



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI
JABATAN PENDIDIKAN TINGGI

GARIS PANDUAN

TEKNOLOGI KECERDASAN BUATAN GENERATIF (KBG)

DALAM PENGAJARAN DAN PEMBELAJARAN
(PdP) PENDIDIKAN TINGGI

**Garis Panduan Penggunaan Teknologi Kecerdasan Buatan Generatif (KBG)
dalam Pengajaran dan Pembelajaran (PdP) Pendidikan Tinggi
© Kementerian Pendidikan Tinggi**

Hakcipta Terpelihara

Tiada bahagian daripada penerbitan ini boleh diterbitkan semula, disimpan untuk pengeluaran atau ditukar kepada apa-apa bentuk dengan sebarang cara sekalipun tanpa izin bertulis daripada Jabatan Pendidikan Tinggi, Kementerian Pendidikan Tinggi Malaysia terlebih dahulu.



Diterbitkan oleh:

Jabatan Pendidikan Tinggi
Kementerian Pendidikan Tinggi
Aras 9, No 2, Menara 2
Jalan P5/6, Presint 5
62200 Putrajaya
<https://jpt.mohe.gov.my>

GARIS PANDUAN PENGGUNAAN TEKNOLOGI KECERDASAN BUATAN GENERATIF (KBG) DALAM PENGAJARAN DAN PEMBELAJARAN (PdP) PENDIDIKAN TINGGI

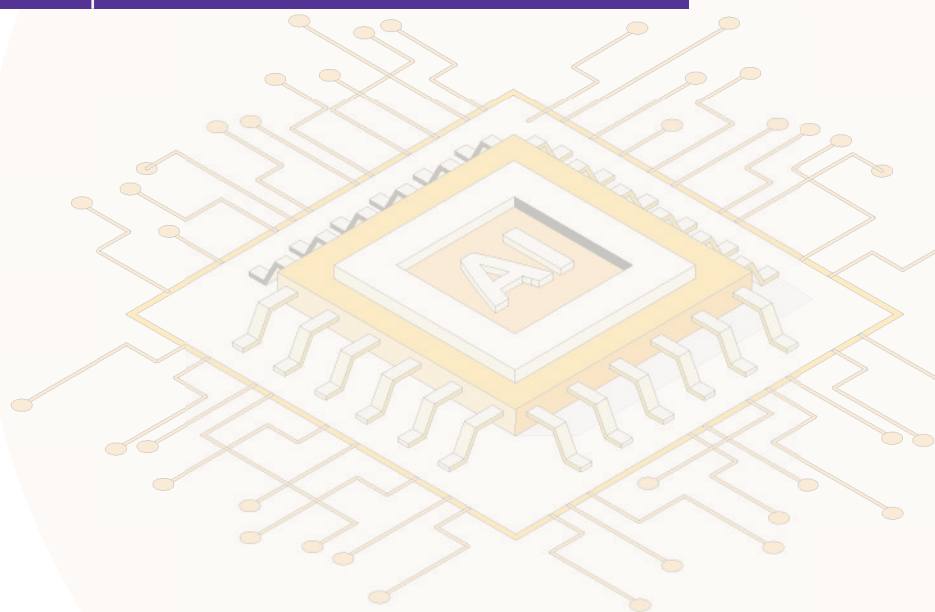
SENARAI KANDUNGAN

GLOSARI	2-3
1.0 PENGENALAN	5-7
1.1 Tujuan	8
1.2 Skop	9
2.0 PENGURUSAN DAN TADBIR URUS	11
2.1 Tanggungjawab Pemberi Pendidikan Tinggi (PPT)	11-12
2.2 Tanggungjawab Pelajar	12
2.3 Tanggungjawab Kakitangan Akademik	12
2.4 Tanggungjawab Kakitangan Bukan Akademik	13
3.0 PENGAJARAN DAN PEMBELAJARAN	
3.1 Pembangunan isi kandungan kursus	15
3.2 Penyampaian	
3.3 Pentaksiran	
4.0 INTEGRITI AKADEMIK DAN ETIKA PEMBELAJARAN	22
5.0 LATIHAN DAN PEMBANGUNAN PROFESIONAL	24
6.0 PENUTUP	26
RUJUKAN	28
LAMPIRAN - SIMULASI	30
Lampiran 1	
Lampiran 2	
7.0 PENGHARGAAN	48-50

GLOSARI

Terminologi	Penerangan
<i>Chat-based Generative Pre-trained Transformer (ChatGPT)</i>	Sistem yang dibina menggunakan model Kecerdasan Buatan jenis Rangkaian Neural. ChatGPT dan sistem seumpamanya diupayakan oleh Pemprosesan Bahasa Semulajadi.
<i>Chatbot</i>	Aplikasi <i>Chatbot</i> membolehkan pengguna bersembang dengan komputer menggunakan teks, seolah-olah <i>Chatbot</i> adalah individu lain berpandukan Pemprosesan Bahasa Semulajadi.
Etika akademik	Prinsip moral dalam pembelajaran dan pengajaran, mengamalkan sikap dan peraturan tertentu dalam persekitaran akademik
<i>Generative Pre-trained Transformer (GPT)</i>	Model Asas yang dibangunkan oleh pihak 'Open AI' melaksanakan pelbagai tugas yang berkait dengan bahasa semulajadi. Ketika garis panduan ini disiapkan, model GPT yang terkini GPT-4.
Hasilan akademik	Keluaran atau produk dalam bentuk bahan pengajaran dan pembelajaran bersama pelajar dan / atau kakitangan akademik termasuk buku, artikel, jurnal, bab dalam buku, prosiding persidangan, perisian, perkakasan, karya kreatif yang dicetak karya kreatif yang dirakam, produk inovasi, hasil seni, dan artifak yang lain serta penulisan bacaan umum.
Integriti akademik	Prinsip berrmaruah dan kejujuran dalam persekitaran pengajaran dan pembelajaran.
Kecerdasan Buatan (AI)	Sistem yang dapat menjalankan tugas yang memerlukan kecerdasan manusia. Hari ini, kebanyakan sistem pintar buatan manusia adalah berdasarkan Pembelajaran Mesin.
Kecerdasan Buatan Generatif	Merujuk kepada sistem yang dibina berasaskan model Kecerdasan Buatan Rangkaian Neural (<i>AI Neural Network</i>), misalnya untuk Pemprosesan Bahasa Semulajadi.
Model Asas	Model yang dilatih menggunakan saiz data yang sangat besar yang boleh pula digunakan untuk pelbagai tugas, misalnya mencadangkan jawapan kepada soalan esei.

Pembelajaran Mesin (Machine Learning)	Pembelajaran Mesin berkait dengan teknik statistik khusus yang mengesan corak dalam mana-mana set data besar dan kemudian melakukan tindakan berdasarkan corak yang dicerakin.
Pemprosesan Bahasa Semulajadi (Natural Language Processing)	Cabang kecerdasan buatan yang tertumpu pada analisis corak dan makna yang terkandung di dalam teks.
Penerbitan	Merujuk kepada semua bentuk penulisan dan penerbitan seperti buku dicetak, buku digital, laporan bertulis, artikel, tesis, disertasi, video, kaset, laman sesawang, audio, perisian dan lain-
Pendidik	Terdiri daripada guru bahasa PPT, staf akademik, atau individu yang dilantik oleh PPT untuk melaksanakan pengajaran dan pembelajaran.
Pemberi Pendidikan Tinggi (PPT)	PPT merujuk kepada Universiti Awam (UA/ IPTA), Institusi Pendidikan Tinggi Swasta (US/ IPTS), Politeknik, Kolej Komuniti dan Institusi Pendidikan Tinggi/Latihan Awam lain yang programnya telah diakredit oleh Agensi Kelayakan Malaysia (MQA).
Warga PPT	Terdiri daripada semua pelajar di pelbagai peringkat pengajian, kakitangan akademik termasuk pensyarah, pensyarah kontrak, pentadbir akademik fasilitator dan kakitangan bukan akademik di pelbagai gred jawatan.



PENGENALAN



1.0 PENGENALAN

Teknologi Pembelajaran Pintar merupakan penggunaan teknologi dalam pembelajaran untuk meningkatkan pengalaman belajar. Pentingnya teknologi ini terletak pada kemampuannya untuk menyediakan pembelajaran yang personal, efektif, dan sesuai dengan keperluan setiap individu.

Fenomena pengajaran dan pembelajaran (PdP) di peringkat pendidikan tinggi ketika ini menghadapi tahap cabaran yang signifikan, iaitu penggunaan aplikasi Kecerdasan Buatan Generatif (KBG) yang semakin meluas dalam kalangan kakitangan akademik, bukan akademik, dan pelajar di Pemberi Pendidikan Tinggi (PPT). KBG menggunakan model pembelajaran mesin (machine learning) untuk menciptakan kandungan berdasarkan maklumat yang diberikan oleh pengguna.

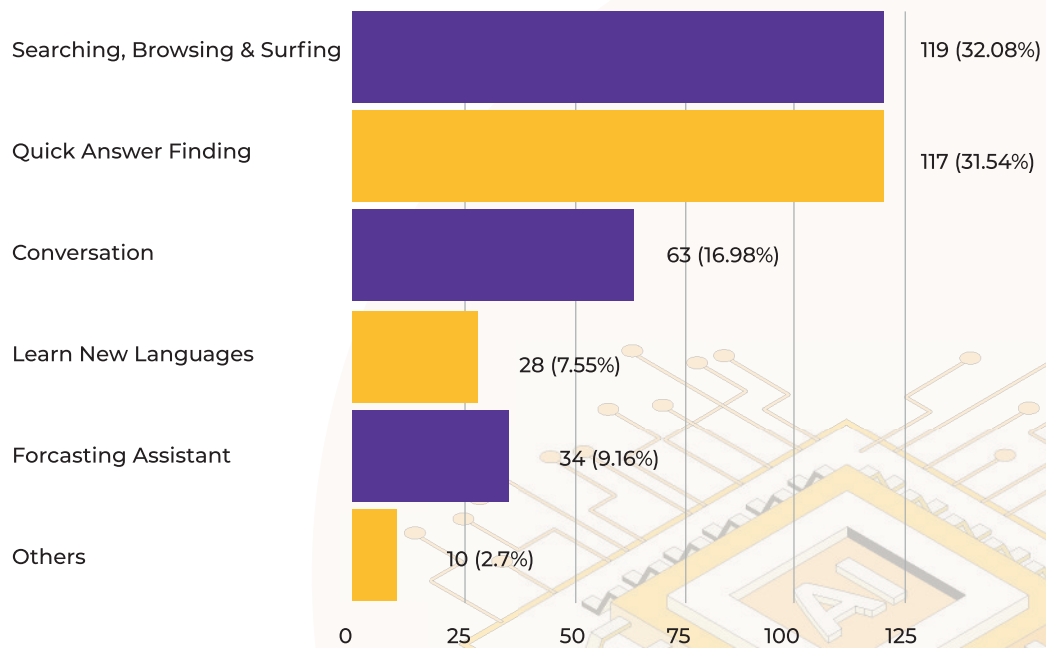
KBG ialah teknologi kecerdasan buatan generatif yang boleh digunakan dalam pendidikan bagi menambah baik komponen-komponen PdP seperti:

- a. Mempertingkatkan interaksi bersama pelajar dan pembelajaran berkesan.
- b. Latihan semasa PdP dalam bilik kuliah
- c. KBG mengupayakan kakitangan akademik melalui nilai tambah dan pengalaman pembelajaran.
- d. Kepelbagaian dalam teknologi pendidikan dan tadbiturus PdP.
- e. KBG menggalakkan keterangkuman dengan memenuhi keperluan kepelbagaian dan kaedah pembelajaran untuk setiap pelajar.

