

Pembelajaran Berasaskan Permainan Bagi Kursus Asas Pengaturcaraan: Ketahui Sikap dan Minat Pelajar

Game-Based Learning for Basic Programming Courses: Discover Students' Attitudes and Interests

Wei Boon Quah^{1,2*}, Noraini Mohd Banua³, Zulhana Zulkifle³

¹Fakulti Pengajian Pendidikan, Universiti Putra Malaysia; skyman823000@yahoo.com

²Bahagian Pengurusan Sumber Manusia, Kementerian Pengajian Tinggi; skyman823000@yahoo.com

³Unit Komputer, Komuniti Komuniti Bandar Darulaman; noraini.kkbda@gmail.com, zulhana_kkbd@yahoo.com

*correspondance author

To cite this article (APA): Quah, W.B., Banua, N.M., & Zulkifle, Z. (2023). Pembelajaran berasaskan permainan bagi kursus asas pengaturcaraan: Ketahui sikap dan minat pelajar. *Journal of ICT in Education*, 10(1), 14-25. <https://doi.org/10.37134/jictie.vol10.1.2.2023>

To link to this article: <https://doi.org/10.37134/jictie.vol10.1.2.2023>

Abstrak

Kursus Asas Pengaturcaraan merupakan salah satu kursus yang mencabar dan sukar serta kompleks bagi pelajar Kolej Komuniti yang mengikuti program Sijil Sistem Komputer dan Rangkaian. Dalam kursus ini, pelajar perlu mengetahui konsep dan struktur asas serta syntax asas pengaturcaraan komputer. Cabarannya adalah pelajar didapati kurang berminat dengan pembelajaran secara teori sekaligus mengakibatkan kesukaran dalam menghasilkan kod aturcara bagi menyelesaikan masalah pengaturcaraan yang mudah. Terdapat tiga objektif dalam kajian ini adalah untuk (i) mengenal pasti tahap sikap pelajar terhadap kursus Asas Pengaturcaraan, (ii) mengenal pasti tahap minat pelajar terhadap permainan aplikasi C#VENTURE, (iii) mengenal pasti terdapat perbezaan sikap pelajar terhadap kursus Asas Pengaturcaraan berdasarkan jantina dan (iv) mengenal pasti terdapat perbezaan minat pelajar terhadap permainan aplikasi C#VENTURE berdasarkan jantina. Seramai 54 orang responden yang terlibat dalam kajian ini. Kajian ini menggunakan soal selidik sebagai intrumen dan diedarkan dengan menggunakan Google form. Dapatan kajian menunjukkan bahawa skor min (4.18) secara keseluruhan bagi tahap sikap pelajar adalah pada tahap tinggi. Selain itu, tahap minat pelajar terhadap permainan aplikasi C#VENTURE secara keseluruhan juga berada pada tahap tinggi dengan skor min (4.47). Keputusan ujian t sampel bebas menunjukkan tidak terdapat perbezaan yang signifikan dalam min sikap pelajar bagi kumpulan pelajar lelaki dan perempuan. Manakala, keputusan ujian t sampel bebas juga menunjukkan tidak terdapat perbezaan yang signifikan dalam min minat pelajar terhadap permainan aplikasi C#VENTURE bagi kumpulan pelajar lelaki dan perempuan. Secara kesimpulan, sikap pelajar kolej komuniti adalah positif terhadap Kursus Asas Pengaturcaraan walaupun kursus ini amat sukar dan kompleks. Seterusnya, pelajar juga menunjukkan minat yang tinggi terhadap penggunaan permainan aplikasi C#VENTURE dalam pengajaran dan pembelajaran

(PdP) untuk kursus ini. Kajian lanjutan dicadangkan untuk menjalankan kuasi eksperimen untuk mengkaji keberkesanan penggunaan permainan aplikasi C#VENTURE dalam pengajaran dan pembelajaran (PdP) bagi Kursus Asas Pengaturcaraan.

Kata Kunci: asas pengaturcaraan, pembelajaran berasaskan permainan, sikap, minat.

Abstract

The basic programming course is one of the challenging, difficult, and complex courses for community college students at Kedah State. In this course, students must know the basic concepts and structures as well as the basic syntax of computer programming. The challenge is that students are less interested in learning theoretically and have difficulty creating programming code to solve simple programming problems. In this study, three objectives are pursued: (i) to determine students' attitudes toward the basic programming course, (ii) to determine students' interest in using the C# VENTURE application game, (iii) to determine differences in students' attitudes toward the basic programming course according to gender, and (iii) to determine differences in students' interest in the C# VENTURE application game according to gender. There were 54 participants in this study. In this study, questionnaires were used as instruments, which were distributed through Google forms. The results show that the mean score of (4.18) for students' attitudes is at a high level. In addition, students' interest in C# VENTURE application games is also high with a mean of (4.47). The results of the independent samples t-test showed that there is no significant difference in the mean attitude of students for male and female student groups. The results of the t-test for independent samples also show that there is no significant difference between the average student interest in the C# application game VENTURE for male and female student groups. In conclusion, community college students are positive towards the basic programming course, although this course is very difficult and complex. Moreover, students showed a great interest in using C# VENTURE application games in teaching and learning (T&L) for this course. It is proposed to conduct a quasi-experimental study to investigate the effectiveness of the C# VENTURE application game in teaching and learning (T&L) for the basic programming course.

