Curriculum Redesign.
- Kasneci, E., Sessler, K., & Kasneci, G. (2024). ChatGPT and education: A blessing or a curse? *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 6, 100205. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2023.100205>
- Zawacki-Richter, O., Marín, V. I., Bond, M., & Gouverneur, F. (2021). Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education – Where are the educators? *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 18(39), 1–27. <https://doi.org/10.1186/s41239-021-00296-0>

Guiding the Future Generation: The Role of Academicians in an AI-Driven Context

Ramiaida Darmi
Faculty of Major Language Studies, Universiti Sains Islam Malaysia
ramiaida@usim.edu.my

Introduction

Artificial Intelligence (AI) has moved into our everyday lives almost overnight. Tools like ChatGPT, Gemini, and Copilot are no longer just novelties for tech enthusiasts they have become part of how we study, work, and make everyday decisions. For university students, AI has quickly become a powerful study partner: answering questions, generating ideas, drafting outlines, and even giving feedback. If left unchecked, this reliance risks eroding the very skills universities are meant to cultivate, such as critical thinking, creativity, and independent learning. For academicians, their goal is to mentor students to treat AI not as a substitute for thought but as a tool to sharpen it. By modelling ethical and balanced use, educators can help students learn to question, refine, and build upon what AI provides ensuring technology enhances, rather than undermines, the core mission of higher education.

AI Literacy

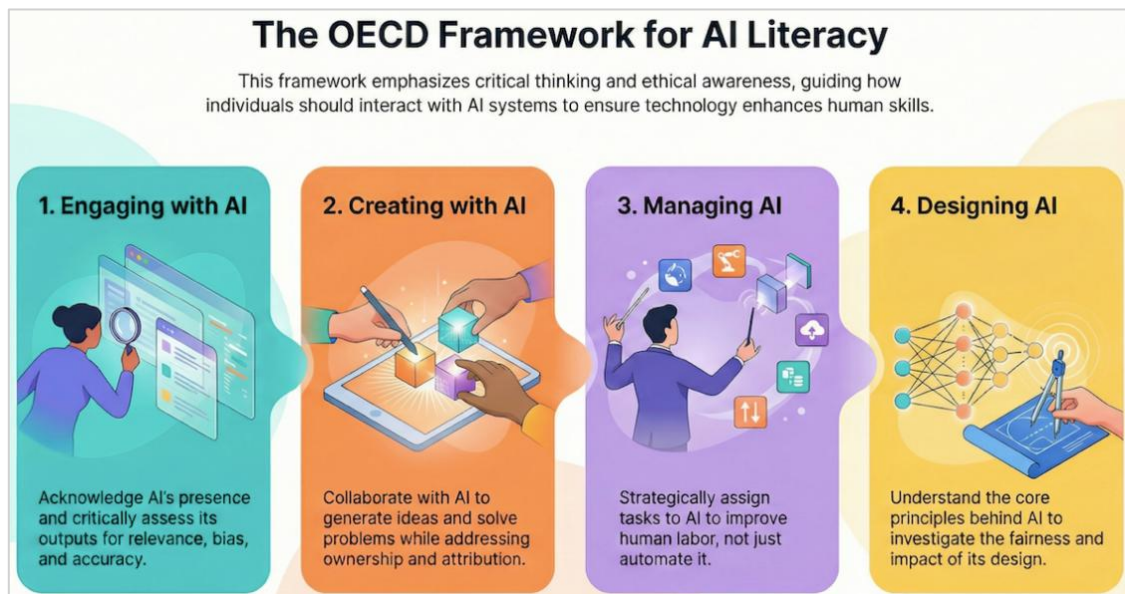


Figure 1: OECD Framework for AI Literacy (adapted from OECD, 2025)

AI literacy refers to a foundational conceptual grasp of AI. Rather than, emphasising technical proficiency, it focuses on knowledge, critical thinking, and ethical awareness (Chiu et al., 2024; Zhou et al., 2025). AI-literate people are able to define AI systems (such as machine learning and neural networks), list their practical uses (such as recommendation engines or facial recognition), and talk about the societal ramifications (such as bias, privacy concerns, or economic disruption). This links to their ability to design, manage, engage, and create with AI (OECD, 2025). Based on the OECD framework, AI literacy is organised around four interaction domains (i) Engaging with AI: acknowledging the application of AI and critically assessing its results (relevance, bias, and accuracy); (ii) Creating with AI: working together with AI to generate ideas, create content, and solve problems while addressing ownership and attribution; (iii) Managing AI: strategically assigning duties to AI to improve human labour (e.g., automating

logistics to concentrate on team building); and (iv) Designing AI: investigating the fairness and impact by comprehending the ideas behind AI systems (data, design decisions), even without creating AI products. This literacy enables people to engage with AI responsibly by challenging results, identifying constraints, and making well-informed decisions (Chiu, 2025a).

The Role of Academicians

In the world of AI in education, academicians take on a new academic responsibility in cultivating AI literacy among students. AI literacy requires a holistic pedagogical approach that treats AI as a complex socio-technical ecosystem. To effectively guide the future generation, academicians must adopt a multi-layered approach to AI literacy that encompasses functional, critical and rhetorical literacy. In addition, academicians need to consider a suitable pedagogical framework to be used, as well as dealing with the issue of integrity.

Multi-layered approach to AI literacy

Recent scholarship suggests that a singular approach to digital literacy is insufficient. Chiu (2025b) highlights the need to cover three distinct competencies in pedagogy. The first is functional literacy, which refers to the base level that students need to acquire. Instead of prohibiting AI tools among students, academicians need to model best practices for human-AI collaboration. This involves demonstrating how to use AI from easy to challenging tasks like summarizing vast literature or formatting references, allowing greater cognitive ability for higher-order thinking. Next is critical literacy, which links to students' ability to interrogate the tool, questioning the source of its data and the validity of its outputs. Educators should guide students on where they are required to pause and critique the AI's work. For example, assignments might ask students to generate an AI response and then rigorously deconstruct its hallucinations, logical gaps, or biases. Lastly is rhetorical literacy, which concerns the ethics of authorship and the nuances of communication. Academicians must model cyber-social literacy, which involves knowing when it is appropriate to use AI and how to disclose it transparently (Kalantzis & Cope, 2024). The challenge is to teach students how to collaborate with AI-generated text without surrendering their unique authorial voice or the emotional resemblance that defines human connection.

Pedagogical Frameworks

With regards to pedagogical frameworks, Yue et al. (2025) propose the Students as AI Literate Designers (SAILD) Framework (Yue et al., 2025) provides a guide for academicians. The model suggests that students learn best when they are positioned as designers of AI solutions rather than passive consumers of AI content. In this framework, the academicians design learning experiences where the 'human in the loop' is central. For instance, rather than simply assigning an essay, an instructor might task students with designing a prototype or strategy where AI is used to simulate stakeholder feedback. The assessment then focuses on how the student iterates upon and improves that feedback. By grading the process of design and critique rather than just the final output, educators can foster a deeper, more practical understanding of the technology's limits and potential.

Navigating Integrity

The rise of AI has also contributed to its ethical use in education. Academicians should foster a culture of trust through transparency. Syllabi should explicitly state the boundaries of permissible AI use, for example, clarifying that AI may be used for brainstorming but not for final drafting. When expectations are clear, accidental misconduct decreases (Anthology, 2025). Furthermore, the implementation of authentic assessment is crucial. By designing tasks that require local context, personal reflection, or oral defence, educators create assessments that AI

cannot easily replicate. However, authentic assessment must be paired with a focus on the learning journey itself – evaluating drafts, reflections, and oral walkthroughs ensures that students are engaging deeply with the material rather than bypassing the struggle of learning (Spreeuw, 2025).

The Human Element

Monitoring the psychological effects of AI integration is an important but frequently disregarded part of the academic's job. Although AI instructors and assistants are available twenty-four hours, relying too much on them could lead to social isolation and technostress. Recent research has shown a condition called "techno-insecurity," in which pupils start to doubt their own cognitive capacities as they start to see AI as superior (Hang-Ju Yang et al., 2024). In this condition, the educator's role as a mentor becomes crucial. Face-to-face interactions and group work needs to be used so that human empathy and compromise are given top priority by academicians. Teachers can lessen the dehumanisation of the learning process by fostering a supportive environment that prioritises human connection (Wang et al., 2025).