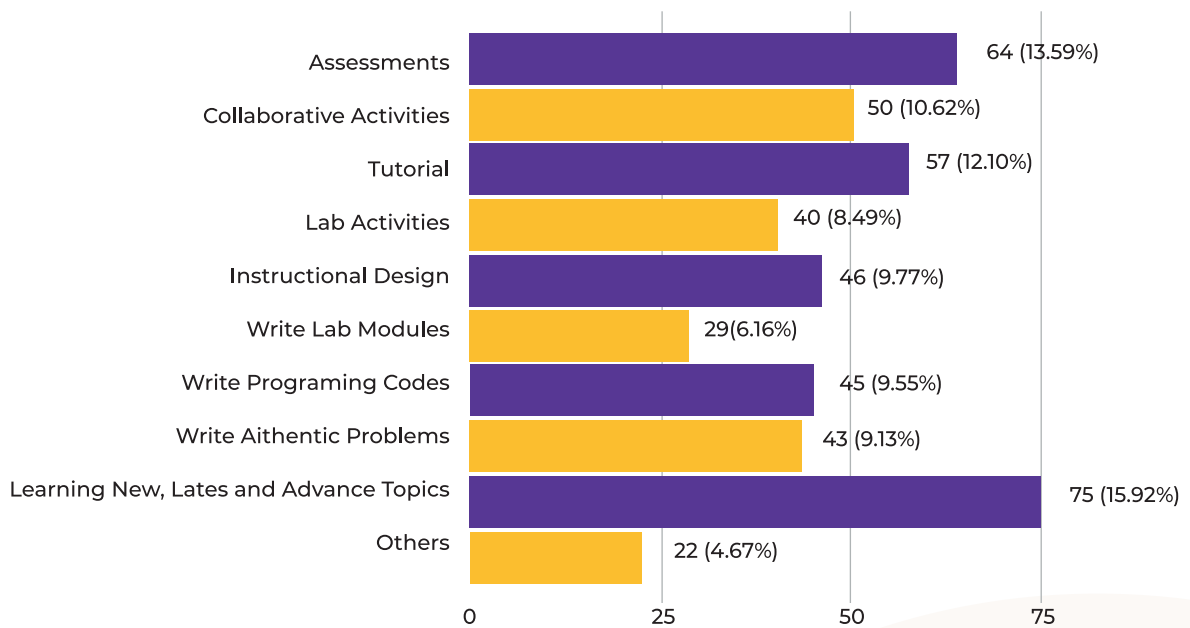
Penggunaan aplikasi KBG semakin mendapat perhatian daripada kakitangan akademik bagi tujuan pelbagai aktiviti PdP, iaitu sebagai alat rujukan bagi menjana idea dalam pelbagai bentuk termasuk teks, imej, infografik, audio, video dan lain-lain. Aplikasi KBG juga boleh digunakan sebagai alat bantu mengajar yang boleh dicapai tanpa had masa dan tempat, misalnya dengan menggunakan *chatbot*. *Chatbot* boleh dimanfaatkan untuk membolehkan pelajar berinteraksi dengan aplikasi komputer menggunakan teks dan audio walaupun di luar waktu kuliah, seperti *chatbot* itu juga pendidik maya yang boleh membantu menjawab soalan-soalan lazim pelajar.

Sejajar dengan penggunaan meluas aplikasi KBG, kakitangan akademik, bukan akademik dan pelajar dalam sektor pendidikan tinggi mula menggunakan aplikasi AI Generatif untuk mengesan bahan yang dihasilkan oleh GPT seperti GPTZero, Writefull X, GPT Detector dan DNG. AI ChatGPT Detector.

Kajian Majlis Profesor Negara (MPN) pada tahun 2023 mendapati penggunaan KBG seperti ChatGPT telah memberi kesan positif kepada proses PdP yang meliputi pembelajaran secara aktif, kaedah pembelajaran secara *personalized* serta mampu memberikan maklum balas yang tepat dan cepat. Dapatan kajian menunjukkan sebanyak 374 (79.4%) responden yang terdiri daripada akademia universiti awam bersetuju untuk menggunakan KBG dalam PdP manakala 327 (88.1%) responden bersetuju KBG diperluaskan dalam domain penyelidikan. Taburan penggunaan KBG secara umum ditunjukkan di Rajah 1.0 manakala contoh penggunaan dalam PdP dipaparkan di Rajah 2.0.



Rajah 1.0: Penggunaan KBG secara umum (Laporan Kajian Majlis Profesor Negara, 2023)



Rajah 2.0: Penggunaan KBG dalam PdP (Laporan Kajian Majlis Profesor Negara, 2023)

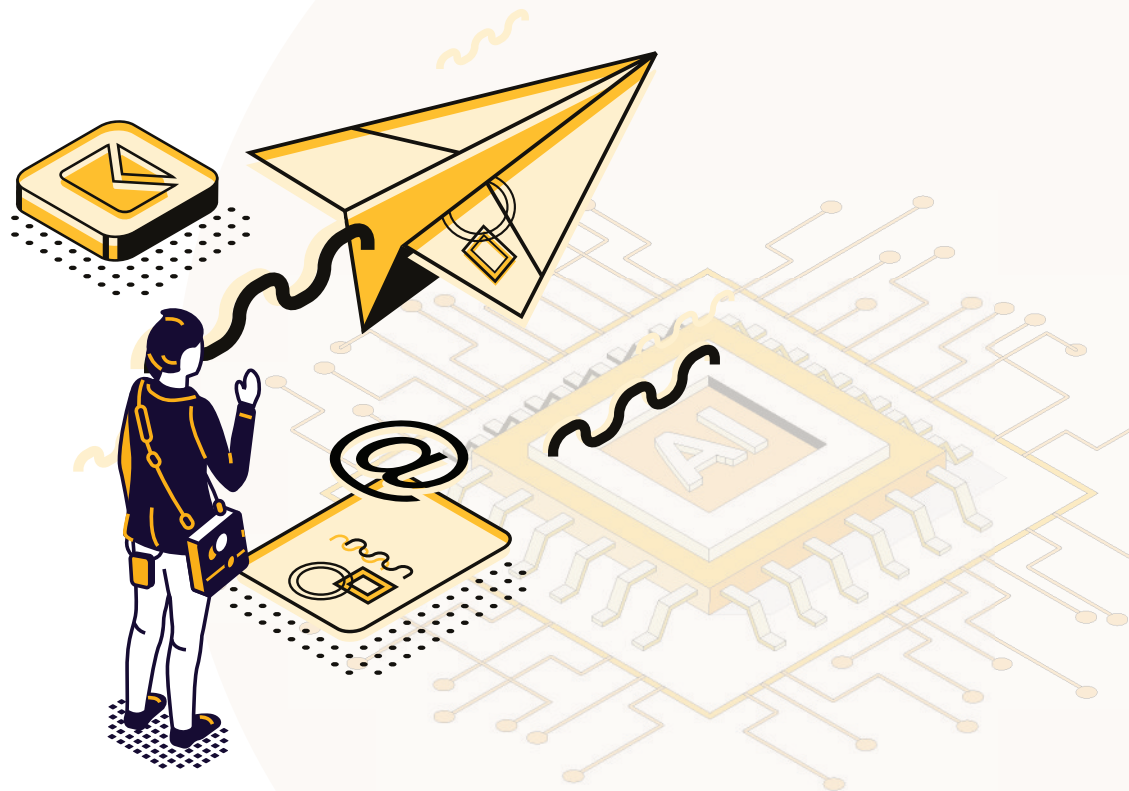
Selain daripada dapatan di atas, kajian yang dijalankan oleh Artefact, dengan kerjasama Google, meneroka manfaat KBG. Walaupun banyak potensinya, cabaran teknikal, manusia dan etika, memerlukan pertimbangan yang teliti semasa pelaksanaan. Penggunaan KBG yang tidak terkawal juga boleh merosakkan pelbagai kemahiran pembelajaran seperti menulis, merumus, menilai, menyelesaikan masalah, berfikir secara kritis. Ia juga boleh membawa kepada penyebaran maklumat palsu atau tidak tepat dan menimbulkan isu integriti akademik dalam pendidikan.

Justeru, berdasarkan daripada dapatan maklumat tersebut dan hujah yang dibentangkan, terdapat keperluan untuk membangunkan Garis Panduan (GP) tentang KBG bagi tujuan PdP dan penyelidikan.

1.1 Tujuan

GP ini dibangun untuk membantu pemegang taruh di PPT bagi memahami dan mengaplikasi KBG dalam PdP secara berkesan. Berikut adalah tujuan utama GP ini dibangun:

- a. Memberi pendedahan mengenai penggunaan KBG dengan mengambil kira keberkesanannya, tidak terhad kepada pengajaran, pembelajaran, pentaksiran, dan pentadbiran, dalam amalan PdP dan penyelidikan.
- b. Meningkatkan kesedaran kepada pemegang taruh mengenai keperluan dan rasional penggunaan KBG, serta ciri-ciri, fungsi, kelebihan, kelemahan dan kaedah penggunaannya.
- c. Memastikan KBG digunakan secara beretika oleh warga PPT.



1.2 Skop

GP ini merangkumi empat (4) aspek utama iaitu:

- a. Pengurusan dan tadbir urus;
- b. Pengajaran dan pembelajaran;
- c. Integriti akademik dan etika pembelajaran; dan
- d. Latihan pembangunan profesional.

Kandungan GP adalah untuk rujukan semua pemegang taruh termasuk kakitangan akademik, kakitangan bukan akademik, industri, badan profesional (jika berkaitan) dan pelajar.

GP ini boleh dibacakan bersama dokumen-dokumen lain tentang KBG dan amalan terbaik dalam PdP seperti:

- a. Penggunaan Teknologi Kecerdasan Buatan Generatif, Nota Penasihat MQA 2/2023;
- b. Roadmap Artificial Intelligence (AI-RMAP) 2021-2025, Kementerian Sains, Teknologi dan Inovasi (MOSTI, 2021);
- c. Dasar e-Pembelajaran Negara (DePAN 2.0), Jabatan Pendidikan Tinggi (JPT, 2016);
- d. Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia (Pendidikan Tinggi) 2015-2025, Kementerian Pendidikan Malaysia (KPM, 2015);
- e. *Artificial Intelligence (AI) and the Future of Teaching and Learning: Insights and Recommendations*, U.S. Department of Education's Office of Educational Technology (OET, 2023);
- f. *ChatGPT and Artificial Intelligence in Higher Education: Quick start guide*, United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO, 2023);
- g. *Recommendation on the Ethics of Artificial Intelligence*, United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO, 2021); dan
- h. Lain-lain dokumen terkini yang berkaitan.

PENGURUSAN DAN TADBIR URUS



2.0 PENGURUSAN DAN TADBIR URUS

PPT disarankan menyediakan polisi dan peraturan penggunaan KBG dalam PdP, penyelidikan dan penulisan ilmiah bagi menyokong pembangunan pengetahuan dan kompetensi selaras dengan hasil pembelajaran program yang ditetapkan sebagai panduan kaedah penggunaan KBG.

Selain itu, sistem sokongan melalui pusat-pusat yang berkaitan juga perlu disediakan.

Bagi memastikan penggunaan KBG adalah secara beretika, setiap warga PPT mempunyai peranan dan tanggungjawab yang jelas dan tersendiri seperti yang digariskan.

2.1 Tanggungjawab PPT

- a. Menyediakan keperluan dan kelengkapan fasiliti dan sumber secara berterusan dalam penggunaan KBG melalui perkhidmatan sokongan seperti perpustakaan, pusat teknologi maklumat dan lain-lain kemudahan yang berkaitan.
- b. Memupuk budaya integriti dengan mempromosikan penggunaan KBG beretika dalam kalangan warga PPT.
- c. Menyatakan dengan jelas bila dan bagaimana pelajar, pengajar, dan pemegang taruh yang lain dibenarkan untuk menggunakan pelbagai alatan KBG secara beretika.
- d. Menyediakan latihan secara terancang kepada staf terutama pegawai teknikal dan kakitangan akademik untuk memberi khidmat nasihat berkaitan penggunaan KBG kepada pelajar.
- e. Memantau pelaksanaan bagi memastikan penggunaan KBG yang bertanggungjawab dan efektif.
- f. Menggalakkan aktiviti penyelidikan dan inovasi dalam KBG seiring dengan perkembangan PdP semasa.
- g. Menekankan penggunaan pentaksiran alternatif dan autentik dalam mengukur pencapaian pelajar bagi menyokong PdP terutamanya bagi meningkatkan kemahiran berfikir aras tinggi;

- h. Menyatakan dengan jelas kaedah membuat rujukan tentang penggunaan KBG dalam hasil akademik.
- i. Memantau dan menyemak dasar, panduan dan amalan penggunaan teknologi KBG yang diwujudkan secara berkala untuk memastikan kerangka kualiti serta pengurusan akademik, sambil melakukan penyemakan semula terhadap polisi plagiat.
- j. Memantau dan menilai secara berterusan KBG terhadap integriti akademik, menjaga kerahsiaan dan ketelusan data, tekankan persetujuan dan kerahsiaan pengguna. Analisis penggunaan teknologi mengikut kesesuaian bidang disiplin ilmu, pastikan sistem dan aplikasi KBG dalam akademik, pengajaran dan pembelajaran inklusif untuk semua pengguna, termasuk individu kurang upaya.
- k. Menubuhkan jawatankuasa khas atau menggunakan jawatankuasa tatatertib sedia ada bagi menyiasat sebarang kes penyalahgunaan KBG.
- l. Memastikan penggunaan KBG selari kepada keperluan standard program tertentu dari MQA dan badan profesional.

