

PARTISIPASI PELAJAR DALAM PROSES PENGAJARAN DAN PEMBELAJARAN PENGATURCARAAN DALAM TALIAN BERMEDIUMKAN APLIKASI *CLASSPOINT*

*Elly Johana Johan¹, Zalilah Abd Aziz², Azlina Mohd Mydin³, Wan Anisha Wan Mohammad⁴
and Syarifah Adilah Mohamed Yusuf⁵

*ellyjohana@uitm.edu.my¹, zalilah128@uitm.edu.my², azlin143@uitm.edu.my³,
wanan122@uitm.edu.my⁴, syarifah.adilah@uitm.edu.my⁵

^{1,3,4,5}Jabatan Sains Komputer & Matematik (JSKM),
Universiti Teknologi MARA Cawangan Pulau Pinang, Malaysia.

² Fakulti Sains Komputer & Matematik (FSKM),
Universiti Teknologi MARA, 40450 Shah Alam, Selangor, Malaysia.

ABSTRAK

Kaedah pembelajaran dan pengaturcaraan secara semuka yang telah sekian lama dipraktiskan mempunyai permasalahan besar untuk ditangani, apatah lagi cabaran pengajaran pengaturcaraan dalam talian. Kaedah pengajaran dan pembelajaran dalam talian seakan menjadi satu keperluan mendesak seiring dengan perubahan masa dan kemajuan teknologi walaupun dunia telah bebas daripada pandemik COVID-19 kelak. Cabaran terbesar dalam proses pengajaran dan pembelajaran dalam talian adalah berkaitan dengan partisipasi pelajar. Era digital memperlihatkan kepelbagaian perisian komputer dibangunkan untuk memenuhi keperluan norma masyarakat terkini yang menyokong proses pengajaran dan pembelajaran secara dalam talian. Setiap perisian mempunyai kelebihan tersendiri, bergantung kepada tujuan dan bagaimana ia digunakan untuk menghubungkan pengguna secara maya. Dalam kajian ini, aplikasi ClassPoint digunakan untuk menggalakkan partisipasi pelajar dalam proses pengajaran dan pembelajaran pengaturcaraan secara dalam talian.

Kata kunci: partisipasi pelajar, pembelajaran dan pengaturcaraan dalam talian, ClassPoint

Pengenalan

Pengumuman Perintah Kawalan Pergerakan (PKP) akibat penularan virus COVID-19 pada 18 Mac 2020 yang telah membawa kepada penutupan semua sekolah dan institusi pendidikan di Malaysia (Kementerian Pendidikan Malaysia, 2020; Pejabat Perdana Menteri Malaysia, 2020). Natijah daripada situasi ini, seluruh institusi pendidikan di Malaysia beralih kepada mod pendidikan dalam talian demi kemaslahatan semua pihak dalam menentang virus COVID-19 yang kian mengganas pada ketika itu. Landskap pendidikan telah berubah secara total, bukan sahaja di Malaysia tetapi di seluruh dunia dan University of Washington menjadi universiti pertama di dunia yang membatalkan kelas secara bersemuka berkuat kuasa pada 6 Mac 2020 (Thomason, 2020). Pada asasnya, pembelajaran atas talian digambarkan sebagai ruang alam maya untuk proses pengajaran dan pembelajaran secara tatap muka yang menggunakan perantaraan peralatan komputer di mana murid dapat melihat dan mendengar murid lain dari jarak jauh dengan tetapan tertentu tanpa memerlukan

pelajar berada di tempat yang sama dan dihubungkan melalui talian internet (Hrastinski, 2019).