Keywords: basic programming, game-based learning, attitude, interest

PENGENALAN

Setiap pelajar dalam bidang teknologi maklumat dan kejuruteraan perlu ada kemahiran asas iaitu pengaturcaraan (Ahmad & Ibrahim, 2020). Kursus pengaturcaraan bukan setakat diperkenalkan di peringkat pengajian tinggi (Bakar et al., 2018) malah kini kursus ini juga telah diperkenalkan di peringkat sekolah (Nelson, 2016) dan kolej (Zalilah, 2018). Kursus Asas Pengaturcaraan merupakan kursus yang amat mencabar (Ab Rahman et al., 2017) dan adalah sukar dan kompleks (Díaz-Lauzurica & Moreno-Salinas, 2019) bagi pelajar yang mengambil subjek tersebut terutamanya bagi pelajar di Kolej Komuniti. Dalam kursus ini, pelajar perlu mengetahui konsep yang abstrak dan struktur asas pengaturcaraan komputer. Di samping itu, pelajar juga perlu menghasilkan semula asas pengaturcaraan dalam aturcara mudah dan aturcara struktur kawalan logikal dalam penyelesaian masalah.

Cabarannya adalah pelajar kolej komuniti didapati kurang minat dan menghadapi kesukaran dalam memahami konsep asas pengaturcaraan terutama yang melibatkan pembelajaran secara teori untuk

melaksanakan tugas dan ujian teori. Ini dapat dilihat daripada analisis Hasil Pembelajaran Kursus (CLO) apabila CLO 1 tidak mencapai pencapaian 80% selama dua (2) semester.

PENYATAAN MASALAH

Melalui pemerhatian pensyarah semasa proses pengajaran dan pembelajaran (PdP) berlangsung secara bersemuka di dalam kelas, pensyarah mendapati bahawa pelajar agak lemah, kurang tumpuan semasa PdP serta tidak menunjukkan minat dalam memahami dan menjawab soalan yang berkaitan dengan teori asas pengaturcaraan (Che Abd Razak & Ismail, 2018). Ini kerana konsep dan struktur asas dalam kursus pengaturcaraan yang sukar difahami oleh pelajar (Ab Rahman et al., 2017). Ini menyebabkan pelajar sukar untuk melaksanakan amali yang diberikan oleh pensyarah. Serta mendapat markah yang rendah untuk ujian yang melibatkan penilaian secara teori dan amali. hal ini menyumbang kepada analisis hasil pembelajaran kursus (CLO) yang tidak tercapai.

OBJEKTIF KAJIAN

Justeru itu, daripada isu yang telah disenaraikan di atas, maka satu aplikasi telah dihasilkan iaitu aplikasi C#VENTURE sebagai bahan bantu belajar bagi menarik minat pelajar untuk mempelajari kursus Asas Pengaturcaraan. Oleh itu, terdapat empat objektif kajian:

1. Mengetahui tahap sikap pelajar terhadap kursus Asas Pengaturcaraan.
2. Mengetahui tahap minat pelajar terhadap permainan aplikasi C#VENTURE.
3. Menganalisis terdapat perbezaan sikap pelajar terhadap kursus Asas Pengaturcaraan berdasarkan jantina.
4. Menganalisis terdapat perbezaan minat pelajar terhadap permainan aplikasi C#VENTURE berdasarkan jantina

SOROTAN LITERATUR

Pembelajaran berasaskan permainan (Game-Based Learning) boleh ditakrifkan sebagai "pembelajaran yang difasilitasi dengan penggunaan permainan" (Whitton, 2012). Kaedah pembelajaran berasaskan permainan terdiri daripada permainan digital dan bukan digital (Mydin et al., 2021). Pembelajaran berasaskan permainan digital secara ringkasnya adalah gabungan elemen hiburan dan pendidikan dengan menggunakan permainan digital untuk tujuan pendidikan (All et al., 2017). Selain itu, penggunaan permainan ini juga boleh bersifat intrinsik atau tambahan, dimainkan secara bersemuka dengan objek fizikal atau dalam talian, dengan komputer.

Selain itu, dengan penggunaan gamifikasi dalam proses PdP dapat membantu pensyarah dalam menarik minat dan meningkatkan prestasi pelajar di dalam kelas (Ngadengon et al., 2021). Tambahan

pula, kajian yang dijalankan oleh Priyaadharshini et al. (2020) juga menyatakan bahawa dengan menggunakan permainan sebagai satu bahan bantu mengajar dalam kursus pengaturcaraan, ia pasti dapat meningkatkan prestasi pelajar dan motivasi pelajar untuk mempelajarinya. Tambahan pula, dalam hasil kajian Wong et al. (2018), juga menunjukkan aktiviti pembelajaran yang menggunakan kaedah permainan dapat menarik minat pelajar terutama bagi kursus pengaturcaraan. Seterusnya, pembelajaran yang berasaskan permainan ini dapat meningkatkan motivasi pelajar untuk berdaya saing dalam kalangan pelajar.