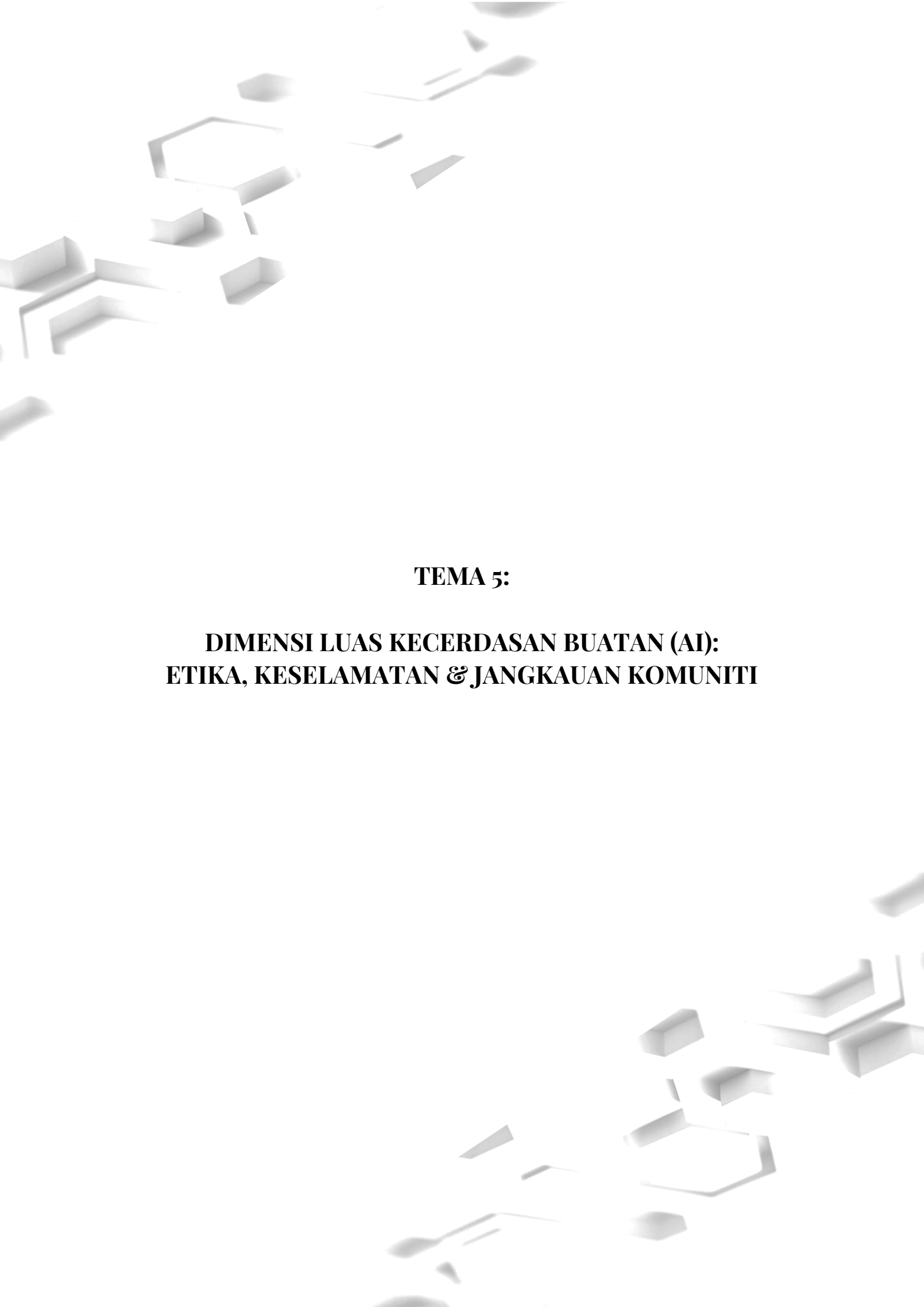
Figure 2: Academic's Guide to AI Mentoring

Conclusion

As AI reshapes the academic world, the responsibility of guiding students through its opportunities and pitfalls rests firmly on the shoulders of academicians. Beyond teaching facts, lecturers must nurture discernment, integrity, and ethical awareness—skills that no machine can replicate. While AI can enhance efficiency and access to knowledge, it cannot replace mentorship, empathy, or the human capacity for moral judgement. The future generation will need both technological fluency and human wisdom to navigate an AI-driven society. Thus, the true role of educators in this era is not to compete with machines, but to cultivate thinkers, innovators, and leaders who can use technology to serve humanity with insight and conscience.

References

- Anthology. (2025). AI, academic integrity, and authentic assessment: An ethical path forward for education. Anthology White Paper.
- Chiu, T. K. F. (2025a). Empowering K-12 education with AI: Preparing for the future of education and work. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781003498377>.
- Chiu, T. K. F. (2025b). AI literacy and competency: Definitions, frameworks, development and future research directions. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 8, 100-112.
- Chiu, T. K. F., Ahmand, Z., Ismail, M., & Sanusi, I. T. (2024). What are artificial intelligence literacy and competency? A comprehensive framework to support them. *Computers & Education Open*, 6, 100171. <https://doi.org/10.1016/j.caeo.2024.100171>
- Cope, B., & Kalantzis, M. (2024). On cyber-social learning: A critique of artificial intelligence in education. In D. Kourkoulou, A. O. Tzirides, B. Cope, & M. Kalantzis (Eds.), *Trust and inclusion in AI-mediated education: Where human learning meets learning machines* (pp. 3-34).
- Cope, B. & Kalantzis, M. (2009). New media, new learning. In D. R. Cole & D. L. Pullen (Eds.), *Multiliteracies in motion: Current theory and practice* (Vol. 87-103). London: Routledge.
- Hang-Ju Yang, Yawen Cheng, Yen-Ling Liu, Wan-Ju Cheng. (2025). Techno-strain and techno-insecurity are associated with poor mental well-being in specific age and occupation groups, *Journal of Occupational Health*, 67, (1).
- Kalantzis, M. & Cope, B. (2012a). *Introducing the Learning by Design Project*. Retrieved from <http://newlearningonline.com/learning-by-design/>
- Kalantzis, M. & Cope, B. (2012b). *New learning: Elements of a science of education*. Australia: Cambridge University Press.
- OECD. (2025). *Empowering learners for the age of AI: An AI literacy framework for primary and secondary education*. <https://ailiteracyframework.org/>
- Spreeuw, M. (2025). *The importance of AI literacy in higher education: Preparing the next generation of graduates*. Westminster Research.

The page features abstract, three-dimensional geometric shapes in the top-left and bottom-right corners. These shapes are composed of various polygons and rectangular blocks, creating a modern, architectural feel. They are rendered in a light gray color with soft shadows, giving them a sense of depth and volume. The central text is positioned in the middle of the page, between these decorative elements.

TEMA 5:

DIMENSI LUAS KECERDASAN BUATAN (AI): ETIKA, KESELAMATAN & JANGKAUAN KOMUNITI

Why Vulnerability Management Matters: An AI-Enhanced Approach to Cybersecurity

Mohd Fadzli Marhusin
*Cybersecurity and Systems Research Unit (CSS), Fakulti Sains dan Teknologi,
Universiti Sains Islam Malaysia
fadzli@usim.edu.my*

Introduction

The Common Vulnerabilities and Exposure (CVE) system is a cornerstone of modern cybersecurity. Each entry in the CVE database is assigned to a unique identifier, which acts as a reference point in a global conversation about digital security. Along with this identifier comes a description of vulnerability, a severity score, and links to detailed advisories or patches. In the global arena, there are several websites hosting CVE records for various purposes. One that is a de facto is www.cve.org where it becomes central reference for cybersecurity specialists and vulnerability researchers.

For organizations, this system plays a critical role in detecting weaknesses within their infrastructure, applying necessary patches, guiding risk management strategies, and even proving compliance with international standards. In practice, a CVE entry might reveal that a widely used operating system has a critical buffer overflow issue that could allow remote code execution. Without that information, organizations would be left vulnerable to attacks they cannot even name.

The challenge, however, is that CVE entries are written in highly technical language. They assume a level of expertise that many outside the cybersecurity field may not possess. For educators, students, or non-specialist decision-makers, the technical nature of CVEs can become a barrier rather than a resource.