Kursus pengenalan pengaturcaraan menjadi elemen penting untuk pelajar jurusan teknologi (Chen et al., 2017; Combefis et al., 2016). Konsep pengaturcaraan asas merujuk kepada konsep asas yang berkaitan dengan pengaturcaraan berstruktur dan algoritma yang digunakan dalam pengaturcaraan (Ouahbi et al., 2015). Proses pengajaran dan pembelajaran pengaturcaraan dianggap salah satu daripada tujuh cabaran besar dalam pendidikan pengkomputeran (McGettrick et al., 2005) dan ini dikuatkan lagi dengan kajian oleh beberapa orang penyelidik lain (Elly Johana, 2021; Mason, 2012; Soloway & Spohrer, 2013) yang mengutarakan isu yang sama. Menurut Renumol et al. (2012) faktor ketara yang menyumbang kepada kesukaran mempelajari kursus pengaturcaraan adalah berkait dengan kesukaran untuk mula menulis atur cara, memahami logik atur cara, menangani sintaks bahasa pengaturcaraan, menyahpejatkan, kekurangan pengetahuan mengenai sistem operasi dan persekitaran aplikasi yang digunakan serta masalah yang melibatkan aspek psikologi dan juga fisiologi. Permasalahan pengajaran dan pembelajaran pengaturcaraan peringkat asas telah menjadi isu sejagat dalam pendidikan pengkomputeran. Kaedah pembelajaran dan pengaturcaraan secara semuka yang telah sekian lama dipraktiskan mempunyai permasalahan besar untuk ditangani, apatah lagi cabaran pengajaran pengaturcaraan dalam talian (Zin et al., 2006). Secara suka atau terpaksa dengan norma baru yang sudah mencecah usia hampir dua tahun, pelajar perlu menyiapkan diri dan perlu bersedia untuk mengadaptasi kaedah pembelajaran dalam talian (Ghebreyesus, 2020). Ala-Mutka (2005) merumuskan sifat peribadi pelajar akan mempengaruhi prestasi mereka.

Era digital memperlihatkan kepelbagaian perisian komputer dibangunkan untuk memenuhi keperluan norma masyarakat terkini. Telah diakui secara meluas bahawa Maklumat dan Teknologi Komunikasi (ICT) boleh digunakan untuk memberi impak positif dalam pengajaran dan pembelajaran secara umum (Ghavifekr et al., 2015) dan dalam bidang pengkomputeran kejuruteraan secara khusus. Antara perisian yang sering kali diguna pakai untuk menjadikan proses pengajaran dan pembelajaran atas talian menjadi lebih realistik adalah seperti *Google Meet*, *Google Classroom*, *Google Docs*, *Google Forms*, *Zooms*, *Microsoft Forms*, *Microsoft Sway*, *Microsoft Teams*, *Kahoot*, *Padlet*, *Quizizz*, dan *ClassPoint*. Perisian berbeza mempunyai ciri yang berbeza dan seterusnya akan memberikan kepuasan yang berbeza kepada pengguna (Rofizah 2020). Setiap perisian mempunyai kelebihan tersendiri, bergantung kepada tujuan dan bagaimana ia digunakan untuk menghubungkan pengguna secara maya. Dalam kajian ini, aplikasi *ClassPoint* digunakan untuk menggalakkan partisipasi pelajar dalam proses pengajaran dan pembelajaran pengaturcaraan secara dalam talian.

Partisipasi Pelajar Dalam Proses Pengajaran dan Pembelajaran Pengaturcaraan Dalam Talian

Permasalahan pengajaran dan pembelajaran pengaturcaraan peringkat asas telah menjadi isu sejagat dalam pendidikan pengkomputeran. Masalah pengajaran dan pembelajaran pengaturcaraan menjadi lebih serius dan mencabar pada peringkat lanjutan. Dalam kepelbagaian paradigma pengaturcaraan, bahasa, kaedah, persekitaran, dan konsep pengaturcaraan, proses penaakulan logik sangat mencabar bagi pelajar. Bransford et al. (2000) dan Allert (2004) bersetuju bahawa kemahiran ini merupakan proses kritikal dalam menyokong pembelajaran dan penyelesaian masalah dalam kursus pengaturcaraan. Gomes dan Mendes (2007) merumuskan tiga faktor yang melibatkan strategi pengajaran, sikap pelajar dan kaedah pembelajaran sebagai faktor penyumbang kepada kesukaran pengajaran dan pembelajaran pengaturcaraan. Du et al. (2016) menyatakan bahawa pembelajaran pengaturcaraan tidak menunjukkan perkembangan yang baik dan menjadi isu sejagat dalam dunia pendidikan pengkomputeran.