2.2 Tanggungjawab Pelajar

- a. Memastikan kesahihan hasil maklumat yang dijana oleh KBG sebelum mempertimbangkan penggunaannya.
- b. Mengambil tahu dan memahami berkenaan perkembangan teknologi AI terutama KBG dari masa ke semasa dan boleh digunakan untuk menyokong pembelajaran tetapi bukan mengambil alih tugas mereka sebagai pelajar.
- c. Menggunakan KBG secara berhemah dan beretika berdasarkan garis panduan yang telah ditetapkan oleh PPT.

2.3 Tanggungjawab Kakitangan Akademik

- a. Memastikan ketepatan, kesahihan dan tidak berat sebelah hasil maklumat yang dijana oleh KBG sebelum mempertimbangkan penggunaannya.

- b. Mengambil tahu dan memahami berkenaan perkembangan kecerdasan buatan (AI) terutama KBG dari masa ke semasa, bagi membolehkan mereka memanfaatkan penggunaan KBG yang berkesan.
- c. Memberi bimbingan dan memupuk budaya integriti kepada pelajar dalam penggunaan teknologi KBG dengan cara yang jujur, sesuai, selamat, bertanggungjawab dan berintegriti. Antara pendekatan yang boleh dilaksanakan adalah menyediakan pelajar dengan kemahiran kurasi, menyemak fakta, membuat keputusan dan pemikiran kritis.
- d. Mereka bentuk pengalaman pembelajaran berasaskan KBG yang inklusif dan saksama untuk semua pelajar.
- e. Memastikan pelajar sentiasa bersiap sedia, peka dan proaktif dalam menyesuaikan kaedah PdP.
- f. Mengguna pakai alat pengesanan plagiat yang bersesuaian dan boleh mengenal pasti secara berkesan kandungan yang dijana KBG atau potensi penyalahgunaan KBG dalam tugas akademik.
- g. Membuat pelarasan dan penambahbaikan berkaitan penggunaan KBG terutama sekali untuk program akademik dan/atau kursus/modul yang dipertanggungjawabkan.
- h. Meningkatkan pengetahuan dan kemahiran secara aktif serta berterusan dalam teknologi aplikasi AI dan KBG.

2.4 Tanggungjawab Kakitangan Bukan Akademik

- a. Menjadi tanggungjawab semua warga PPT untuk memastikan ketepatan, kesahihan dan tidak berat sebelah hasil maklumat yang dijana oleh KBG sebelum mempertimbangkan penggunaannya.
- b. Menyokong urusan pentadbiran dan teknikal yang berkaitan dengan penggunaan KBG di dalam pengajaran dan pembelajaran.
- c. Mengurus latihan mengikut perancangan PPT masing-masing secara berkala.
- d. Memastikan penyelenggaraan aplikasi KBG dilaksanakan secara berkala dan sistematik.
- e. Memastikan aplikasi KBG dikemaskini berdasarkan versi terkini dan mempunyai lesen perisian yang sah (jika berkenaan).

PENGAJARAN DAN PEMBELAJARAN



3.0 PENGAJARAN DAN PEMBELAJARAN

GP ini dibangunkan bagi memastikan penggunaan dan pengendalian KBG dengan baik oleh semua warga PPT bagi pelbagai aktiviti PdP meliputi isi kandungan kursus, penyampaian dan pentaksiran. Pemilihan teknologi KBG perlu dibuat berdasarkan kesesuaian penggunaan KBG dalam PdP, hasil penilaian analisis keberkesanan, pematuhan kepada undang-undang dan peraturan, pematuhan kepada prinsip dan nilai yang beretika dan mampan dari perspektif teknikal dengan mengambil kira persekitaran sosial.

3.1 Pembangunan isi kandungan kursus

Tindakan dan langkah yang disaran kepada pendidik dalam penggunaan teknologi KBG bagi pembangunan isi kandungan kursus termasuk:

- a. Mengenalpasti aplikasi KBG yang sesuai berdasarkan objektif tugas dan interaksi dapatan maklumat yang diperlukan.
- b. Memasukkan kata kunci, *prompt* atau persoalan berkaitan topik yang ingin dicari.
- c. Membaca hasil janaan KBG dan menentukan sama ada dapatan maklumat yang diperlukan telah dipenuhi.
- d. Sekiranya perlu, meneruskan carian maklumat berkenaan topik dengan lebih mendalam melalui olahan kata kunci, *prompt* atau persoalan.
- e. Menggunakan fungsian di dalam aplikasi KBG bagi mendapatkan maklumat tambahan seperti rumusan artikel.
- f. Setiap hasil janaan yang disediakan oleh aplikasi KBG perlu:
 - i. Dinilai ketepatan maklumat teks yang dijanakan dengan melakukan semak silang dengan sumber lain seperti sumber dalam talian, bahan digital dan bercetak, serta perbincangan bersama pihak yang berkaitan.
 - ii. Disemak kesesuaian maklumat teks, paparan imej dan kandungan video yang dijanakan dengan topik dan nilai sensitiviti budaya supaya tidak menimbulkan sentimen negatif dalam kalangan pelajar yang menggunakan kandungan kursus yang dibangunkan.

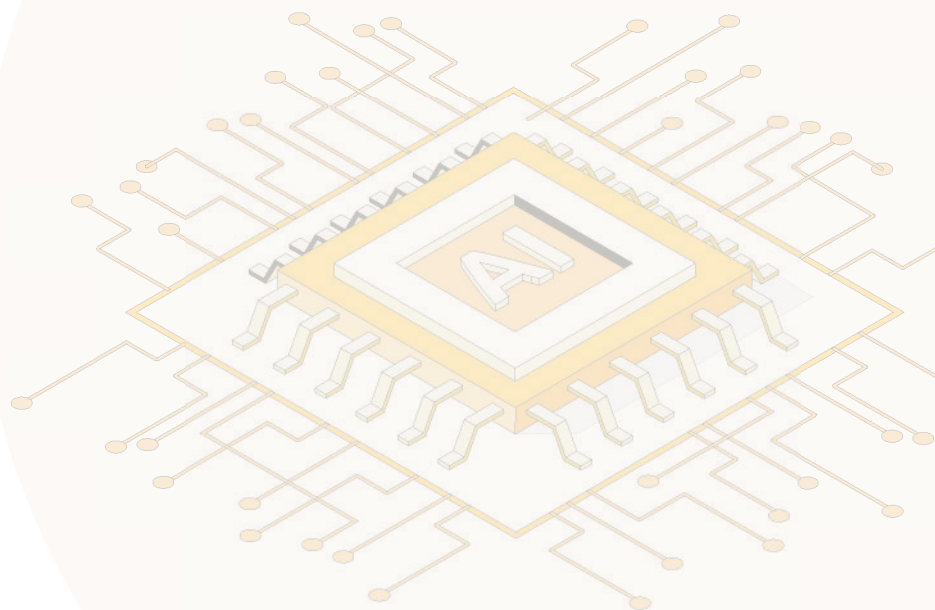
9. Mengolah hasil janaan dan maklumat yang disediakan oleh aplikasi KBG bagi membentuk dapatan/hasil/produk mengikut kesesuaian isi kandungan bagi mencapai hasil pembelajaran (learning outcomes) sesuatu kursus/modul berkaitan.

Jadual 1 menyenaraikan jenis, contoh dan fungsian aplikasi KBG yang boleh menyokong pembangunan isi kandungan kursus.

Jadual 1: Contoh aplikasi KBG bagi menyokong pembangunan isi kandungan

Jenis	Aplikasi	Fungsian
Teks	ChatGPT	Menjana jawapan kepada carian maklumat berdasarkan teks yang dimasukkan Menjana kod aturcara
	Perplexity.ai	Menjana jawapan kepada carian maklumat berdasarkan teks yang dimasukkan Pautan kepada artikel rujukan Senarai soalan berkaitan dengan carian maklumat
	ResearchRabbit	Menjana jawapan kepada carian maklumat berdasarkan teks yang dimasukkan Senarai artikel berkaitan dengan carian maklumat

	<p>Elicit</p> <hr/> <p>Typeset.io</p>	<p>Menjana jawapan kepada carian maklumat berdasarkan teks yang dimasukkan</p> <p>Senarai artikel berkaitan dengan carian maklumat</p> <p>Merumus abstrak</p> <p>Menjana dan mencadangkan soalan khusus berkaitan artikel yang dipilih</p> <p>Soal jawab mendalam bagi artikel yang dipilih</p>
Imej	<p>MidJourney</p> <hr/> <p>Freepik</p>	<p>Menjana gambar berdasarkan kepada kandungan teks yang dimasukkan atau berdasarkan pilihan suntingan imej seperti subjek, senario dan gaya</p>
Video	Elai.io	<p>Menjana video berdasarkan pilihan templat, input papan cerita (storyboard) atau fail PDF.</p> <p>Mengemas kini video berdasarkan suntingan oleh pengguna ke atas video yang dijanakan</p>



3.2 Penyampaian

Tindakan dan langkah yang disarankan kepada kakitangan akademik dalam penggunaan teknologi KBC di dalam penyampaian sesuatu kursus/modul termasuk:

- a. Memastikan kaedah penyampaian yang sesuai digunakan selari dengan potensi KBC dalam PdP. Kaedah penyampaian ini harus menggalakkan kolaborasi, penglibatan pelajar dalam aktiviti, pemikiran kritikal dan kreatif bagi penguasaan hasil pembelajaran kursus.
- b. Memastikan penggunaan KBC bagi pembelajaran pelajar perlu dioptimumkan dengan proses penggunaan kata kunci atau *prompt* yang sesuai.
- c. Menggalakkan pembangunan kemahiran berinteraksi dengan alatan KBC melalui navigasi *prompting* bagi penguasaan dan pemahaman mendalam topik PdP.
- d. Menganalisis maklumat yang diperoleh, mengolah dapatan KBC, menilai ketepatan dan kesahihan maklumat bagi menyokong penguasaan dan pemahaman mendalam topik PdP.

Berikut adalah contoh langkah yang boleh dilaksanakan oleh kakitangan akademik bersama pelajar semasa sesi PdP berlangsung:

- a. Mengenal pasti objektif sesuatu topik atau kata kunci.
- b. Menjalankan aktiviti yang mempunyai tugas yang memerlukan pelajar menggunakan alatan KBC tertentu mengikut kesesuaian pelajar.
- c. Memantau interaksi mereka dengan alatan KBC dan menilai kesesuaian aktiviti PdP.
- d. Mengkaji arahan yang diberikan dan memastikan arahan tersebut berjaya menggalakkan pelajar membina pemikiran aras tinggi.
- e. Membentangkan hasil pelaksanaan aktiviti melibatkan KBC oleh pelajar.
- f. Membahaskan peluang dan cabaran KBC kepada kemampuan pelajar sebagai generasi masa hadapan; dan

- g. Menganalisis kualiti hasil tugas dan penguasaan pelajar melalui pembentangan pelajar tentang hasil aktiviti yang dikelola.

Pelajar digalakkan menggunakan alatan KGB bagi pembelajaran sendiri atau pembelajaran bersemuka bersama kakitangan akademik dan rakan. Sampel senario penggunaan KGB boleh dirujuk dalam **Lampiran 1**.

3.3 Pentaksiran

Kakitangan akademik perlu memastikan pentaksiran direka bentuk supaya kontekstual, meliputi masalah dunia sebenar, dan *personalized* bagi membolehkan proses pentaksiran yang optimum, telus dan saksama.