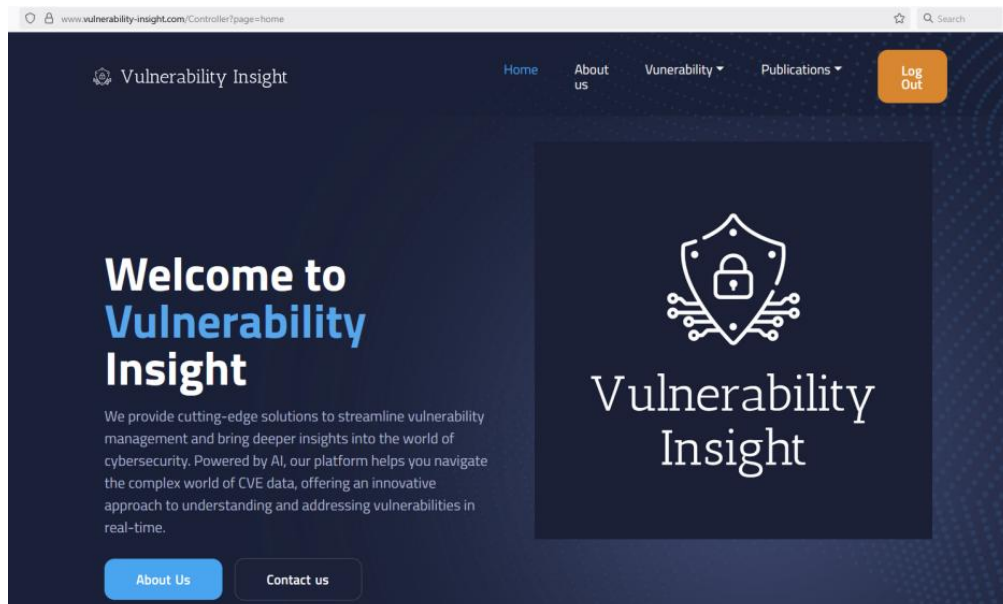


Figure 1 : Main page of the site

This is where AI within Vulnerability Insight (VI) changes the picture, the main page of the site is shown in Figure 1 (Marhusin, 2025). This is a website I developed using Java based technology and MySQL to cater various needs for teaching and research. By transforming technical entries

into plain language explanations, practical use cases, and even teaching materials, AI makes the CVE database a tool for everyone, not just for specialists. AI-driven analysis significantly enhances how organizations interpret technical vulnerability data (Ali & Somayeh, 2024).

The Role of AI in Knowledge Generation

At the heart of VI lies its GPT-powered AI engine, which is capable of reshaping how we interact with vulnerability data. Instead of requiring users to decipher dense technical descriptions, VI produces outputs that are clear, concise, and tailored to the user's needs. Any CVE records explored by the user together with relevant parameters are consolidated and sent out by the VI engine to GPT's model via specific API. The returned result from the API is then extracted before displayed to the web user. If endorsed by admin, a copy of the data is stored into local database so that future similar queries would not requiring GPT's assistance but rather local copy of the response could be displayed instead, Figure 2 shows the chat area where user can interact with.

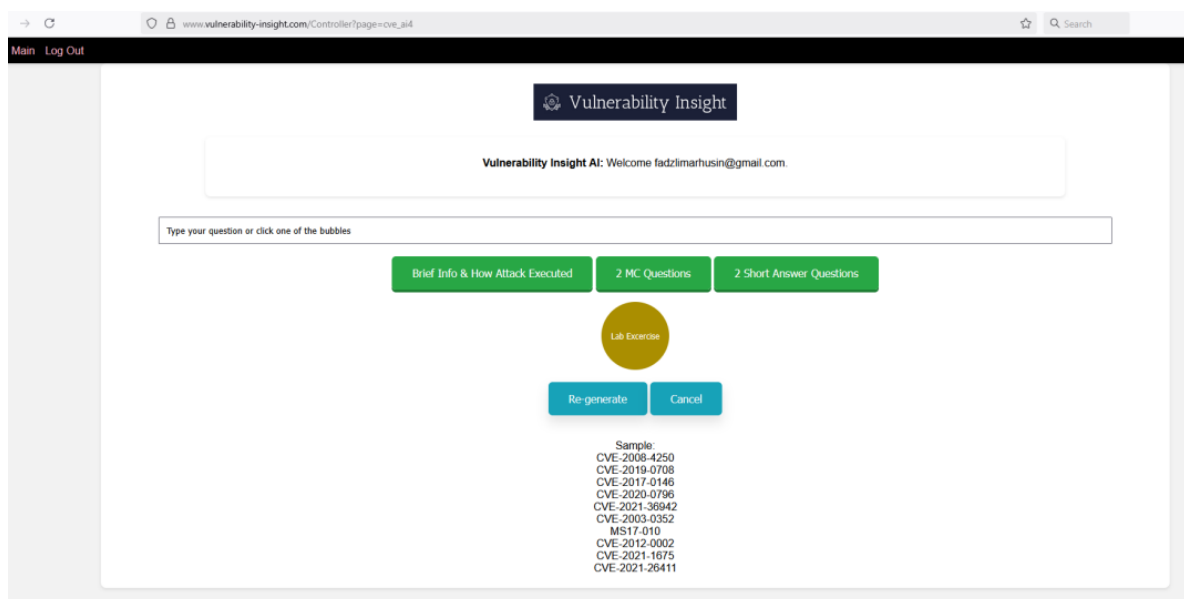


Figure 2 : Chat area where specific CVE information would be displayed

It can, for example, generate a plain-language summary of a vulnerability, explaining in everyday terms what the flaw is and why it matters. For educators, it can transform a CVE into multiple-choice or short-answer questions, complete with suggested answers, ready to be used in a classroom. For researchers, it can frame a vulnerability as a case study, highlighting potential attack scenarios, remediation strategies, and areas for further inquiry.

In my own teaching and research, I rely on VI as more than just a reference tool. I use it to generate knowledge related to CVEs, giving me fresh ideas for how to redevelop or redemonstrate cases in cybersecurity labs. When preparing a hands-on lab for students, for instance, I may take a recent CVE and ask VI to provide a detailed yet accessible description, along with possible exploitation paths and mitigation techniques. This allows me to design lab activities that are not only technically accurate but also pedagogically effective.

VI also helps me establish a clearer understanding of vulnerabilities from multiple perspectives. A single CVE may involve technical, managerial, and ethical dimensions, and VI allows me to explore these angles more efficiently. This enriches classroom discussions, where students are encouraged not only to understand the vulnerability itself but also to reflect on its wider implications.

Perhaps most importantly, VI inspires new avenues of research (Salem et al., 2024). By engaging with AI-generated insights, I often encounter questions that had not occurred to me before. How might this vulnerability evolve in future contexts? What socio-economic sectors would be most impacted if it remained unpatched? Could AI itself be exploited to generate malicious interpretations of vulnerabilities? These kinds of questions open doors to innovative research projects that extend beyond the purely technical domain. In this way, AI is becoming a partner in education, exploration, and innovation.

Towards Cybersecurity Awareness with Purpose

Protecting life, faith, intellect, lineage, and wealth all require strong defenses against digital vulnerabilities. Every weakness left unaddressed is not only a technical flaw but also potential harm to these essential human values (Nadwiyah Ridza et al., 2018).

This cultural shift is significant. Instead of treating cybersecurity as a reactive process, where action is taken only after an attack occurs, VI encourages a proactive approach. By engaging with vulnerabilities early, before they can be exploited, organizations and individuals alike become participants in their own defense.

Conclusion

Cybersecurity today cannot be separated from the values of the Maqāṣid al-Sharī‘ah. Protecting life, faith, intellect, lineage, and wealth all require strong defenses against digital vulnerabilities. Every weakness left unaddressed is not only a technical flaw but also a potential harm to these essential human values.

Through Vulnerability Insight, AI empowers us to understand, teach, and manage vulnerabilities with greater clarity and purpose. For educators, it enhances the quality of teaching by adding depth and variety to classrooms and labs. For researchers, it stimulates new questions and directions. For society at large, it strengthens resilience in a digital age where safety, dignity, and prosperity are increasingly tied to cybersecurity.

Ultimately, AI is not the guardian itself. It remains a tool i.e., one that requires human judgment, responsibility, and ethical commitment. Yet, when properly integrated, AI has the power to elevate our collective ability to protect what matters most.