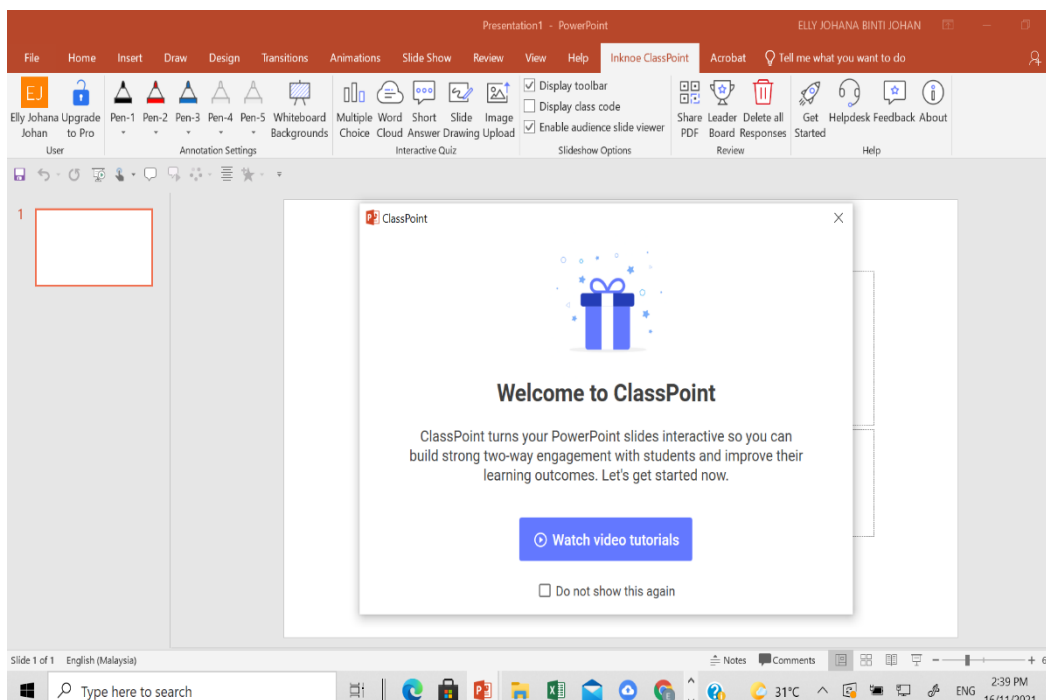
Cabaran terbesar dalam proses pengajaran dan pembelajaran dalam talian adalah berkaitan dengan partisipasi pelajar, apatah lagi yang melibat kursus pengaturcaraan. *Glossary of Education Reform* (2016) mentakrifkan partisipasi pelajar sebagai tahap perhatian, rasa ingin tahu, minat, keyakinan dan semangat yang ditunjukkan oleh pelajar semasa proses pengajaran dan pembelajaran sedang berlangsung. Apabila idea ini dikaitkan dengan kaedah pembelajaran dalam talian, ini bermakna persekitaran maya tersebut berupaya mewujudkan senario untuk pelajar mengambil bahagian dalam sesi pengajaran dan pembelajaran yang sedang berjalan dan secara tidak langsung menyumbang kepada pencapaian objektif pembelajaran dengan lebih efektif.

Melalui kajian yang dilakukan oleh Maltby & Whittle (2020) didapati majoriti pelajar lebih menggemari kaedah pembelajaran dan pengajaran pengaturcaraan secara bersemuka berbanding kaedah dalam talian walaupun ia tidak memberi kesan pada pencapaian gred peperiksaan pelajar. Dalam kaedah pengajaran dan pembelajaran pengaturcaraan secara bersemuka, partisipasi pelajar lazimnya dinilai berdasarkan pemerhatian semasa kuliah atau semasa sesi makmal yang melibatkan aspek kekerapan bertanya soalan, menjawab soalan yang diberi, mengutarakan pendapat dan membantu penyelesaian masalah rakan sekelas. Tahap interaksi antara pelajar dan tenaga pengajar dalam kaedah pengajaran dan pembelajaran atas talian yang melibatkan aspek tersebut dilihat sangat merosot. Melalui pembelajaran atas talian, komunikasi lebih berat kepada komunikasi sehalu yang memperlihatkan tenaga pengajar menyampaikan kandungan pembelajaran dan pelajar mendengar. Pelajar didapati kurang berinteraksi dan tidak mahu memberi maklum balas yang baik walaupun

semasa sesi soal jawab dibuka. Menurut Hassan (2007), kejayaan pembelajaran dalam talian bergantung kepada hubungan dua hala antara pelajar dan pengajar, juga hubungan dalam kalangan pelajar itu sendiri. Permasalahan yang dihadapi pelajar ini mencabar keupayaan pensyarah untuk mewujudkan satu persekitaran yang mendorong pelajar untuk berinteraksi dan memberi maklum balas dengan lebih baik demi melancarkan proses pengajaran dan pembelajaran tanpa memberi tekanan kepada pelajar. Keadaan persekitaran seharusnya mendorong partisipasi pelajar secara langsung melalui satu set aktiviti realistik yang mempunyai dorongan atau motivasi intrinsik untuk pelajar terus bersemangat dalam meneruskan sesi pengajaran dan pembelajaran.