Tindakan dan langkah yang disaran kepada kakitangan akademik dalam penggunaan teknologi KGB di dalam pentaksiran sesuatu kursus/modul termasuk:

- a. Menggalakkan pelajar menggunakan alatan KGB bagi persediaan dan pentaksiran sendiri seperti ulang kaji dan refleksi.
- b. Setelah aplikasi KGB digunakan, hasil janaan perlu dinilai kesahihannya berdasarkan ciri-ciri berikut, termasuk:
 - i. Kesahihan hasil;
 - ii. Ketelusan dan kebolehpercayaan hasil;
 - iii. Adil, saksama dan tiada diskriminasi; dan
 - iv. Pematuhan kepada etika, nilai, undang-undang dan peraturan
- c. Aplikasi KGB mungkin mengakibatkan hasil tugas akademik yang disediakan oleh pelajar tidak mempamerkan penguasaan sebenar mereka, terutamanya bagi pentaksiran di dalam bentuk penulisan. Justeru, kaedah penilaian berterusan yang melibatkan psikomotor bagi mempamerkan

penguasaan mendalam perlu diutamakan seperti demonstrasi, pembentangan, perbahasan temu duga dan pentaksiran lain yang bersesuaian.

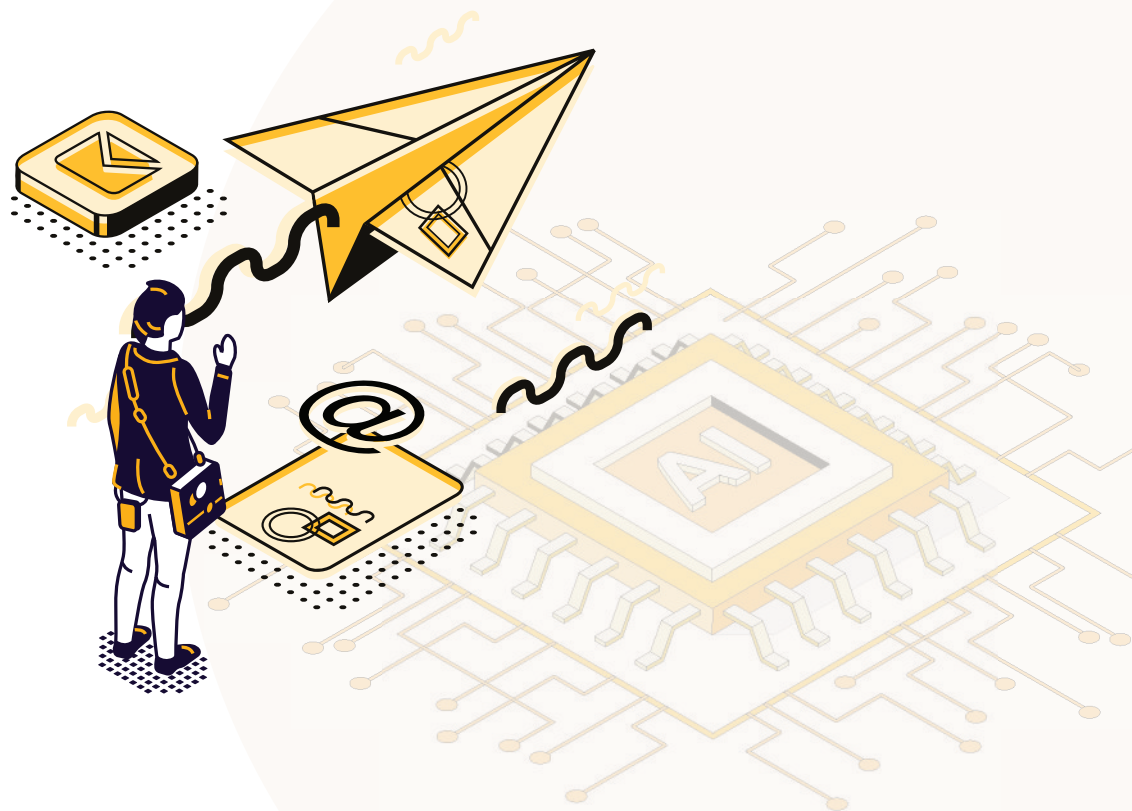
- d. Pentaksiran yang melibatkan hasil akademik bentuk bertulis seperti laporan penyelidikan, artikel, tesis, disertasi dan sebagainya:
 - i. Pelajar atau kakitangan akademik perlu sedar bahawa KBG hanya boleh digunakan untuk menyokong penyelidikan.
 - ii. Kakitangan akademik perlu mempertimbangkan pengukuran pencapaian pelajar melalui gabungan penilaian dalam bentuk tugas bertulis dan penilaian spontan seperti soal-jawab sewaktu pembentangan kemajuan penghasilan tugas, pembentangan akhir dan *viva voce*; dan
 - iii. Sekiranya KBG digunakan:
 - PPT disarankan untuk menetapkan had penggunaan KBG bergantung kepada bidang penyelidikan dan PPT. Contohnya bagi penggunaan KBG dalam aplikasi *Turnitin*, PPT perlu menghadkan peratusan *similarity index* bagi memastikan ketulenan hasil akademik pelajar;
 - Semua kandungan perlu diberi penghargaan yang sewajarnya;
 - Tiada had penggunaan servis, seperti *proofreader*, *proofreading tools*, *spelling checkers* dan *thesaurus*;
 - Teknologi KBG tidak boleh disenaraikan sebagai penulis bersama dalam sesuatu hasil akademik;
 - iv. Kakitangan akademik perlu mengkaji kualiti hasil tugas dan penguasaan pelajar melalui sesi soal jawab, pembentangan dan sebagainya; dan
 - v. Kakitangan akademik perlu mengubah suai dan menambah baik pelaksanaan pentaksiran bagi memastikan ia dapat mengukur penguasaan pelajar.

**INTEGRITI
AKADEMIK DAN
ETIKA
PEMBELAJARAN**



4.0 INTEGRITI AKADEMIK DAN ETIKA PEMBELAJARAN

1. Aspek Integriti Akademik dan Etika Pembelajaran meliputi elemen integriti akademik etika pembelajaran serta penyelidikan dan penerbitan.
2. Peningkatan penggunaan KBG dalam akademik telah menimbulkan kebimbangan mengenai integriti dan etika akademik, terutamanya dalam isu-isu seperti pengesanan plagiat dan penghasilan kandungan yang dijana sepenuhnya oleh KBG.
3. PPT perlu mewujudkan dan menguatkuasakan polisi akademik berkaitan dengan ketidakpatuhan atau salah guna KBG kerana integriti dan etika akademik adalah asas kepada PdP termasuk penyelidikan.
4. Penyalahgunaan KBG oleh warga PPT boleh dikenakan tindakan tatatertib berdasarkan kepada dasar dan peraturan sedia ada di PPT masing-masing dan tertakluk kepada undang-undang sedia ada.



LATIHAN DAN PEMBANGUNAN PROFESIONAL



5.0 LATIHAN PEMBANGUNAN PROFESIONAL

1. Pembangunan profesional bagi kompetensi KBG perlu dilaksanakan secara berterusan melalui gabungan siri peningkatan kemahiran dan pengiktirafan pengetahuan serta amalan baik.
2. PPT perlu merangka, merancang, menjalankan dan memantau latihan-latihan bagi membangunkan kompetensi literasi KBG untuk kakitangan akademik dan pelajar. Skop latihan bagi pembangunan kompetensi literasi dan alatan KBG boleh merangkumi tiga (3) komponen berikut:

a. Kompetensi digital

Komponen ini memfokuskan kepada pengetahuan, kemahiran dan sikap individu bagi melibatkan diri secara yakin, kritis dan selamat dengan teknologi digital.

b. Kecerdasan Buatan

Komponen ini merujuk kepada penyesuaian kepada konteks AI untuk pendidikan digital, di mana pendidikan AI berdasarkan tiga (3) aspek iaitu teknikal, masyarakat dan budaya; dan aplikasi.

c. Kaedah Pendidikan

Kompetensi kakitangan akademik merujuk kepada kemahiran menggunakan alatan KBG dalam PdP.

Perincian mengenai tiga (3) komponen yang dinyatakan boleh didapati dalam **Lampiran 2**.

Pengiktirafan kepada amalan baik penggunaan KBG di dalam kesarjanaan akademik perlu dilaksanakan bagi memberikan motivasi serta pembudayaan transformasi KBG dalam memperkasakan kualiti pendidikan.