References

- Ali Mohammadiounotiki & Somayeh Babaeitarkami. (2024). Cybersecurity in the Age of AI: Protecting Our Data and Privacy in a Digital World. *Australian Journal of Engineering Innovation and Technology*, 6(4), 86-92. 10.34104/ajeit.024.086092.
- J. Lim, Y.L. Lau, L. Chan, J. Goo, H. Zhang, Z. Zhang. (2023). CVE Records of Known Exploited Vulnerabilities. In *Proceedings of the 2023 8th International Conference on Computer and Communication Systems (ICCCS)*, Guangzhou, China, 2023, 738-743, doi: 10.1109/ICCCS57501.2023.10150856.
- Mohd Fadzli Marhusin .(2025). *Vulnerability Insight*. <https://www.vulnerability-insight.com>. Access date 18 November 2025.
- Nadwiyah Ridza, N.A. Aziz, Aznan Saidin, Mohamed Ridza Wahiddin, Jamaludin Ibrahim, Rahmah Osman (2018) Cyber Security Maturity Model and Maqasid al-Shari'ah. In *2018 International Conference on Information and Communication Technology for the Muslim World (ICT4M)*, 266-271. DOI:10.1109/ICT4M.2018.00056.
- Salem, Aya & Azzam, Safaa & Emam, O. & Abohany, Amr. (2024). Advancing cybersecurity: a comprehensive review of AI-driven detection techniques. *Journal of Big Data*, 11. 10.1186/s40537-024-00957-y.

AI Dan Hifz Al-Nafs: Membina Rantaian Makanan yang Selamat, Adil, dan Beretika di Era Kecerdasan Buatan (AI)

Syamila Mansor¹, Muhamad Arif Mohamad Jamali¹, Syaza Azhari¹ dan Nadrahtul Huda Misral²

¹*Fakulti Sains dan Teknologi, Universiti Sains Islam Malaysia*

²*Pusat Tamhidi, Universiti Sains Islam Malaysia*

syamila.mansor@usim.edu.my

arifjamali@usim.edu.my

syaza@usim.edu.my

nadrahtulhuda@usim.edu.my

Pengenalan

Dalam era AI, bidang Sains dan Teknologi Makanan memasuki satu fasa baharu yang menuntut keseimbangan antara kemajuan teknologi dan amanah kemanusiaan. AI kini boleh dianggap sebagai antara 'perkakas masakan' yang paling canggih dalam sejarah penyelidikan dan pembangunan (R&D) makanan. AI kini bukan sekadar alat pemproses data, tetapi menjadi rakan pintar yang membantu saintis dan industri makanan menghasilkan produk yang lebih selamat, sihat, dan lestari. Dalam kerangka Maqasid Syariah, inovasi ini berkait rapat dengan prinsip *Hifz al-Nafs* iaitu pemeliharaan nyawa dan kesihatan manusia.

Makanan, Amanah, dan Era Algoritma

Bagi para akademik dan saintis industri, yang bekerja antara makmal ke rantai kilang, bidang Sains dan Teknologi Makanan, bukanlah sekadar berkisar tentang kalori dan komposisi kimia. Ia adalah tentang amanah. Amanah untuk memberi pilihan makanan dan minuman kepada masyarakat dengan produk yang bukan sahaja lazat dan bernutrisi, tetapi yang paling penting, selamat dan bersih. Dalam Islam, amanah ini terangkum dalam konsep (pemeliharaan nyawa dan kesihatan), iaitu salah satu daripada lima tiang utama (*Maqasid Syariah*) dalam tadbir urus.

Hari ini, bidang ini menerima sokongan teknologi yang amat signifikan melalui AI. Jika sebelum ini kita bergantung pada deria dan kepakaran manusia dalam kajian dan inovasi, kini kita menggabungkannya dengan kuasa pengkomputeran. AI bukan sekadar alat, tetapi 'lensa *aqli*' yang membolehkan kita melihat ke dalam setiap sudut rantai makanan dengan ketepatan yang belum pernah terjadi. Persoalannya, bagaimana memastikan AI ini bukan sahaja cekap, tetapi juga beretika dan selari dengan nilai islami?

Dari Dapur Uji ke Algoritma Jitu: AI dalam Inovasi Produk

Dalam pembangunan produk makanan, AI berperanan seumpama seorang *sous chef* yang mahir ramalan formula optimum (*Precision Formulation*) dan ramalan citarasa (*Predictive Palates*). Secara tradisional, mencari formulasi makanan yang sempurna dari segi rasa, tekstur, kestabilan, dan kos. Ini memerlukan ratusan percubaan untuk mencapai standard yang baik. Namun, melalui *Machine Learning* (ML), penggunaan AI kini boleh menganalisis set data formulasi makanan yang luas, termasuk interaksi molekul, profil nutrisi, dan bahan berfungsi, seterusnya mencadangkan kombinasi ideal dan menghasilkan Ramalan *Precision Formulation*. Contohnya, dalam bidang bioteknologi makanan, AI boleh digunakan dalam kajian di peringkat universiti untuk meramalkan laluan metabolik terbaik untuk sel ragi atau bakteria bagi

meningkatkan penghasilan sebatian kimia tertentu, seperti vitamin atau perisa kompleks. Pendekatan ini berpotensi mengurangkan masa kajian, bersifat lebih efisien dan lestari.

AI mampu menapis jutaan ulasan pengguna, data media sosial, dan laporan pasaran untuk meramalkan tren citarasa yang akan datang. Ini menghasilkan data *Predictive Palates* yang tidak terhad kepada trend lokal, tetapi global. Ia boleh mengenal pasti gabungan perisa yang tidak dijangka yang berpotensi besar, seterusnya membantu industri makanan dan minuman (F&B) untuk kekal relevan. Dalam pendidikan tinggi, ini bermakna adanya keperluan untuk mendidik pelajar untuk menjadi 'Penterjemah Data Citarasa', iaitu pakar yang boleh menterjemah hasil algoritma kepada produk yang benar-benar boleh dinikmati dan diterima budaya. Dengan ini, AI memberi ruang untuk kita untuk menginovasi dengan lebih pantas dan tepat, membolehkan penyediaan makanan yang dimahukan, seperti yang lebih baik dalam pemeliharaan kesihatan (*Hifz an-Nafs*) dan jimat sebagai pemeliharaan harta (*Hifz al-mal*).

Peranan AI dalam Pemeliharaan Kehidupan (*Hifz an-Nafs*) dan Keselamatan Makanan

Jika inovasi adalah pemacu keuntungan, keselamatan makanan (*food safety*) adalah pelindung nyawa. Di sinilah terletak titik pertemuan kritikal antara kecanggihan AI dan tuntutan *Hifz an-Nafs*. AI berfungsi sebagai pemantau pintar yang memastikan integriti produk dari ladang atau tempat pemprosesan hingga ke meja makan melalui pemantauan kritikal berterusan, kebolehesanan rantai bekalan (*traceability*), serta ramalan risiko dan pengurusan kualiti pintar melalui pelbagai aplikasi gabungan keselamatan makanan dan AI.

Sejajar dengan larangan pembaziran (*israf*) yang ditekankan dalam Surah Al-A'raf, Ayat 31, AI bertindak sebagai senjata berkesan untuk mengurangkan sisa makanan. Ramalan permintaan pasaran tepat melalui AI membolehkan analisa data dilakukan dengan lebih sistematik sekaligus membantu pengeluar mengoptimumkan inventori dan jadual pengeluaran. Selain itu, AI boleh diaplikasikan dalam pengurusan rantai sejuk (*cold chain*) bagi memastikan suhu pengangkutan sentiasa berada pada tahap optimum, memanjangkan jangka hayat produk dan mengurangkan kerosakan makanan yang boleh memudaratkan nyawa.

Pemantauan kualiti makanan secara masa nyata merupakan aspek kritikal dalam menjamin keselamatan dan kesegaran produk sepanjang rantai bekalan makanan. Teknologi sensor kimia dan biosensor pintar menunjukkan potensi besar dalam mengesan pelbagai parameter kritikal seperti tahap kesegaran, kandungan nutrisi, dan kehadiran kontaminan. Dalam pemprosesan makanan, teknologi *Computer Vision* (CV) dan sensor *Internet of Things* (IoT) yang digerakkan oleh AI, mampu memantau *Critical Control Points* (CCP) secara masa nyata dan berterusan 24 jam sehari. Pendekatan ini dikenali sebagai Pemantauan Kritikal Berterusan (*Continuous Critical Monitoring*) yang merangkumi pemantauan suhu sterilisasi, tekanan, kebersihan peralatan, dan pengesanan bendasing atau kecacatan mikro pada pembungkusan yang tidak mampu dilihat oleh mata manusia. Sensor yang dibangunkan menggunakan bahan seperti nanopartikel logam, sebatian organik, dan enzim imobilisasi mampu mengesan perubahan kimia yang berlaku dalam makanan, termasuk kehadiran biomolekul seperti tyramine dan histamine. Kehadiran biomolekul ini sering dikaitkan dengan proses degradasi makanan basah seperti ikan, daging, dan makanan laut, menjadikannya indikator penting dalam penilaian kesegaran. Di samping itu, sensor kimia juga berupaya mengenal pasti kehadiran logam berat

yang melebihi paras selamat seperti yang ditetapkan oleh Pertubuhan Kesihatan Sedunia (WHO), yang boleh memberi kesan buruk kepada kesihatan pengguna.