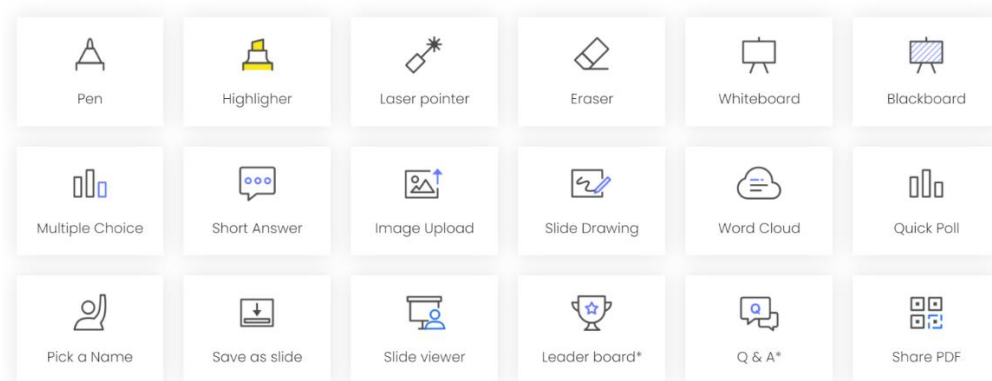
Aplikasi *ClassPoint*

ClassPoint adalah aplikasi yang ditambah dalam perisian *PowerPoint* sedia ada seperti yang ditunjukkan dalam Rajah 1 untuk menjadikan *PowerPoint* bersifat interaktif dan boleh digunakan secara dua hala oleh tenaga pengajar dan pelajar secara serentak. *ClassPoint* adalah alatan kuiz interaktif yang berupaya yang membantu partisipasi pelajar secara langsung untuk meningkatkan hasil pembelajaran dengan lebih efektif.



Rajah 1: Aplikasi *ClassPoint*

Fitur menarik yang terdapat dalam aplikasi *ClassPoint* adalah seperti *pen*, *eraser*, *laser point*, *highlighter*, *whiteboard*, *quick poll* dan lain-lain seperti yang ditunjuk dalam Rajah 2. Selain itu, *ClassPoint* boleh digunakan secara interaktif bersama pelajar melalui penyediaan soalan *multiple choice*, *word cloud*, *short answer*, *slide drawing* atau *image upload* untuk menjadikan proses pengajaran dan pembelajaran menjadi lebih berkesan dengan partisipasi pelajar secara menyeluruh.



Rajah 2: Fitur *ClassPoint*

ClassPoint mudah disepadukan dengan aplikasi persidangan video seperti *Microsoft Teams*, *Google Meet* dan *Zoom* yang memberi ruang kepada tenaga pengajar dan pelajar untuk berada di halaman skrin yang dan pelajar tidak perlu memasang aplikasi *ClassPoint* pada peralatan yang mereka gunakan. Cara penggunaan yang mudah dengan partisipasi pelajar secara menyeluruh dan interaktif, keupayaan pelajar untuk memahami proses pembelajaran dan pengajaran menjadi lebih efektif.

Proses Pengajaran dan Pembelajaran Pengaturcaraan Dalam Talian Bermediumkan Aplikasi *ClassPoint*

Lazimnya, proses pengajaran dan pembelajaran pengaturcaraan dalam talian mengambil masa yang lebih lama berbanding kaedah bersemuka yang boleh disebabkan oleh masalah teknikal seperti penetapan aplikasi dan sambungan internet yang kurang stabil. Semasa sesi makmal kursus pengaturcaraan yang memerlukan pelajar menyelesaikan permasalahan pengaturcaraan, maklum balas segera tidak dapat diberikan akibat keterbatasan waktu untuk menyelami dan menyemak satu persatu jawapan yang dihantar oleh pelajar. Permasalahan ini dapat diatasi menggunakan fitur *upload image* yang terdapat pada aplikasi *ClassPoint* yang membolehkan semua penyerahan jawapan pelajar disimpan secara automatik oleh *ClassPoint* dalam bentuk slaid. Dalam kajian ini, pelajar diberi tugas yang memerlukan mereka mengenal pasti input, proses dan output serta menghasilkan carta