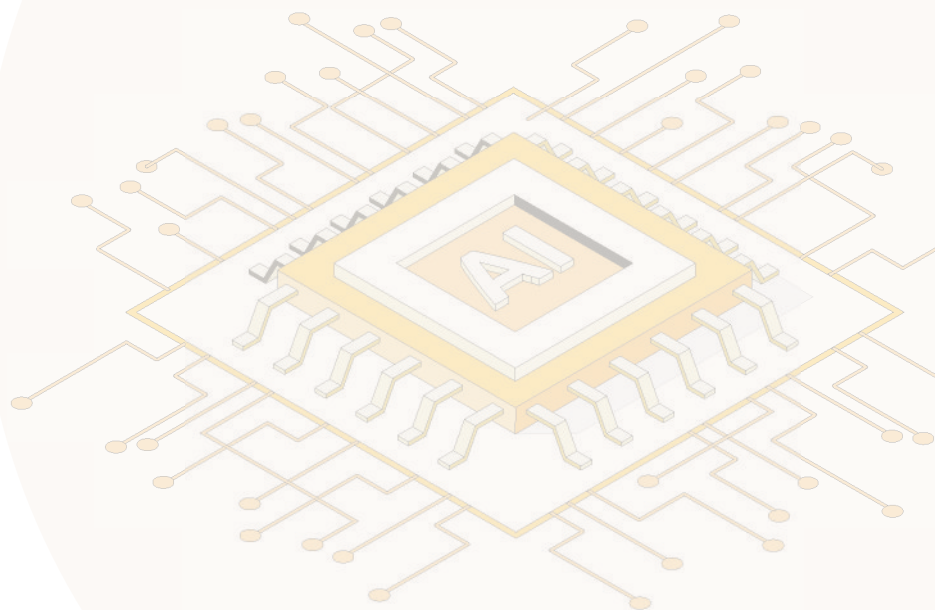
PENUTUP



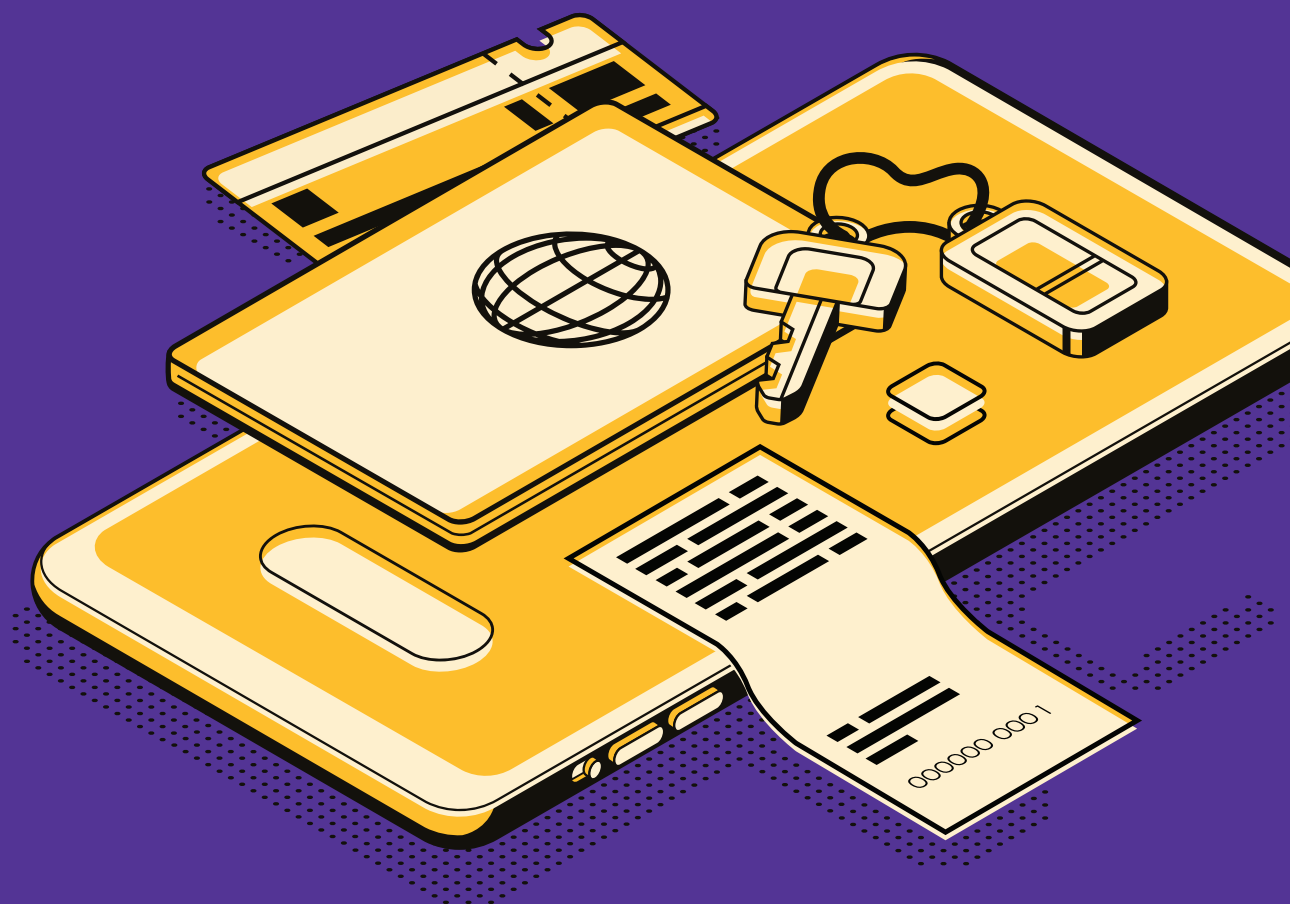
6.0 PENUTUP

Penggunaan KBG dalam proses PdP boleh memberi impak yang positif kepada pemegang taruh dalam pelbagai cara bagi membantu mereka meningkatkan prestasi PdP secara keseluruhannya. KBG harus digunakan dengan cara yang berhemah dan bertanggungjawab bagi menyokong PdP dan memperkaya pengalaman pembelajaran pelajar. Namun begitu, kebergantungan yang tinggi atau tidak terkawal dalam penggunaan aplikasi KBG ini boleh mengundang beberapa risiko dalam pembelajaran yang di antaranya ialah kemerosotan pelbagai kemahiran seperti menulis, merumus, menilai, menyelesaikan masalah, berfikir secara kritis serta risiko maklumat yang tidak tepat. Ini boleh menjejaskan proses pembelajaran pelajar dari segi perkembangan kognitif yang diperlukan terutamanya melibatkan aktiviti perolehan pengetahuan (knowledge acquisition).

Oleh itu, GP ini disediakan bagi membantu pemegang taruh untuk mengoptimumkan proses pengaplikasian KBG di dalam PdP selari dengan hasrat KPT untuk melestarikan penggunaan teknologi baharu muncul.



RUJUKAN DAN LAMPIRAN



RUJUKAN

Atlas, S. (2023) 'ChatGPT for Higher Education and Professional Development: A Guide to Conversational AI', College of Business Faculty Publications [Preprint]. Available at: https://digitalcommons.uri.edu/cba_facpubs/548

Foltynek, T., Bjelobaba, S., Glendinning, I., Khan, Z. R., Santos, R., Pavletic, P., & Kravjar, J. (2023). ENAI Recommendations on the ethical use of Artificial Intelligence in Education. *International Journal for Educational Integrity*, 19(1), 12.

Sabzalieva, E., & Valentini, A. (2023). *ChatGPT and artificial intelligence in higher education: Quick start guide*. Available at:

https://eduq.info/xmlui/bitstream/handle/11515/38828/ChatGPT-Artificial-Intelligence-in-higher-education-Quick-Start-guide_UNESCO-2023.pdf?sequence=2&isAllowed=y

Akta Perlindungan Data Peribadi 2010

Akta Perlindungan Pengguna 1999 (Pindaan 2010)

European Commission, Directorate-General for Education, Youth, Sport and Culture, (2022). *Ethical Guidelines on the Use of Artificial Intelligence (AI) and Data in Teaching and Learning for Educators*, Publications Office of the European Union. <https://data.europa.eu/doi/10.2766/153756>

Laporan Kajian oleh Majlis Profesor Negara, 15 Mac 2023: Teknologi Kepintaran Buatan (Artificial Intelligence) khusus ChatGPT di dalam Pengajaran dan Pembelajaran Peringkat Institusi Pendidikan Tinggi.

Malaysian Qualification Agency (2023). *Advisory Note No. 2/2023 Penggunaan Teknologi Kecerdasan Buatan Generatif (Generative Artificial Intelligence) Dalam Pendidikan Tinggi*.

<https://www.mqa.gov.my/new/document/2023/edited/MQA%20Advisory%20Note%20No.22023-%20AI%20Generatif.pdf>

Miao, F. & Holmes, W. (2021) *Artificial Intelligence and Education. Guidance*

GARIS PANDUAN

Organization (UNESCO): Paris, France. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/for-policy-makers>. United Nations Educational, Scientific and Cultural pf0000376709

Ministry of Science, Technology & Innovation (2022) Malaysia National Artificial Intelligence Roadmap 2021-2025 (AI-RMAP). <https://airmap.my/>

Sabzalieva, E., & Valentini, A. (2023) *ChatGPT and Artificial Intelligence in Higher Education: A Quick Start Guide*. France: UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000385146.locale=en>

U.S. Department of Education, Office of Educational Technology (2023) *Artificial Intelligence and Future of Teaching and Learning: Insights and Recommendations*. Washington, D.C. <https://tech.ed.gov/ai-future-of-teaching-and-learning/>

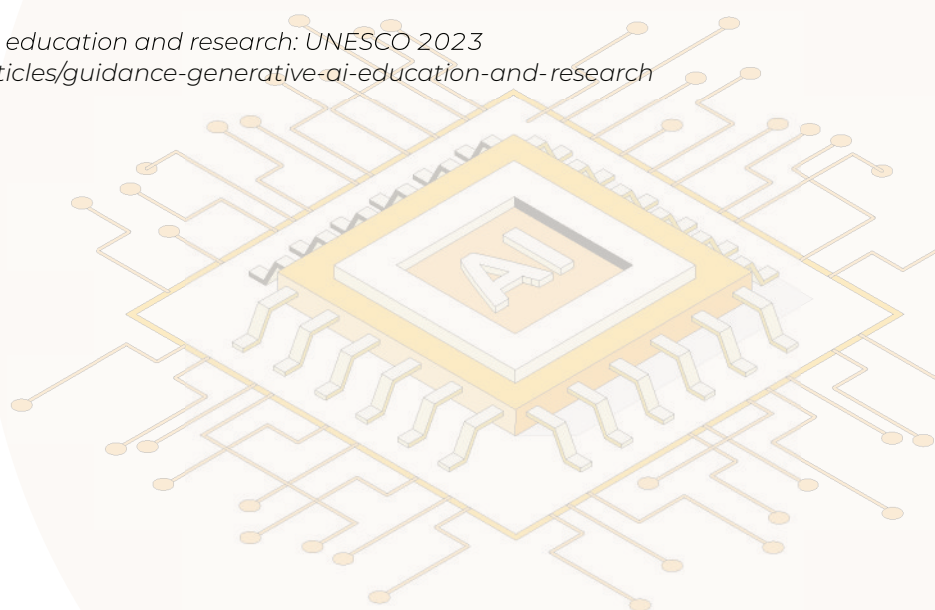
Digital Competence Framework for Educators (DigCompEdu) https://joint-research-centre.ec.europa.eu/digcompedu_en

DigComp 2.2: *The Digital Competence Framework for Citizens - With new examples of knowledge, skills and attitudes* <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC128415>

Teacher training for Data Literacy & Computer Science competences, D1.1 - Policy Research Summary and D5.1 - Research of policies/curricula https://train-dl.eu/fileadmin/GI/Projekte/Train-DL/TrainDL_Deliverable_1_1.pdf

Artefact Generative AI Survey (2023): *The Technology, the Rewards & the Risks - Interviews with industry & thought leaders, early adopters in Generative AI technology* <https://report.artefact.com/l/597421/2023-06-27/j2k6xb>

Guidance for generative AI in education and research: UNESCO 2023 <https://www.unesco.org/en/articles/guidance-generative-ai-education-and-research>



LAMPIRAN

LAMPIRAN 1: CONTOH PENGGUNAAN KBG DALAM BEBERAPA BIDANG PEMBELAJARAN

A. PENGGUNAAN KECERDASAN BUATAN GENERATIF DALAM PENGAJARAN BIDANG SAINS SOSIAL DAN ISU-ISU SERTA PENYELESAIAN

Senario 1:

Menggunakan Kecerdasan Buatan Generatif (KBG) dalam Pengajaran Bidang Pendidikan di Universiti

Dalam senario ini, kita akan membincangkan bagaimana seorang pensyarah dalam bidang Pendidikan mengintegrasikan KBG ke dalam kelas untuk meningkatkan pengajaran dan menggalakkan penglibatan pelajar.

Langkah 1: Integrasi Kecerdasan Buatan Generatif

Pensyarah memutuskan untuk menyertakan KBG sebagai alat bantuan mengajar tambahan dalam kelas untuk memupuk kreativiti dan pemikiran kritis dalam kalangan pelajar. Mereka menggunakan platform KBG yang dapat menghasilkan teks, imej, dan simulasi berdasarkan ucapan yang diberikan.

Contoh Aplikasi

Sistem KBG yang canggih boleh mempelajari dan menganalisis pencapaian dan gaya pembelajaran setiap pelajar. Berdasarkan data yang diperoleh, KBG dapat mencipta kuiz atau ujian yang disesuaikan untuk mencabar pelajar pada tahap optimal mereka, bukan terlalu mudah atau terlalu sukar. Tujuan utama adalah untuk menggalakkan pemikiran kritis, kreativiti, dan pemahaman mendalam, bukan hanya menguji ingatan.

Analisis Gaya Pembelajaran:

Apabila semester bermula, pelajar diberi beberapa kegiatan atau kuiz asas. KBG diminta menganalisis respon pelajar dan mengenal pasti gaya pembelajaran mereka - sama ada mereka lebih visual, audio, kinestetik, atau kombinasi.

A. Penyesuaian Soalan Mengikut Gaya Pembelajaran:

Berdasarkan gaya pembelajaran yang dikenal pasti, KBG akan menghasilkan soalan yang disesuaikan. Sebagai contoh, untuk pelajar visual, kuiz mungkin mempunyai lebih banyak grafik atau video; manakala untuk pelajar kinestetik, mungkin ada simulasi atau aktiviti interaktif.

B. Adaptasi Mengikut Prestasi:

Selepas setiap kuiz atau ujian, KBG akan menganalisis keputusan untuk menentukan topik mana yang dikuasai oleh pelajar dan topik mana yang memerlukan perhatian lebih lanjut. Jika seorang pelajar menghadapi kesukaran dalam topik tertentu, kuiz seterusnya boleh memfokuskan lebih banyak pada topik tersebut, memberikan peluang kepada pelajar untuk memperbaiki dan memahami.

C. Penglibatan Kreatif dan Pemikiran Kritis:

Selain soalan berformat biasa, KBG boleh membantu mencipta soalan yang menggalakkan pemikiran kritis. Sebagai contoh, daripada hanya menanya tarikh tertentu dalam sejarah, KBG boleh diminta membantu untuk menanya pelajar membandingkan dan menilai kejadian dari dua zaman berbeza dan memberikan alasan untuk jawapan mereka.

D. Maklum Balas Serta-merta dan Personalisasi:

Apabila pelajar menjawab soalan, mereka boleh menerima maklum balas serta-merta daripada KBG. Jika jawapan mereka salah, KBG boleh memberikan penjelasan atau sumber tambahan untuk membantu pelajar memahami kesalahan mereka, membolehkan mereka belajar daripada kesilapan.

Dengan menggunakan KBG untuk kuiz dan ujian yang disesuaikan,

pensyarah dapat memberikan pendekatan yang lebih berpusatkan pelajar, di mana setiap individu diberi peluang untuk berkembang dan diberi cabaran pada tahap mereka sendiri. Ini bukan sahaja membantu dalam pemahaman subjek tetapi juga memupuk keterampilan seperti pemikiran kritis dan kreativiti.