Integrasi AI dengan teknologi *Blockchain* menghasilkan sistem kebolehkesanan yang telus dan tidak boleh diubah (*immutable record*). Setiap peringkat dalam rantai makanan bermula daripada sumber benih, jenis baja yang digunakan, suhu penyimpanan sehingga ke tangan peruncit boleh direkodkan dengan tepat. Apabila berlaku penarikan balik produk (*product recall*) atau wabak bawaan makanan, AI boleh membantu untuk mengecilkan skop pencarian dan mengesan punca kontaminasi dalam masa yang lebih singkat berbanding dengan kaedah tradisional yang bersandarkan kepada dokumen fizikal. Tidak dinafikan, dokumen fizikal yang dikendali oleh manusia dari pelbagai latar belakang berisiko direkodkan secara tidak seragam. Oleh itu, tindakan pantas dengan bantuan AI bukan sahaja meningkatkan kecekapan malah mencerminkan keadilan sosial dalam melindungi nyawa pengguna serta memastikan pihak yang bertanggungjawab dapat dipertanggungjawabkan.

Penggunaan AI dalam pengesanan sumber bahan mentah khususnya bioteknologi makanan perlu diprogramkan untuk memastikan pematuhan kepada piawaian Halal dan *Thoyyib* iaitu bersih, selamat, dan bernutrisi. Selain, AI mampu menganalisis data persekitaran seperti kelembapan, suhu, dan sejarah wabak, untuk meramalkan kemungkinan kontaminasi bakteria berbahaya atau mikotoksin di kawasan atau untuk produk makanan tertentu. Keupayaan ini membolehkan industri mengambil langkah proaktif seperti meningkatkan ujian atau melambatkan penuaian, sebagai sebahagian pengurusan risiko keselamatan makanan. Prinsip *Hifz an-Nafs* menuntut agar makanan itu bukan sahaja selamat dari segi sains kesihatan, tetapi juga berkualiti dari segi spiritual dan menyihatkan (*wholesome*).

Ringkasnya, keupayaan AI untuk mengesan anomali kecil ini dalam sistem makanan merupakan manifestasi teknologi yang mendukung prinsip amanah dan pencegahan mudarat. Dalam Islam, prinsip ini menuntut umatnya melakukan yang terbaik untuk mengelakkan kemudaratan dan memastikan kesejahteraan manusia terpelihara.

Model Komputasi Tiga Serangkai: AI, MD dan DFT dalam Merevolusikan Formulasi dan Kestabilan Makanan

Projek kajian yang mengintegrasikan kaedah pengiraan canggih seperti AI, Dinamik Molekul (MD), dan Teori Fungsional Ketumpatan (DFT) menawarkan lonjakan revolusi yang berimpak dalam bidang Sains Makanan. Menggunakan kaedah komputasi ini, saintis di universiti khasnya, dapat mensimulasikan interaksi molekul pada skala nano (menggunakan DFT untuk menganalisis sifat elektron dan MD untuk menjejaki pergerakan atom) bagi bahan-bahan makanan, contohnya, bagaimana antioksidan mahupun alergen berinteraksi dengan sel atau molekul tertentu. Seterusnya, data simulasi yang besar ini boleh dianalisis oleh AI untuk meramalkan secara tepat ciri-ciri makroskopik produk akhir seperti kestabilan emulsi, tekstur, jangka hayat, ketersediaan bio nutrisi (*bioavailability*) atau meramalkan kesan toksikologi pada peringkat awal. Gabungan sinergi ini membolehkan pembangunan produk baharu yang lebih cepat, lebih selamat dan lebih berkhasiat tanpa perlu melalui kaedah uji kaji makmal yang memakan masa dan kos yang tinggi.

Integrasi AI dalam sistem sensor ini memperkukuh keupayaan analisis data secara automatik dan masa nyata. AI membolehkan pengenalanpastian corak degradasi makanan, ramalan jangka

hayat, serta pemberian amaran awal kepada pengguna dan pengeluar. Melalui pendekatan ini, sistem pemantauan menjadi lebih responsif, bersifat tidak merosakkan (*non-destruktif*) dan berskala, serta boleh diaplikasikan dalam bentuk kemasan pintar, label masa nyata, dan aplikasi mudah alih. Gabungan teknologi sensor dan AI ini bukan sahaja meningkatkan kecekapan pengesanan, malah menyokong pembangunan sistem makanan yang lebih selamat dan lestari. Dalam konteks pemantauan pemakanan untuk kesihatan optimum, integrasi ini berpotensi untuk memperkukuh sistem keselamatan makanan dan menyokong gaya hidup sihat melalui teknologi yang bersifat proaktif dan berimpak tinggi.

Membina Rantaian Makanan yang Adil dan Beretika

AI boleh menjadi alat yang adil, tetapi ia juga boleh menjadi pemangkin kepada ketidakadilan jika tidak dipandu oleh etika yang diterapkan dalam agama (*naqli*). Oleh itu, pendidikan tinggi memainkan peranan penting dalam melahirkan saintis makanan yang bukan sahaja mahir kod, tetapi berjiwa besar terutamanya dalam menguruskan bias algoritma AI, mengurangkan pembaziran makanan, dan pengurusan makanan halal yang *thoyyib*.

Para pengguna *chatbot* AI pasti sedar tentang isu utama dalam AI ialah bias algoritma. Jika data latihan AI keselamatan makanan diambil terutamanya dari kilang berteknologi tinggi di negara maju, ia mungkin mengabaikan corak risiko yang wujud di rantaian bekalan dari negara membangun. Ini mewujudkan 'risiko pintar' yang bias. Oleh itu, adanya keperluan untuk membuat Audit Algoritma dan menuntut *Explainable AI* (XAI) agar keputusan AI terutama yang melibatkan penolakan bahan mentah atau isu risiko, boleh dijelaskan, telus, dan tidak diskriminatif.

Kesimpulan

AI tidak akan menggantikan saintis makanan. Namun, AI berpotensi menggantikan mereka yang enggan mempelajarinya. Lebih penting daripada itu, AI tidak akan menggantikan akal dan jiwa manusia. AI membuka peluang besar untuk membina sistem makanan yang lebih cekap, selamat, dan berkeadilan, namun potensi ini hanya akan tercapai apabila teknologi dikawal oleh nilai dan akhlak.

Tanggungjawab kita di menara gading adalah untuk mendidik generasi akan datang, bukan sekadar juruteknologi, tetapi saintis makanan yang mempunyai literasi data yang kritikal dan kefahaman etika yang mendalam. Mereka mesti menjadi Juru Kod Etika individu yang memprogramkan nilai *hifz-nafs* dan integriti ke dalam setiap algoritma. Perlu diterapkan dalam minda bahawa setiap makanan yang dihasilkan sama ada dirumus oleh *human intelligence* atau *artificial intelligence*, merupakan manifestasi amanah kita kepada Allah SWT, dan tanggungjawab kita kepada masyarakat.

