

APB Rembau e-Bulletin

e-ISSN: 2682-776X

Edition: 14/2024

EDITORIAL BOARD

PATRON

Prof. Dr. Yamin Yasin

COORDINATOR

Prof. Madya Dr Norwati Hj Roslim

CHIEF EDITOR

Assoc. Prof. Dr. Soo Kum Yoke, Carolyn

EDITORIAL COMMITTEE

Khairon Nisa Shafeei

Shahrul Muhazad Shahrudin

Nadiah Yahyauddin

IN THIS ISSUE:

- * Fun With Language
- * Written Articles
- * APB Rembau Activities
(March to October 2024)

Penggunaan *Generative AI* (GenAI) dalam Kursus Asas Pengaturcaraan

Ditulis oleh: Norhafizah Hashim, Rozianiwati Yusof, Normaziah Abdul Rahman, Nor Azlina Aziz Fadzillah, Sri Yusmawati Mohd Yunus

Kehadiran teknologi *Generative AI* (GenAI) yang semakin berkembang pesat di dalam dunia pendidikan khususnya dalam bidang pengaturcaraan tidak dapat dinafikan lagi. GenAI adalah AI (kecerdasan pembuatan) yang berupaya menganalisis data latihan bagi menghasilkan pengetahuan atau kandungan baru yang hampir sama. Keupayaan aplikasi GenAI ini mampu menjana atur cara komputer dari awal, membantu menyahpepijat atur cara yang mempunyai ralat sintaks dan logik, sehinggalah kepada mengemaskini atau menjana atur cara kepada yang lebih tinggi. Contohnya, aplikasi yang agak umum seperti ChatGPT dan aplikasi - aplikasi yang lebih spesifik seperti *GitHub Pilot*, *Codex* dan sebagainya.

Mahu atau tidak, perkembangan aplikasi teknologi ini tidak dapat disekat lagi kepenggunaannya terutamanya kepada golongan pelajar. Secara umumnya jika aplikasi GenAI ini digunakan secara beretika, ia boleh dimanfaatkan oleh pelajar sebagai alat sokongan pembelajaran sendiri yang lebih bersifat peribadi (*personalized*), pembelajaran interaktif tanpa mengira masa dan tempat, serta mampu mempertingkatkan

pengetahuan dan kemahiran mereka dalam bidang pengaturcaraan jika menggunakannya dengan cara yang sesuai. Semua ini boleh dicapai jika golongan pelajar ini diberi bimbingan untuk menggunakan aplikasi GenAI ini secara beretika.

Satu kajian telah dilakukan oleh Manley, E. D. et al. (2024) memfokuskan kepada penggunaan aplikasi GenAI seperti ChatGPT oleh pelajar-pelajar kursus pengaturcaraan pada tahap 1 dan tahap 2. Mereka perlu mengisi borang untuk mengetahui refleksi pembelajaran menggunakan aplikasi GenAI tersebut. Dapatan kajian berdasarkan soal selidik dan penggunaan borang tersebut, menunjukkan pelajar menggunakan aplikasi ini dengan cara yang positif dan mereka juga mampu belajar melalui pengalaman. Namun begitu, tidak dinafikan juga terdapat segelintir pelajar yang masih bergantung penuh kepada aplikasi ini untuk menyelesaikan tugas mereka.

Kaedah yang digunakan oleh Manley, E. D. et al. (2024) ini mungkin boleh digunakan sebagai salah satu cara mengaplikasikan teknologi AI sebagai alat sokongan dalam proses PdP kursus pengaturcaraan. Foltynek, T. et al. (2023) pula mencadangkan jika alatan AI ingin digunakan dalam pembelajaran, maka, ia perlulah diiktiraf sama ada melalui peraturan, dalam sesuatu konteks atau keperluan tertentu sahaja.

Mahon, J. et al. (2024) mengkaji set data daripada 17 penerbitan dan dapatan kajian telah mengenal pasti enam tahap di mana golongan pendidik boleh mempertimbangkan penggunaan aplikasi GenAI dalam Kursus Asas Pengaturcaraan. Enam tahap tersebut adalah di antara *Level A: GenAI Avoidance* sehinggalah kepada *Level F: Embedded GenAI*. Pada setiap tahap itu, mereka mengenal pasti beberapa kaedah bagaimana golongan pendidik menguruskan penggunaan aplikasi GenAI ini. Ia bermula dengan *Level A* yang sekadar memberi kesedaran kewujudan teknologi AI sehinggalah kepada *Level F* yang menggunakan aplikasi GenAI sebagai alat sokongan utama dalam kursus.

Kaedah - kaedah pada tahap pertengahan yang dikesan oleh Mahon, J. et al. (2024) mungkin boleh diadaptasi dan diintegrasikan ke dalam kursus asas pengaturcaraan sebagai sebahagian alat sokongan dengan syarat penggunaannya yang terkawal dan beretika. Antara adaptasi yang boleh dilaksanakan adalah:

1. Memperkenalkan aplikasi GenAI ini dengan menunjukkan bagaimana ia boleh digunakan secara beretika.
2. Menunjukkan demonstrasi bagaimana aplikasi ini hanya boleh digunakan sebagai alat sokongan pembelajaran dengan membuktikan beberapa hasil atur

cara atau contoh - contoh output yang dikeluarkan adalah kurang atau tidak tepat.

3. Memberi tutorial langkah demi langkah atau panduan bagaimana menggunakan *prompts* yang bertepatan dan bersesuaian di dalam tugas.

Selain kaedah di atas, suatu mekanisme perlu dilakukan untuk menjejak atau merekodkan bagaimana pelajar menggunakan aplikasi GenAI ini dengan cara yang betul sebagai alat sokongan pembelajaran sahaja.

Kesimpulannya, melalui kaedah - kaedah di atas diharapkan dapat melahirkan pelajar yang bukan sahaja mahir dalam bidang pengaturcaraan, malahan mampu memiliki kemahiran teknikal dan cara kerja yang lebih beretika.

References

Foltynek, T., Bjelobaba, S., Glendinning, I. et al. (2023). ENAI Recommendations on the ethical use of Artificial Intelligence in Education. *Int J Educ Integr* 19, 12.

<https://doi.org/10.1007/s40979-023-00133-4>

Manley, E. D., Urness, T., Migunov, A., & Reza, M.A. (2024). Examining Student Use of AI in CS1 and CS2. *Journal of Computing Sciences in Colleges*. 39(6), 41–51.

Mahon, J., Namee, B. M., & Becker, B. A. (2024). Guidelines for the Evolving Role of

Generative AI in Introductory
Programming Based on Emerging
Practice. *Proceedings of the 2024
Innovation and Technology in Computer
Science Education V. 1 (ITiCSE 2024)*,
Milan, Italy. ACM, New York, NY, USA,
<https://doi.org/10.1145/3649217.3653602>