Langkah 2: Aktiviti di Kelas: Penulisan Kreatif

Untuk memperlihatkan keupayaan KBG, pensyarah menganjurkan aktiviti penulisan kreatif. Setiap pelajar diberikan ucapan unik berkaitan kaedah pengajaran atau topik pendidikan tertentu.

Contoh Interaksi

Ucapan Pelajar: “ Tulis sebuah cerita pendek 80 perkataan yang menggambarkan manfaat pembelajaran berasaskan projek di dalam kelas.”

Respon KBG: “Di dalam kelas pembelajaran berasaskan projek, Guru Anisa memberikan tugas yang menarik: “Cipta reka bentuk bandar masa depan!” Para pelajar membentuk pasukan, merancang, dan bekerjasama dengan bersemangat. Mereka belajar matematik dalam mengukur, sains untuk teknologi hijau, dan bahasa untuk berkomunikasi. Projek ini mengasah daya kreativiti dan semangat pembelajaran. Ketika sesi persembahan tiba, mereka dengan bangganya mempersembahkan reka bentuk futuristik mereka. Pembelajaran berasaskan projek meningkatkan keyakinan diri, kerjasama, dan membantu pelajar mencapai potensi sepenuhnya.”

Contoh Aplikasi Tambahan

(A) Bimbingan dan Cadangan Gaya:

Pensyarah boleh menggunakan KBG untuk menganalisis gaya penulisan pelajar dan memberikan cadangan khusus untuk meningkatkan kreativiti dan keunikan. Misalnya, jika seorang pelajar sering menggunakan kalimat yang pasif, KBG boleh menunjukkan cara untuk menjadikan ayat tersebut lebih aktif dan menarik.

(B) Pembangunan Plot dan Watak:

Dalam kelas penulisan cerpen, KBG boleh membantu pelajar dalam pembangunan plot dan watak dengan mengajukan soalan kritis dan menawarkan situasi hipotetikal untuk dijelajahi. Ini memaksa pelajar untuk berfikir lebih dalam tentang watak dan peristiwa dalam cerita mereka.

(C) Penilaian Berterusan dan Maklum Balas Serta-merta:

Melalui penggunaan KBG, pensyarah boleh menyediakan maklum balas serta-merta pada draf pelajar, menyoroti aspek yang memerlukan penambahbaikan atau memberikan pujian pada elemen kreatif. Ini memberi peluang kepada pelajar untuk mengulangkaji dan memperbaiki karya mereka dalam masa yang singkat.

(D) Simulasi Dialog dan Interaksi Watak:

Pensyarah boleh menggunakan KBG untuk mencipta simulasi di mana pelajar boleh “berbual” dengan watak mereka, menimbulkan motivasi dan latar belakang mereka dalam format dialog interaktif. Ini membantu pelajar memahami watak mereka dengan lebih mendalam dan menulis dialog yang lebih menarik.

(E) Penggunaan Contoh dan Rujukan:

Dalam menulis esei atau analisis literatur, KBG boleh membantu pensyarah menyediakan contoh dan rujukan yang sesuai untuk pelajar mereka. Misalnya, jika seorang pelajar sedang menganalisis tema dalam novel tertentu, KBG boleh menyarankan karya lain dengan tema yang serupa untuk perbandingan dan perbandingan.

(F) Bengkel Kolaboratif dengan KBG:

Pensyarah boleh mengatur bengkel penulisan di mana pelajar bekerja dalam kumpulan dan menggunakan KBG untuk mengembangkan cerita bersama. KBG boleh berfungsi sebagai “anggota kumpulan” tambahan, mengajukan idea, membina plot, atau menulis dialog. Ini merangsang kerjasama dan pemikiran kreatif.

(G) Penciptaan Sumber Visual:

Untuk membantu pelajar membayangkan suasana atau adegan dalam penulisan mereka, KBG boleh digunakan untuk mencipta visualisasi atau lukisan dari deskripsi teks. Ini membantu pelajar untuk melihat

karya mereka dalam bentuk visual, yang boleh merangsang idea dan pengembangan lebih lanjut.

Melalui penggunaan KBG dalam kelas penulisan, pensyarah boleh menyediakan pengalaman pembelajaran yang lebih dinamik, interaktif, dan disesuaikan. Pelajar mendapat manfaat daripada bimbingan terperinci, maklum balas serta-merta, dan peluang untuk bereksperimen dalam cara yang mungkin tidak mampu tanpa teknologi ini.

Langkah 3: Perbincangan dan Analisis

Selepas aktiviti penulisan kreatif, kelas terlibat dalam perbincangan tentang kelebihan dan batasan KBG dalam pendidikan. Pensyarah mendorong pelajar untuk menilai secara kritis kandungan yang dihasilkan dan meneroka aplikasi KBG dalam pelbagai konteks pendidikan.

Perbincangan tentang Isu dan Penyelesaian

Keaslian dan Plagiarisme:

Isu: Menggunakan KBG untuk penulisan kreatif mungkin menimbulkan kebimbangan tentang keaslian, kerana kandungan yang dihasilkan mungkin serupa dengan karya sedia ada atau berpotensi terlibat dengan plagiat.

Penyelesaian: Pensyarah menekankan kepentingan memberikan pengiktirafan kepada sumber ketika menggunakan kandungan yang dihasilkan oleh AI dan mendidik pelajar tentang amalan membuat rujukan dengan betul. Selain itu, pelajar digalakkan untuk menambahkan pandangan dan idea asli mereka ke dalam kandungan yang dihasilkan untuk menjadikannya unik dan mencerminkan pemikiran mereka sendiri.

Ketepatan dan Mispersepsi:

Isu: KBG mungkin menghasilkan kandungan yang tidak tepat secara faktual atau menyimpang, terutamanya dalam konteks pendidikan di mana ketepatan adalah penting.

Penyelesaian:

Pensyarah mengarahkan pelajar untuk mengesahkan kandungan yang dihasilkan dengan sumber-sumber yang boleh dipercayai sebelum menggunakannya dalam kerja akademik mereka. Mereka juga menekankan pentingnya pemikiran kritis dan pengesahan fakta ketika bekerja dengan maklumat yang dihasilkan oleh AI.

Ketergantungan pada AI:

Isu: Pelajar mungkin menjadi terlalu bergantung pada KBG untuk menghasilkan kandungan, yang berpotensi mengurangkan pemikiran kreatif dan kemahiran penulisan mereka sendiri.

Penyelesaian: Pensyarah perlu memastikan bahawa KBG digunakan sebagai alat tambahan untuk melengkapkan kreativiti pelajar dan bukan sebagai pengganti idea dan usaha mereka sendiri. Pensyarah perlu memberi tugas yang memerlukan pemikiran kritis, penyelesaian masalah, dan keaslian untuk membangunkan kemahiran intelektual pelajar.

Pertimbangan Etika:

Isu: Pengintegrasian AI dalam pendidikan menimbulkan persoalan etika tentang privasi data, persetujuan, dan kecenderungan berat sebelah dalam algoritma AI.

Penyelesaian: Pensyarah perlu memastikan bahawa platform KBG mematuhi garis panduan etika dan menghormati privasi data pelajar. Mereka membincangkan kepentingan memahami kemampuan dan kecenderungan berat sebelah AI serta menggalakkan perbincangan terbuka tentang penggunaan AI dalam pendidikan secara bertanggungjawab.

Batasan Teknikal:

Isu: KBG mungkin tidak selalu menghasilkan kandungan yang tepat atau konsisten, terutamanya dalam topik yang kompleks atau abstrak.

Penyelesaian: Pensyarah perlu mengakui had dan batasan KBG dan menetapkan jangkaan yang jelas tentang penggunaannya. Pensyarah menggalakkan pelajar untuk menggunakan KBG sebagai sumber

inspirasi dan sokongan, tetapi bukan sebagai rujukan tunggal untuk kerja akademik yang kritikal.

Kesimpulannya:

Mengintegrasikan KBG ke dalam kelas Pendidikan boleh menjadi cara yang bermanfaat untuk mendorong kreativiti dan pemikiran kritis. Dengan menangani isu-isu berat sebelah dan mendorong perbincangan berfikir tentang peranan AI dalam pendidikan, pensyarah mencipta persekitaran pembelajaran yang merangkul kemajuan teknologi sambil mendorong pelajar untuk membangunkan suara dan idea mereka sendiri. Apabila digunakan dengan bertanggungjawab, KBG dapat memperkaya pengalaman pendidikan dan memberdayakan pelajar untuk menjadi pendidik inovatif dalam era digital.

Senario 2:

Menggunakan ChatGPT dalam Pengajaran Sejarah di Kelas Universiti

Dalam senario ini, kita akan membincangkan scenario bagaimana seorang pendidik sejarah mengintegrasikan ChatGPT dalam kuliah untuk meningkatkan keterlibatan pelajar dan menggalakkan pemikiran kritis.

Langkah 1: Integrasi ChatGPT

Pendidik sejarah memutuskan untuk menggunakan ChatGPT sebagai sumber tambahan untuk melengkapkan kaedah pengajaran tradisional. Mereka menyediakan platform khusus yang boleh diakses oleh pelajar, di mana mereka dapat berinteraksi dengan ChatGPT yang dibantu oleh AI. Platform ini membolehkan pelajar bertanya soalan berkaitan peristiwa sejarah, tokoh sejarah, dan konsep-konsep sejarah. Ia juga mempunyai ciri untuk menghasilkan simulasi sejarah berdasarkan teks untuk merentas pelajar dalam scenario sejarah.

Langkah 2: Contoh Simulasi Sejarah: Revolusi Amerika

Untuk mencipta pengalaman pembelajaran yang menarik, pendidik

sejarah dapat memulakan simulasi sejarah mengenai topik Revolusi Amerika. Pelajar digalakkan untuk berinteraksi dengan ChatGPT, yang mengambil watak tokoh terkenal dari era itu, seperti Thomas Jefferson.

Contoh Interaksi

Pelajar: “Thomas Jefferson, apakah sebab utama di sebalik Revolusi Amerika?”

ChatGPT (sebagai Thomas Jefferson): “Revolusi Amerika dipicu oleh pelbagai faktor. Salah satu sebab utamanya adalah penindasan cukai berat oleh kerajaan British, seperti Akta Cap dan Akta Townshend, yang kami lihat sebagai tidak adil dan tanpa perwakilan. Selain itu, kami menginginkan lebih banyak autonomi dan kendalian diri, kerana kami percaya dalam hak asasi semulajadi kehidupan, kebebasan, dan usaha mencari kebahagiaan.”

Langkah 3: Perbincangan dan Pemikiran Kritis

Setelah simulasi berlangsung, pendidik sejarah memulakan perbincangan kelas untuk menerokai pelbagai perspektif dan kompleksiti peristiwa sejarah. Pelajar digalakkan untuk secara kritis menganalisis respon yang dihasilkan oleh ChatGPT dan menilainya berdasarkan beberapa sumber sejarah.

Perbincangan tentang Isu dan Penyelesaian

Ketepatan dan Prasangka:

Isu: ChatGPT bergantung pada data yang sedia ada, yang mungkin tidak sepenuhnya tepat atau bebas daripada kecenderungan berat sebelah. Fakta-fakta sejarah kadang-kadang boleh bersifat subjektif dan terbuka untuk tafsiran.

Penyelesaian: Untuk mengatasi isu ini, pendidik perlu menekankan kepentingan merujuk maklumat dengan sumber sejarah yang boleh dipercayai. Mereka perlu menggalakkan pelajar untuk membandingkan

respon ChatGPT dengan literatur akademik, sumber primer, dan artikel ilmiah. Ini dapat membina kemahiran pemikiran kritis pelajar.

Pemahaman Rendah:

Isu: ChatGPT boleh menghasilkan respon yang mungkin tepat secara faktual tetapi kurang dalam analisis atau konteks.

Penyelesaian: Pendidik dalam bidang sejarah menggunakan ChatGPT sebagai alat tambahan bukan sebagai sumber utama maklumat. Mereka membimbing pelajar untuk meneroka peristiwa sejarah yang kompleks secara lebih terperinci melalui ceramah, bahan bacaan, dan perbincangan kelas. Dengan cara ini, pelajar dapat membangun pemahaman yang lebih mendalam tentang konteks dan sebab-musabab sejarah.