Rujukan

- ETprotein. (2024). *Tingkatkan Keselamatan Makanan Dengan AI*.
Hashim, K. E. & Tumiran, M. A. (2023). Maqasid Syariah dalam Industri Halal: Aplikasi Elemen Keselamatan Makanan. *Journal of Management and Muamalah*.
JAKIM, *Huraian Aplikasi 5 Prinsip Maqasid Syariah Dalam Tabir Urus*. Retrieved from Portal Rasmi JAKIM - Huraian Aplikasi 5 Prinsip Maqasid Syariah Dalam Tabir Urus

- Jannah, M. & Latif, M. (2023). Penggunaan Artificial Intelligence (AI) dalam Membangun Sistem Pangan Berkelanjutan di Indonesia. *Jurnal Inovasi Pertanian*.
- Lusiana et al. (2024). Challenges and Threats of Artificial Intelligence in Maqasid Sharia Perspective.
- Masód, N. H., Azhari, S., & Othman, S. S. (2024). Optimization of newly fabricated laccase biosensor based on single-walled carbon nanotube for tyramine detection. *Jurnal Teknologi (Sciences & Engineering)*, 86(5), Article 21424.
- Misral, N. H., & Azhari, S. (2024). Synthesis, characterisation, and preliminary evaluation of bis-indolylmethane derivatives as colorimetric sensor for metal ions detection. *Sains Malaysiana*, 53(8), 1925–1935.
- Misral, N. H., Zakariah, E. I., Tengku Md Fauzi, T. S., Azhari, S., Abdul Kadir Jilani, N., Abdul Razak, N. H., Sapari, S., Abdul Razak, F. I., & Hasbullah, S. A. (2025). High reproducibility of facile Pb(II) ion electrochemical sensor based on BIM/SBA-15. *Journal of Electrochemical Science and Technology*, 15(2), 123–135.
- Nozari, H., Rahmaty, M., Foukolaei, P.Z., Movahed, H., & Bayanati, M. (2025). Optimizing Cold Chain Logistics with Artificial Intelligence of Things (AIoT): A Model for Reducing Operational and Transportation Costs. *Future Transportation* (5:1),1.
- UPM (2024). *Blueprint Keterjaminan Makanan UPM*.

Dari Nilai Ke Surabaya: AI-Cyber Hasanat ke Pentas Global

Sakinah Ali Pitchay^{1,2}

¹*Fakulti Sains dan Teknologi, Universiti Sains Islam Malaysia*

²*Cybersecurity & Systems Research Unit (CSS), Universiti Sains Islam Malaysia*
sakinah.ali@usim.edu.my

Pengenalan

Perjalanan projek AI-Cyber Hasanat dari Nilai ke Surabaya bukan sekadar misi akademik, tetapi sebuah simbol kejayaan pendidikan tinggi Islam yang menembusi sempadan global dengan berteraskan inovasi dan nilai. Universiti Sains Islam Malaysia (USIM) telah mengorak langkah ke pentas antarabangsa melalui penyertaan mahasiswa dan seorang pensyarah pengiring dalam program Global Islamic Student Outreach (GISO) di Universitas Airlangga (UNIAIR), Surabaya. Inisiatif ini mengintegrasikan teknologi AI dan keselamatan siber bersama nilai hasanat iaitu amalan baik berteraskan prinsip Islam dalam membentuk mahasiswa yang berjiwa global, beretika, dan berintegriti. Gabungan AI dan nilai ini membuktikan bahawa inovasi digital bukan sekadar persoalan teknologi, tetapi turut melibatkan tanggungjawab moral dan kesejahteraan sejagat.

Langkah Menuju Pentas Global

Tahun 2025 menyaksikan satu lagi detik bersejarah buat Universiti Sains Islam Malaysia (USIM) apabila projek inovatif AI-Cyber Hasanat melangkah ke pentas antarabangsa, meneruskan momentum kejayaan yang mula diraih pada tahun sebelumnya. Kini berada pada tahun keduanya, program ini telah membawa seramai 28 mahasiswa bersama seorang pensyarah pengiring untuk menyertai program GISO di UNIAIR Surabaya, Indonesia. Program ini bukan sekadar kunjungan akademik, sebaliknya merupakan perjalanan ilmu, budaya dan nilai yang merentasi sempadan negara.

Perjalanan dari Nilai ke Surabaya bukan sekadar perjalanan akademik, tetapi satu misi membina jati diri mahasiswa global yang berteraskan ilmu, inovasi, dan ukhuwah serantau. Melalui AI-Cyber Hasanat, mahasiswa didedahkan kepada isu-isu semasa berkaitan keselamatan siber, AI, serta keperluan etika digital dalam menghadapi cabaran Revolusi Industri 4.0.

Lebih istimewa, projek libatsama masyarakat ini tidak hanya tertumpu kepada aspek teknologi, tetapi turut mengangkat nilai hasanat iaitu amalan baik dalam dunia siber yang berlandaskan prinsip Islam selari dengan amalan ilmu integrasi Naqli dan Aqli (iNAQ) yang menjadikan pendidikan tinggi lebih bermakna dan inklusif.

Integrasi AI dalam Pendidikan Tinggi

Program ini bertemakan “Integrasi Kecerdasan Buatan (AI) dalam Pendidikan Tinggi”, selari dengan peranan AI yang kini menjadi nadi kepada sektor termasuk pendidikan. Di UNIAIR, mahasiswa USIM berpeluang untuk berkongsi pengalaman menjalankan AI-Cyber Hasanat yang merangkumi ceramah interaktif serta papan permainan *AI-Secure Cybercitizenship* (AI-SET), sebuah inovasi pendidikan siber dengan elemen permainan interaktif.

AI hari ini boleh dianggap sebagai rakan strategik dalam dunia pendidikan tinggi kerana kehadirannya benar-benar mengubah cara kita belajar dan mengajar. Bayangkan, dengan personalisasi pembelajaran, AI boleh sesuaikan bahan kuliah ikut tahap dan gaya belajar masing-masing. Justeru itu, tiada lagi situasi pelajar rasa “tertinggal” atau “terlalu mudah.” Lebih menarik, AI juga berkebolehan menganalisis data pendidikan, membolehkan pensyarah nampak

dengan jelas prestasi pelajar melalui data besar, sekaligus membantu mereka bagi sokongan yang tepat pada masa yang sesuai. Selain itu, AI membawa nafas baharu dalam pengajaran kreatif dan imersif. Contohnya guna gamifikasi dan simulasi realiti maya yang menjadikan kelas lebih hidup, interaktif, dan seronok. Cuma, di sebalik semua kehebatan ini, kita juga perlu menyedari tentang etika dan kesedaran siber. AI bukan sekadar teknologi canggih, ia menuntut kita untuk menggunakannya dengan penuh tanggungjawab, terutama bagi generasi muda yang sedang membesar dalam dunia digital.

Di UNIAIR, mahasiswa USIM diberi ruang untuk mendemonstrasikan bagaimana papan permainan AI-SET dapat melatih mahasiswa memahami risiko siber sambil menanamkan nilai etika Islam.

Mahasiswa Sebagai Duta Ilmu dan Ukhuwah

Salah satu keistimewaan program ini ialah peranan mahasiswa sebagai duta kecil universiti dan negara. Dengan membawa semangat kebersamaan, mahasiswa USIM tidak hanya mempamerkan inovasi, tetapi juga menyumbang kepada diplomasi pendidikan serantau.

Sepanjang program, aktiviti silang budaya diatur bersama mahasiswa UNIAIR, termasuk permainan dan tarian tradisional, diskusi ilmiah dan seminar iNAQ, dan aktiviti kesukarelawanan. Interaksi ini menjadi jambatan ukhuwah, mengingatkan kita bahawa walaupun teknologi semakin maju, nilai kemanusiaan dan persaudaraan tetap menjadi tunjang.

Pensyarah pengiring pula memainkan peranan penting dalam memastikan program berjalan lancar, memberi bimbingan akademik dan motivasi kepada para mahasiswa. Kehadiran beliau menjadi bukti bahawa pendidikan tinggi bukan hanya soal kuliah dalam bilik darjah, tetapi juga soal pembentukan karakter melalui pengalaman lapangan.



Rajah 1: Mahasiswa USIM menjalankan pemindahan ilmu tentang AI-Cyber Hasanat bersama sekretariat mahasiswa Fakultas Sains dan Teknologi, UNIAIR.