Penggunaan Etika AI:

Isu: Integrasi AI dalam kelas menimbulkan kebimbangan etika mengenai privasi data dan potensi penyalahgunaan.

Penyelesaian: Pendidik memastikan bahawa platform AI mematuhi garis panduan etika dan melindungi privasi data pelajar. Selain itu, mereka boleh berbincang secara terbuka dengan pelajar mengenai penggunaan AI secara bertanggungjawab dan kepentingan menggunakan teknologi untuk meningkatkan pendidikan tanpa mengorbankan standard etika.

Ketergantungan Berlebihan pada ChatGPT:

Isu: Pelajar mungkin menjadi terlalu bergantung pada ChatGPT untuk mendapatkan jawapan, menyebabkan penurunan pemikiran kritis dan kemahiran penyelidikan.

Penyelesaian: Pendidik dalam bidang sejarah perlu menggalakkan pelajar untuk melihat ChatGPT sebagai alat yang membantu memudahkan pembelajaran bukan pengganti kaedah penyelidikan konvensional. Mereka harus memberikan tugas projek penyelidikan, esei, dan persembahan yang memerlukan pelajar untuk meneroka topik sejarah melebihi apa yang ditawarkan oleh ChatGPT, memupuk penyelidikan bebas dan kemahiran analisis.

Batasan Teknikal:

Isu: ChatGPT mungkin tidak dapat menjawab semua soalan sejarah secara tepat, terutamanya jika topiknya tidak diketahui atau memerlukan analisis yang kompleks.

Penyelesaian: Pendidik perlu menetapkan jangkaan yang jelas tentang batasan ChatGPT dan menggalakkan pelajar untuk bertanya soalan yang dapat dijawabnya dengan berkesan. Untuk pertanyaan yang lebih mencabar, pelajar diarahkan untuk berunding dengan pensyarah atau terlibat dalam penyelidikan bersama.

Kesimpulannya:

Integrasi ChatGPT dalam kelas sejarah boleh menjadi alat bantu pendidikan yang berkuasa apabila digunakan secara bertanggungjawab dan bersama dengan kaedah pengajaran tradisional. Dengan mengatasi isu-isu berpotensi dan menggalakkan pemikiran kritis, pendidik sejarah mencipta pengalaman pembelajaran yang memperkayakan yang menggunakan teknologi AI untuk memupuk pemahaman yang lebih mendalam tentang peristiwa sejarah dan menggalakkan penyelidikan berfikir.

Senario 3:**Menggunakan ChatGPT dalam Pengajaran Kajian Komunikasi di Kelas Universiti**

Dalam senario ini, kita akan membincangkan bagaimana seorang pendidik Kajian Komunikasi mengintegrasikan ChatGPT ke dalam kelas universiti untuk meningkatkan pengalaman pembelajaran pelajar dan menggalakkan kreativiti dalam komunikasi.

Langkah 1: Integrasi Google's Bard AI

Pendidik Kajian Komunikasi menggunakan ChatGPT dalam kelas sebagai alat inovatif untuk memupuk kemahiran komunikasi pelajar. ChatGPT adalah model bahasa canggih yang mampu menghasilkan kandungan kreatif dan relevan dengan konteks.

Langkah 2: Aktiviti di Kelas: Berkolaborasi dalam Menceritakan Cerita

Untuk menggunakan ChatGPT secara optimal, pendidik mengadakan aktiviti di kelas yang difokuskan pada penceritaan berkolaborasi. Pelajar dibahagikan kepada kumpulan-kumpulan, dan setiap kumpulan diberikan tema yang berbeza berkaitan komunikasi, seperti “Kesan Media Sosial ke atas Masyarakat” atau “Evolusi Wartawan.”

Contoh Interaksi

Dalam salah satu kumpulan bincangkan “Kesan Media Sosial ke atas Masyarakat,” pelajar menggunakan ChatGPT untuk memulakan sebuah cerita. Mereka memberikan ayat permulaan, dan AI memberi respons seperti berikut:

Masukan Pelajar: Tulis esei lapan puluh (80) perkataan berkenaan “Kesan Media Sosial ke atas Masyarakat.”

Respon ChatGPT: “Media sosial telah mengubah landskap masyarakat secara mendalam. Kelebihannya termasuk berkomunikasi dan berinteraksi dengan mudah, mempercepat penyebaran informasi, dan memperluas jaringan sosial. Tetapi, kita tidak boleh mengabaikan impak negatifnya. Isu seperti berita palsu, cyberbullying, dan ketagihan kepada penggunaan media sosial telah meningkat. Ini membawa implikasi sosial dan emosi yang serius. Oleh itu, penting untuk memahami dan menggunakan media sosial secara bertanggungjawab, menyuntik aspek kesedaran kepada masyarakat untuk memastikan penggunaannya yang positif dan membina hubungan yang bermakna.”

Langkah 3: Perbincangan dan Analisis

Selepas setiap kumpulan menerima respons dari ChatGPT, kelas terlibat dalam perbincangan tentang naratif yang dihasilkan oleh AI. Pendidik mendorong pelajar untuk menganalisis bagaimana AI dapat menyumbang secara kreatif dalam menceritakan cerita dalam konteks komunikasi.

Perbincangan tentang Isu dan Penyelesaian

Autentisiti dan Keaslian:

Isu: Menggunakan ChatGPT untuk penceritaan berkolaborasi mungkin menimbulkan kebimbangan tentang autentisiti dan keaslian kandungan.

Penyelesaian: Pendidik menekankan bahawa tujuan utama menggunakan AI dalam aktiviti ini adalah untuk merangsang kreativiti dan mendorong pelajar untuk meneroka konsep komunikasi baru. Pelajar diingatkan bahawa kandungan yang dihasilkan oleh AI boleh menjadi titik permulaan, tetapi mereka harus menambahkan idea dan pandangan asli mereka ke dalam cerita.

Prasangka dan Stereotaip:

Isu: Model bahasa AI boleh mencerminkan prasangka yang ada dalam data latihan, yang mungkin menyebabkan kandungan berprasangka atau stereotaip dalam naratif.

Penyelesaian: Pendidik membincangkan kepentingan menilai secara kritis kandungan yang dihasilkan oleh AI dan kesedaran terhadap prasangka. Pelajar digalakkan untuk mengenali dan menentang kandungan berprasangka serta mempromosikan naratif yang inklusif dan pelbagai dalam kerja komunikasi mereka.

Cabaran Teknikal:

Isu: Masalah teknikal atau ketidaktepatan dalam maklum balas AI mungkin berlaku, mempengaruhi aliran aktiviti penceritaan.

Penyelesaian: Pendidik mengakui bahawa teknologi AI tidaklah sempurna dan masalah teknikal mungkin berlaku. Untuk mengatasi ini, pelajar digalakkan untuk bersifat fleksibel dan menyesuaikan naratif mereka. Mereka juga diingatkan bahawa AI adalah alat untuk meningkatkan kreativiti mereka bukan pengarang cerita yang sempurna.

Ketergantungan pada AI:

Isu: Pelajar mungkin menjadi terlalu bergantung pada AI untuk menghasilkan kandungan, yang berpotensi mengurangkan kemahiran komunikasi mereka.

Penyelesaian: Pendidik memastikan bahawa penggunaan ChatGPT tetap menjadi aspek tambahan dalam kursus ini bukan fokus utama. Aktiviti lain yang menggalakkan pemikiran kritis, komunikasi lisan, dan kemahiran penulisan pelajar juga dimasukkan dalam kurikulum untuk menyeimbangkan peranan AI.

Pertimbangan Etika:

Isu: Penggunaan AI dalam kajian komunikasi menimbulkan persoalan etika tentang privasi data dan penggunaan bertanggungjawab teknologi AI.

Penyelesaian:

Pendidik membincangkan implikasi etika penggunaan AI dan menekankan pentingnya menghormati privasi data dan menggunakan AI secara bertanggungjawab. Pelajar digalakkan untuk peka terhadap kemampuan dan batasan AI serta terlibat dalam perbincangan etika mengenai impak AI dalam bidang komunikasi.

Kesimpulannya:

Mengintegrasikan ChatGPT dalam kelas Kajian Komunikasi boleh menjadi cara yang menarik dan inovatif untuk meneroka penceritaan kreatif dan konsep komunikasi. Dengan menangani isu-isu dalam mendorong analisis kritis terhadap kandungan yang dihasilkan oleh AI, pendidik mencipta persekitaran pembelajaran yang mendorong pelajar untuk menggunakan AI sebagai alat untuk meningkatkan kemahiran komunikasi mereka dan meneroka dimensi ekspresi yang baru. Walau bagaimanapun, adalah penting untuk mengekalkan keseimbangan antara penggunaan AI dan kaedah komunikasi tradisional untuk memastikan pelajar membangunkan set kemahiran yang komprehensif dalam perjalanan akademik mereka.

Senario 4:**Menggunakan Kecerdasan Buatan Generatif (KBG) dalam Pengajaran Kaedah Penyelidikan**

Senario ini menunjukkan langkah-langkah penggunaan alatan KBG bagi aktiviti pembelajaran berkumpulan secara flipped classroom. Pelajar telah diberi arahan terlebih dahulu untuk mengenal pasti topik berkaitan bidang penyelidikan yang mereka minat.

Langkah 1: Pendidik memberikan arahan berikut

- a) Bentuk satu pasukan yang terdiri daripada tiga orang dan kongsikan antara satu sama lain mengenai topik yang anda berminat. Terangkan mengapa topik tersebut penting dan apakah yang memotivasikan anda untuk menjalankan penyelidikan mengenainya.
- b) Setiap individu perlu mengenal pasti satu alat KBG untuk membantu kajian literatur, contohnya ChatGPT, Elicit, Perplexity, Typeset.io.
- c) Kemudian, setiap individu perlu memilih mana-mana daripada topik yang telah dikongsi oleh ahli pasukan yang lain. Setiap individu perlu menggunakan sekurang-kurangnya 3 alat KBG untuk mencari 3 makalah dalam topik tersebut. Dapatkan ringkasan untuk setiap makalah dan kenal pasti persamaan dan perbezaan di antara mereka. Kenalpasti jika terdapat sebarang percanggahan dalam penjelasan oleh setiap alat.
- d) Seterusnya, bincangkan hasil dapatan anda dengan ahli-ahli pasukan yang lain. Analisis dan bincangkan jika terdapat sebarang maklumat yang tidak tepat yang dihasilkan dalam karya yang anda lakukan menggunakan tugas yang diberikan kepada anda, dan topik yang anda berminat.
- e) Bersedia untuk berkongsi pandangan mengenai aktiviti ini dengan rakan sekelas anda.

Langkah 2: Pendidik memerhatikan perbincangan berkumpulan yang dilaksanakan, dan kaedah penggunaan KBG**Langkah 3: Pendidik mendengar dan memberi respon kepada refleksi pelajar**

Pendidik membincangkan ketepatan dan kesesuaian kaedah perolehan maklumat yang dilaksanakan oleh pelajar. Pendidik membantu pelajar membuat kesimpulan kaedah sintesis maklumat yang boleh dipercayai dan selamat diamalkan bagi penyelidikan bersistematik.

Senario 5:

Menggunakan Kecerdasan Buatan Generatif (KBC) dalam Pengajaran Melibatkan Pengaturcaraan (Contoh kursus: Rekabentuk dan Analisis Algoritma)

Di dalam senario ini, pendidik telah menggalakkan penggunaan alatan KBC bagi membantu pelajar membuat persediaan pembelajaran dan ulangkaji. Pendidik juga maklum bahawa pelajar menggunakan alatan KBC secara intensif bagi melaksanakan projek yang melibatkan pengaturcaraan. Pendidik perlu mengenal pasti penguasaan reka bentuk dan analisis algoritma di kalangan pelajar. Langkah-langkah di bawah boleh dilaksanakan bagi memastikan pelajar membuat demonstrasi pemahaman mereka.

Langkah 1: Pendidik mengarahkan pelajar membuat persediaan untuk menunjukkan kemajuan pembangunan projek reka bentuk algoritma

Langkah 2: Semasa sesi pembentangan kemajuan pembangunan projek, pendidik boleh mengajukan beberapa soalan seperti berikut yang memfokuskan kepada minat dan pengalaman pelajar di dalam melaksanakan projek:

- a) Mengapakah kumpulan anda memilih algoritma ini?
- b) Apakah permasalahan yang dapat diselesaikan oleh algoritma ini?
- c) Apa yang menyebabkan kumpulan anda merasakan projek ini penting dan dapat memberikan impak yang baik?
- d) Apakah kelebihan pendekatan algoritma yang dibangunkan berbanding algoritma lain?
- e) Apakah perkara yang paling menyenangkan sepanjang pembangunan projek ini?

- f) Apakah perkara yang paling sulit sepanjang pembangunan projek ini?

Langkah 3: Pendidik mengarahkan pelajar membuat persediaan untuk menyampaikan pembentangan projek yang telah disiapkan

Selepas pembentangan, pendidik boleh mengajukan beberapa soalan berikut atau mengarahkan pelajar menyediakan jawapan bertulis bagi memastikan mereka telah memberikan perhatian kepada pembentangan semua kumpulan. Tugas ini boleh dilaksanakan secara berkumpulan atau secara individu. Tugas ini juga boleh dilaksanakan dalam format jigsaw puzzle, di mana pelajar setiap kumpulan diagihkan kepada kumpulan-kumpulan lain, bagi membentuk kumpulan baharu yang terdiri daripada seorang ahli daripada semua kumpulan di dalam kelas tersebut.

- Apakah perbezaan pendekatan yang kumpulan anda ambil berbanding kumpulan lain?
- Kumpulan mana yang paling menarik minat anda? Mengapa?
- Pilih satu kumpulan dan berikan cadangan penambahbaikan yang boleh mereka laksanakan?
- Apakah kesimpulan yang boleh anda berikan tentang ciri-ciri reka bentuk algoritma yang baik, berdasarkan pembentangan yang disampaikan?
- Jika anda diberi peluang, apakah penambahbaikan yang ingin anda laksanakan di dalam projek kumpulan anda? Mengapa?

Langkah 4: Pendidik mengajukan persoalan tentang pengalaman pelajar menggunakan alatan KBG

Pendidik mengajukan persoalan tentang pengalaman pelajar menggunakan alatan KBG bagi melengkapkan projek dan tugas lain di dalam kursus. Pendidik mendengar dan mengenal pasti alatan KBG yang digunakan pelajar.

Langkah 5: Pendidik mengajukan persoalan tentang implikasi alatan KBG kepada kerjaya pengaturcara

Pendidik mengajukan persoalan tentang implikasi alatan KBG kepada kerjaya pengaturcara untuk dibahaskan oleh pelajar, bagi mengenal pasti kekuatan kemahiran pengaturcara sebagai seseorang individu terlatih di dalam bidang Sains Komputer, berbanding pengguna yang

menggunakan alatan KBG bagi menjayakan aturcara tanpa pemahaman mendalam. Pendidik mendengar input pelajar dan memberikan ulasan.

LAMPIRAN 2: PERINCIAN LATIHAN PEMBANGUNAN PROFESIONAL

Skop latihan bagi pembangunan kompetensi literasi dan alatan KBG perlu merangkumi tiga komponen berikut:

a) Komponen 1: Kompetensi digital

Komponen ini memfokuskan kepada pengetahuan, kemahiran dan sikap individu melibatkan diri secara yakin, kritis dan selamat dengan teknologi digital (berdasarkan DigComp 2.2[1]) yang terdiri lima bidang iaitu:

- i. literasi maklumat dan data
- ii. komunikasi dan kolaborasi
- iii. ciptaan sumber digital
- iv. keselamatan
- v. penyelesaian masalah

Contoh latihan yang boleh dilaksanakan bagi meningkatkan kompetensi digital untuk menyokong pembangunan professional bagi KBG adalah:

- *Digital competency fundamentals for everyone*
- *Data and information literacy for problem solving in the AI era*
- *How to develop digital content with generative AI*

b) Komponen 2: Kecerdasan buatan

Komponen ini merujuk kepada penyesuaian kepada konteks AI untuk pendidikan digital, di mana pendidikan AI berdasarkan tiga aspek (merujuk TrainDL[2]) iaitu:

- i. teknikal
- ii. masyarakat dan budaya
- iii. aplikasi

Contoh latihan yang boleh dilaksanakan bagi kecerdasan buatan untuk menyokong pembangunan professional bagi KBG adalah:

- *Artificial Intelligence for Everyone*
- *Artificial Intelligence for Educators*
- *AI Ethics and How You Could Play A Role*

c) **Komponen 3: Kaedah pendidikan**

Kompetensi pendidik merujuk kepada kemahiran yang perlu ada pada seorang pendidik untuk menggunakan alatan KBG dalam PdP (berdasarkan Digital Competence Framework for Educators(DigCompEdu)[3]), merangkumi enam teras iaitu:

- i. libat sama profesional
- ii. sumber digital
- iii. pengajaran dan pembelajaran
- iv. pentaksiran
- v. pemerksaan pelajar
- vi. memudah cara kecekapan digital pelajar

Contoh latihan yang boleh dilaksanakan bagi kaedah pendidikan untuk menyokong pembangunan professional bagi KBG adalah:

- *Practical tips for generative AI usage in academic activities*
- *Regenerating learning experience with AI*
- *Machine Learning for Educators*

Pengiktirafan kepada amalan baik penggunaan KBG di dalam kesarjanaan akademik perlu dilaksanakan bagi memberikan motivasi serta pembudayaan transformasi KBG dalam memperkasakan kualiti pendidikan.

7.0 PENGHARGAAN

MAJLIS KETUA-KETUA PUSAT PENGAJARAN DAN PEMBELAJARAN IPTA MALAYSIA (MAGNETIC)

1. PROF. IR. DR. AHMAD KAMAL ARIFFIN BIN MOHD IHSAN
Universiti Kebangsaan Malaysia (UKM)
2. PROF. TS. DR. NOOR MAIZURA BINTI MOHAMAD NOOR
Universiti Malaysia Terengganu (UMT)
3. PROF. MADYA DR. AZIDAH BINTI ABU ZIDEN
Universiti Sains Malaysia (USM)
4. PROF. MADYA TS. DR. SURIYANI BINTI ARIFFIN
Universiti Teknologi MARA (UiTM)
5. PROF. MADYA TS. DR. NORSHAHRIAH BINTI ABDUL WAHAB
Universiti Pertahanan Nasional Malaysia (UPNM)
6. PROF. MADYA DR. MOHD SHAKIR BIN MD SAAT
Universiti Teknikal Malaysia Melaka (UTeM)
7. PROF. DR. WONG CHEE ONN
Multimedia University (MMU)
8. PROF. MADYA TS. DR. KAMARUZZAMAN ISMAIL
Universiti Kuala Lumpur (UNIKL)
9. PROF. MADYA DR. NURHAYATI BINTI MELLON
Universiti Teknologi Petronas (UTP)

MAJLIS KETUA-KETUA E-PEMBELAJARAN IPTA MALAYSIA (MEIPTA)

10. PROF. MADYA DR. NURBIHA A SHUKOR
Universiti Teknologi Malaysia (UTM)
11. PROF. MADYA TS. DR. MUHAMMAD HELMI NORMAN
Universiti Kebangsaan Malaysia (UKM)
12. PROF. MADYA DR. NAJWA HAYAATI BINTI MOHD ALWI
Universiti Sains Islam Malaysia (USIM)
13. DR. TERRY LUCAS @ LUCAS
Universiti Malaysia Sarawak (UNIMAS)

14. DR. ABDULLAH AL HADI AHMAD FUAAD
Universiti Malaya (UM)
15. DR. SUREENA ABDULLAH
Universiti Malaysia Pahang (UMP)

MAJLIS DEKAN ICT (MADICT)

16. PROF. DR. OSMAN BIN GHAZALI
Universiti Utara Malaysia (UUM)

MAJLIS PROFESOR NEGARA (MPN)

17. PROF. IR. TS. DR. MD YUSOFF TAIB
Majlis Profesor Negara (MPN)
18. PROF. TS. DR. RUSLI ABDULLAH
Majlis Profesor Negara (MPN)

MAJLIS DEKAN SISWAZAH (MDPS)

19. PROF. IR. DR. ZUHAINA HAJI ZAKARIA
Universiti Teknologi MARA (UiTM)
20. PROF. IR. DR. ROZITA BINTI YUSOFF
Universiti Malaya (UM)

YOUNG SCIENTIST NETWORK - AKADEMI SAINS MALAYSIA (YSM-ASM)

21. PROF. MADYA TS. DR. NURFADHLINA BINTI MOHD SHAREF
Universiti Putra Malaysia (UPM)

AGENSI KELAYAKAN MALAYSIA (MQA)

22. PUAN ASNITA BINTI ISAM
Agensi Kelayakan Malaysia (MQA)

JABATAN PENDIDIKAN POLITEKNIK & KOLEJ KOMUNITI

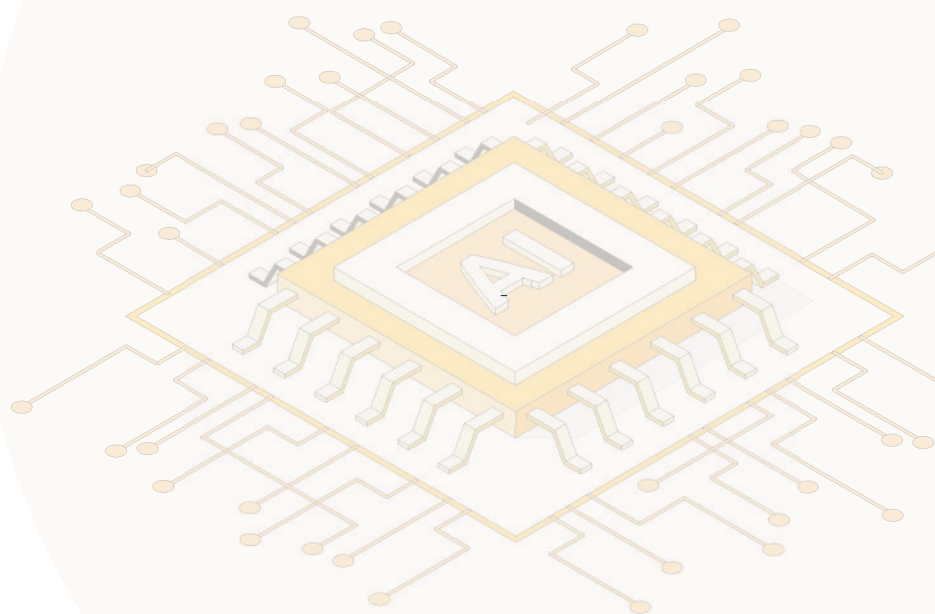
23. TS. DR. MOHD NAJIB BIN HAMDAN
Jabatan Pendidikan Politeknik & Kolej Komuniti

URUS SETIA - UNIVERSITI KEBANGSAAN MALAYSIA (UKM)

24. **ENCIK NOR RAJAIE BIN HASHIM**
Universiti Kebangsaan Malaysia (UKM)

URUS SETIA - JABATAN PENDIDIKAN TINGGI

25. **ENCIK CHANDRA MOHGAN A/L LECHMAN**
Bahagian Kecemerlangan Akademik
26. **PUAN TAMIL SELVI A/P VIRASINGGAM**
Bahagian Kecemerlangan Akademik
27. **PUAN SHAFIKA BINTI MOHD NOR**
Bahagian Kecemerlangan Akademik
28. **PUAN WAN NALIA BINTI WAN ZAIB**
Bahagian Kecemerlangan Akademik
29. **ENCIK MUHAMMAD ASYRAF BIN MISRUN**
Bahagian Kecemerlangan Akademik
30. **ENCIK AMIR ADHA BIN SARANI**
Bahagian Kecemerlangan Akademik





KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI JABATAN PENDIDIKAN TINGGI

Cetakan Pertama/First Printing 2024 Hak cipta/Copyright

Diterbitkan di Malaysia oleh/Published in Malaysia by Jabatan Pendidikan Tinggi Kementerian Pendidikan Tinggi

Hak cipta terpelihara. Tiada bahagian daripada terbitan ini boleh diterbitkan semula, disimpan untuk pengeluaran atau ditukarkan dalam sebarang bentuk atau dengan sebarang alat juga pun, sama ada dengan cara elektronik, gambar serta rakaman dan sebagainya tanpa kebenaran bertulis daripada Jabatan Pendidikan Tinggi, Kementerian Pendidikan Tinggi terlebih dahulu.