Trivia: Fakta Menarik AI-Cyber Hasanat di Surabaya

Untuk menambah warna perjalanan kali ini, berikut beberapa trivia menarik tentang program AI-Cyber Hasanat di Surabaya:

- a) **Trivia #1: Jelajah Cyber Hasanat** - Dalam tempoh dua tahun, projek ini sudah menjejakkan kaki ke tiga negara serantau. Pada tahun 2024, ia diperkenalkan di Vietnam dan Taiwan melalui Global Islamic Student Outreach (GISO). Manakala pada tahun 2025 pula, projek ini melangkah lebih jauh ke Indonesia dengan penganjuran modul AI-Cyber Hasanat di Universitas Airlangga.
- b) **Trivia #2: Projek Berimpak** - Cyber Hasanat bukan sekadar modul kecil di kampus, tetapi turut berjaya menerima geran sumbangan Suruhanjaya Kebangsaan UNESCO Malaysia (SKUM) selama dua tahun berturut-turut (2024 & 2025).
- c) **Trivia #3: Inovasi Unik antara AI + Hasanat** – Sokongan berterusan daripada SKUM dan pengiktirafan antarabangsa ini menjadikan Cyber Hasanat salah satu projek pendidikan digital Islamik bertaraf global yang unik dalam menggabungkan AI, gamifikasi, dan nilai etika dalam satu pakej.
- d) **Trivia #4: Lokasi Berimpak** – UNIAIR Surabaya dipilih kerana kedudukannya sebagai salah satu universiti ternama di Indonesia dengan reputasi cemerlang dalam penyelidikan AI dan pendidikan kesihatan.
- e) **Trivia #5: Kolaborasi Masa Depan** – Program ini membuka peluang penyelidikan bersama, termasuk potensi menghasilkan modul bersama ASEAN untuk mendidik pelajar tentang AI dan keselamatan siber.
- f) **Trivia #6: Inspirasi Serantau** – AI-Cyber Hasanat yang bermula di Nilai kini menjadi inspirasi di Surabaya, membuktikan inovasi Malaysia mampu menembusi sempadan global dan mahasiswa USIM bertindak sebagai duta kecil Malaysia, memperkenalkan budaya, nilai Islam, dan inovasi digital kepada rakan universiti serantau.

Trivia ini menambah nilai sentimental kerana ia bukan sekadar fakta, tetapi juga bukti bahawa projek ini benar-benar membawa nama USIM dan Malaysia ke persada antarabangsa.

Kesimpulan

AI-Cyber Hasanat bukan sekadar projek pendidikan digital, tetapi satu gerakan ilmu yang menyatukan teknologi, nilai, dan kemanusiaan. Dari Nilai ke Surabaya, mahasiswa USIM bukan sahaja membawa inovasi ke luar negara, tetapi juga semangat ukhuwah, amanah, dan tanggungjawab global. Kolaborasi bersama UNIAIR membuktikan bahawa integrasi Naqli dan Aqli (iNAQ) mampu melahirkan pelajar yang celik AI dan berakhlak tinggi dalam dunia digital. Dengan sokongan berterusan daripada UNESCO Malaysia dan jaringan GISO, AI-Cyber Hasanat terus berkembang sebagai model pendidikan Islam berasaskan teknologi yang membawa mesej “ilmu, etika dan rahmah tanpa sempadan.” Program ini menjadi bukti bahawa apabila teknologi digerakkan oleh nilai, pendidikan mampu membina dunia yang lebih selamat, adil, dan berhasanat.

Rujukan

- Jabatan Pendidikan Tinggi Malaysia. Kementerian Pendidikan Malaysia. (2019). *SULAM. Service Learning Malaysia-University for Society Playbook*. ISBN 978-983-3225-26-2
- Jailani, M. R. M. (2019). Kerangka konsep integrasi Ilmu Naqli dan Aqli (INAQ) di Universiti Sains Islam Malaysia. The conceptual framework of integration of naqli and aqli (INAQ) knowledge in Universiti Sains Islam Malaysia. *Abqari Journal*, 20(1), Special Issue, 21-32
- Radanliev, P. (2025). AI ethics: Integrating transparency, fairness, and privacy in AI technologies. *Journal of Strategic Information Systems*.
<https://doi.org/10.1080/08839514.2025.2463722>

Dari Kampus ke Komuniti: Libat & Pimpin Melangkah ke Pentas Finalis AKRI 2025

Sakinah Ali Pitchay^{1,2}

¹*Fakulti Sains dan Teknologi, Universiti Sains Islam Malaysia*

²*Cybersecurity & Systems Research Unit (CSS), Universiti Sains Islam Malaysia
sakinah.ali@usim.edu.my*

Pengenalan

Perjalanan LIBAT & PIMPIN bukanlah sesuatu yang bermula semalam, sebaliknya merupakan hasil usaha yang bertapis sejak beberapa tahun lalu. Bermula dari bilik kuliah di kampus Universiti Sains Islam Malaysia (USIM), projek ini berkembang sebagai satu pendekatan pembelajaran khidmat masyarakat yang unik, mengintegrasikan AI dan kesedaran keselamatan siber dalam dunia pendidikan tinggi. Ini berbeza daripada projek konvensional kerana tidak terhenti pada perbincangan teori, sebaliknya membawa mahasiswa keluar dari kampus untuk berinteraksi secara langsung dengan komuniti.

Dari Kampus ke Komuniti: Jejak LIBAT & PIMPIN

Melalui inisiatif AI-Cyber Hasanat, mahasiswa bukan sahaja didedahkan kepada teknologi, malah menghayati nilai hasanat iaitu amalan kebaikan dalam dunia siber yang menjadi nadi kepada keseluruhan projek. Sejak tahun 2023, program ini telah melibatkan 305 mahasiswa daripada tiga kohort kursus Masyarakat Digital Inklusif. Program ini melibatkan 12 komuniti termasuk sekolah rendah, sekolah menengah, universiti serta belia di kawasan perumahan termasuk lapan komuniti tempatan dan empat komuniti antarabangsa di samping menghasilkan lapan penerbitan artikel popular. Setiap angka ini bukan sekadar statistik, tetapi mencerminkan impak sebenar LIBAT & PIMPIN terhadap pembangunan mahasiswa dan masyarakat. Ia membuktikan bahawa pembelajaran boleh hidup, segar, dan penuh makna apabila teori dipadukan dengan pengalaman sebenar.

Finalis AKRI 2025: Pentas Imersif Bersemuka

Tahun 2025, perjalanan LIBAT & PIMPIN semakin menarik apabila projek ini terpilih sebagai finalis Anugerah Khas YB Menteri Pendidikan Tinggi: Reka Bentuk Kurikulum & Penyampaian Inovatif (AKRI). Lebih membanggakan, kategori yang disertai ialah Pengalaman Pembelajaran Imersif Bersemuka, sebuah kategori yang benar-benar menepati objektif projek ini.

Daripada 162 penyertaan seluruh negara, hanya 34 projek berjaya mara ke pentas akhir. USIM muncul dengan dua pasukan terpilih, dan salah satunya ialah LIBAT & PIMPIN: Pendekatan Pembelajaran Khidmat Masyarakat Melalui AI-Cyber Hasanat. Pencapaian ini bukan sahaja mengangkat nama projek, tetapi juga membawa nama universiti ke persada nasional. Pitching AKRI bukanlah acara biasa. Ia adalah pentas di mana idea, inovasi, dan dedikasi dipertaruhkan di hadapan panel penilai berprestij. Bagi pasukan LIBAT & PIMPIN, peluang menjadi finalis bukan sekadar untuk bersaing, tetapi juga ruang untuk memperlihatkan bagaimana integrasi AI dan keselamatan siber dalam pendidikan tinggi boleh mengubah cara mahasiswa belajar, berkhidmat, dan memimpin.

Kisah di Balik Tabir *Pitching*

Tanggal 3 September 2025 akan kekal sebagai hari penuh memori buat pasukan LIBAT & PIMPIN. Seawal pagi, debaran mula terasa. Setiap ahli pasukan sudah bersedia dengan peranan masing-masing, namun rasa gementar tidak dapat disembunyikan. Pengalaman kejadian kehilangan dua fail penting menguji dan membuktikan kerjasama erat sesama ahli pasukan bagi melengkapi

pembentangan akhir tersebut. Pitching bukan sekadar soal menyampaikan slaid atau menjawab soalan panel penilai, tetapi tentang menterjemah bulan-bulan usaha dan bertahun-tahun pengalaman ke dalam 10 minit yang padat dan meyakinkan.

Di sebalik senyuman di hadapan panel penilai, ada kisah kecil yang memberi warna pada hari itu. Ada ahli pasukan yang hampir terlupa giliran, ada juga yang gugup dengan soalan spontan panel. Namun di situlah kekuatan LIBAT & PIMPIN terserlah melalui kerjasama pasukan yang saling melengkapi di saat genting. Setiap kekurangan ditampung dengan cepat, setiap kelemahan ditukar menjadi peluang untuk menyerlahkan semangat sebenar projek ini.

Lebih daripada sekadar pitching, pengalaman ini mengajar bahawa inovasi tidak akan bersinar tanpa sokongan dan dedikasi sebuah pasukan. Setiap individu memberi yang terbaik, bukan untuk diri sendiri, tetapi untuk nama LIBAT & PIMPIN, untuk USIM, dan untuk komuniti yang pernah disentuh oleh projek ini. Apabila sesi pitching berakhir, walau keputusan belum diumumkan pada hari yang sama, pasukan berasa puas dan syukur, menang dalam pengalaman, dalam persahabatan, dan dalam semangat perjuangan.



Trivia & Jejak Kemenangan

Tidak lengkap bercerita tentang LIBAT & PIMPIN tanpa menyelitkan sedikit trivia dan fakta menarik yang menjadikan perjalanan ini lebih bermakna:

- **Trivia#1:** 162 penyertaan, hanya 34 ke finalis, 6 kategori dipertandingkan. Daripada jumlah itu, 2 pasukan dari USIM terpilih sebagai finalis, satu pencapaian yang jarang berlaku.
- **Trivia#2:** Sejak 2023, program ini telah melibatkan 305 mahasiswa, merentasi tiga kohort, dengan pendedahan kepada 12 komuniti termasuk antarabangsa.
- **Trivia#3:** Penglibatan ini telah menerbitkan 8 artikel popular yang menambah nilai akademik projek.
- **Trivia#4:** LIBAT & PIMPIN juga tidak asing di pentas global, pernah meraih tempat pertama Anugerah OIC-CERT (Computer Emergency Response Team) Global Cybersecurity 2023, pingat emas di Malaysia Technology Expo (MTE) 2023, selain mendapat sokongan melalui geran komuniti, Cybersecurity Academia Malaysia (CSAM), dan geran SKUM.
- **Trivia#5:** Trivia ini mengingatkan kita bahawa pitching di AKRI 2025 hanyalah satu bab daripada kisah panjang LIBAT & PIMPIN. Ia adalah kesinambungan daripada usaha pencapaian merentas 3 kohort sejak 2023 dan landasan untuk pencapaian masa depan.

Cipta Memori - Lebih Daripada Pengalaman Pitching

Pengalaman pitching AKRI 2025 membuktikan bahawa LIBAT & PIMPIN bukan sekadar projek inovasi pendidikan. Ia adalah sebuah perjalanan dari kampus ke komuniti, dari teori ke realiti, dari kebimbangan ke keyakinan. Pengalaman sebagai finalis AKRI 2025 memberi makna tersendiri kerana ia menyatukan semangat, kerjasama, dan dedikasi pasukan dalam satu tujuan yang sama: menjadikan pembelajaran lebih hidup, imersif, dan berimpak.

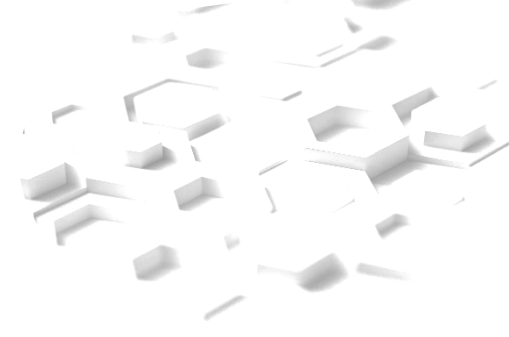
LIBAT & PIMPIN telah mengajar bahawa kejayaan bukan semata-mata pada anugerah atau trofi, tetapi pada proses membina mahasiswa yang berkemahiran, bertanggungjawab, dan bersedia untuk memimpin dunia digital. Dari kampus ke komuniti, dari Nilai ke pentas nasional, LIBAT & PIMPIN akan terus menulis kisah baru dengan integrasi AI dan semangat hasanah sebagai panduan.

Kesimpulan

Perjalanan LIBAT & PIMPIN ke pentas finalis AKRI 2025 bukan sekadar kisah pertandingan, tetapi bukti bagaimana sinergi antara teknologi, nilai Islam, dan semangat komuniti dapat melahirkan inovasi pendidikan yang hidup. Setiap langkah membawa makna membina mahasiswa yang berfikir secara kritis, beretika digital, dan bersedia memimpin dunia masa depan. Pengalaman pitching ini memperlihatkan kekuatan kolaborasi, ketahanan, dan iltizam seluruh pasukan dalam menjadikan pendidikan sebagai wahana perubahan sosial. Anugerah mungkin bersifat sementara, tetapi nilai ilmu, pengalaman dan semangat khidmat yang ditinggalkan akan terus kekal. LIBAT & PIMPIN menjadi cerminan bahawa apabila ilmu dipandu iman, inovasi bukan sekadar pencapaian, tetapi ia adalah amanah dan perjalanan menuju kebaikan yang berterusan.

Rujukan

- Ali, N. M., Nayan, N. M., Salim, M. H. M., & Yakob, Z. (2024). Meneroka kesedaran terhadap teknologi imersif: Potensi dan cabaran. *Journal of Information System and Technology Management*, 9(37), 98-108. <https://doi.org/10.35631/JISTM.937008>
- Kementerian Pendidikan Malaysia. (2024). *Anugerah Khas YB Menteri Pendidikan Malaysia: Rekabentuk Kurikulum dan Penyampaian Inovatif (AKRI) – Utama*. <https://www.moe.gov.my/akri-utama>
- Lewohl, J. M. (2023). Exploring student perceptions and use face-to-face classes, technology-enhanced active learning, and online resources. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 20, Article 48. <https://doi.org/10.1186/s41239-023-00416-3>



PENUTUP

Sebagai kesimpulan, naskah “Integrasi Kecerdasan Buatan (AI) dalam Pendidikan Tinggi” ini bukan sekadar sebuah dokumentasi perkembangan teknologi, malah ia merupakan kompas strategik dalam mengemudi arus digital yang kian deras. Melalui lima dimensi utama yang telah dibincangkan bermula daripada evolusi konsep, cabaran mahasiswa, aplikasi kemahiran khusus, hinggalah kepada peranan pensyarah serta etika komuniti, jelaslah bahawa AI adalah pemangkin, bukannya pengganti.

Kejayaan integrasi AI dalam menara gading tidak hanya diukur melalui kecekapan algoritma, tetapi melalui sejauh mana kita mampu mengekalkan adab, etika, dan nilai kemanusiaan dalam setiap baris kod yang dihasilkan. Semoga perkongsian idea daripada para akademik USIM ini menjadi pencetus anjakan paradigma untuk melahirkan generasi digital yang bukan sahaja kompeten secara teknikal, malah teguh jati dirinya sebagai khalifah yang bijaksana.

Tuntasnya, marilah kita menyambut masa depan pendidikan dengan minda yang terbuka dan jiwa yang berakar pada nilai, demi memastikan teknologi sentiasa berkhidmat untuk kemuliaan insan.

Selamat melangkah ke masa hadapan yang berintegriti.

INTEGRASI KECERDASAN BUATAN (AI): DALAM PENDIDIKAN TINGGI

Integrasi Kecerdasan Buatan (AI) dalam Pendidikan Tinggi menghimpunkan pemikiran dan refleksi para akademik Universiti Sains Islam Malaysia (USIM) dalam mendepani gelombang transformasi digital yang semakin pantas. Dalam era Revolusi Perindustrian 5.0, AI bukan lagi sekadar teknologi sokongan, tetapi telah menjadi rakan strategik dalam pengajaran, pembelajaran, penyelidikan dan tadbir urus universiti. Buku ini menelusuri konsep asas dan evolusi AI, cabaran mahasiswa dalam era digital, aplikasi AI dalam pelbagai bidang ilmu, peranan pensyarah, serta dimensi etika, keselamatan dan maqasid syariah dalam penggunaannya. Setiap bab mengangkat persoalan penting: bagaimana teknologi canggih ini dapat dimanfaatkan tanpa mengorbankan nilai, adab dan kemanusiaan? Berteraskan integrasi ilmu naqli dan aqli, karya ini menegaskan bahawa AI bukanlah pengganti insan, tetapi pelengkap kepada kebijaksanaan, empati dan tanggungjawab moral manusia. Dengan pendekatan yang seimbang antara inovasi dan nilai Islam, buku ini menjadi rujukan penting kepada pendidik, pelajar, pembuat dasar dan sesiapa sahaja yang ingin memahami masa depan pendidikan tinggi yang beretika dan berjiwa insan. Sebuah refleksi ilmiah yang bukan sekadar membincangkan teknologi, tetapi menegaskan kembali makna menjadi manusia dalam dunia digital.



e ISBN 978-629-98519-5-0



PENERBIT PKAUSIM

(online)