Dalam kajian Zalilah (2018) menyatakan bahawa pendekatan permainan adalah lebih menarik dan berkesan kerana aktiviti permainan yang disediakan mempunyai unsur realiti. Dalam hasil kajian Zalilah (2018) menunjukkan bahawa permainan dalam pembelajaran bukan sahaja dapat membantu melancarkan proses pengajaran dan pembelajaran maka ia juga dapat berjaya meningkatkan motivasi dan pengalaman pembelajaran pelajar di Kolej Komuniti. Selain itu, pembelajaran berasaskan permainan adalah berkesan dalam mencapai hasil pembelajaran dan memberikan motivasi melalui emosi.

Di samping itu, dapatan kajian Maskur et al. (2020) jelas menunjukkan bahawa dalam memperkasakan pencapaian pelajar dalam kursus pengaturcaraan, sikap pelajar merupakan antara elemen yang penting kerana sikap pelajar dengan pencapaian kursus pengaturcaraan mempunyai hubungan yang signifikan. Penyataan di atas juga dikuatkan lagi oleh hasil kajian Johan et al. (2021) yang juga menjelaskan pelajar perlu berminat dalam membuat tugas pengaturcaraan supaya mereka tidak merasa susah untuk melakukan lebih banyak percubaan untuk menyelesaikannya. Pelajar juga akan memperuntukkan lebih banyak masa untuk meneroka konsep pengaturcaraan yang dipelajari dan dengan usaha ini, pelajar berkemampuan untuk menghasilkan aturcara yang jauh lebih berkualiti.

Kursus Asas Pengaturcaraan

Kursus Asas Pengaturcaraan yang ditawarkan di Kolej Komuniti mempunyai beberapa hasil pembelajaran yang perlu dicapai. Antaranya adalah:

1. Menerangkan konsep dan struktur asas pengaturcaraan komputer serta syntax pengaturcaraan C#. (C2, PLO1)
2. Menghasilkan semula konsep utama asas pengaturcaraan dalam aturcara mudah. (P3, PLO2)
3. Menghasilkan semula konsep utama asas pengaturcaraan struktur kawalan logical dalam menyelesaikan *masalah pengaturcaraan yang mudah* (P3, A2, PLO2, PLO3)

Terdapat tiga (3) topik yang perlu dipelajari oleh pelajar dalam kursus ini iaitu:

1. Topik 1.0 Pengenalan Kepada Asas Pengaturcaraan
2. Topik 2.0 Pembolehubah, Jenis Data dan Operator Aritmetik
3. Topik 3.0 *Control Statements, Collection and Database*

Manakala penilaian pula melibatkan sebanyak tujuh (7) penilaian. Pemarkahan bagi penilaian adalah melibatkan skema dan juga rubrik. Penilaian Berterusan (PB) bagi kursus ini adalah seperti berikut:

1. Tugas 1
2. Ujian 1
3. Ujian Amali (UA1, UA2, UA3)
4. Mini Projek
5. Pembentangan

Dalam kursus ini, pelajar perlu mengetahui konsep dan struktur asas pengaturcaraan komputer. Di samping itu, juga pelajar perlu menghasilkan semula asas pengaturcaraan dalam aturcara mudah, aturcara struktur kawalan logikal dalam penyelesaian masalah. Kursus Asas Pengaturcaraan ini menggunakan bahasa pengaturcaraan C# dan perisian yang digunakan dalam melaksanakan latihan dan ujian amali ialah Microsoft Visual Studio yang disediakan oleh Microsoft secara *open source*.

Apa itu Aplikasi C#VENTURE?

Inovasi aplikasi C#Venture juga menerapkan salah satu kaedah pembelajaran yang dipanggil “game-based learning” di mana pelajar berperanan sebagai pemain. Pemain perlu menjawab soalan-soalan yang diutarakan bagi setiap tahap pengembaraan yang berkisar mengenai asas pengaturcaraan komputer bagi setiap tahap permainan. Soalan dibina menggunakan pelbagai aplikasi pembelajaran digital seperti *quiz maker, zappar, zip grade, google forms, google doc, QR Code Reader, QR Code Generator Monkey, WhatsApp, decision roulette* dan *jigsaw planet*. Untuk menjawab soalan pada setiap tahap, pemain perlu mengimbas *QR Code* yang diberikan dengan menggunakan telefon pintar atau *tablet* dan soalan-soalan yang berkaitan akan dipaparkan. Soalan yang dibangunkan adalah berdasarkan tahap permainan.

Pelajar akan dibahagikan kepada pasukan di mana setiap pasukan mempunyai lima (5) orang pemain termasuk ketua pasukan. Setiap pemain akan memegang watak-watak ahli pasukan *Avenger* berdasarkan kad identiti yang disediakan. Ini adalah untuk mewujudkan keseronokan ketika aktiviti

ini dijalankan. Setiap pemegang identiti mempunyai tugas tersendiri. Pasukan akan mula mengembara di dalam *C#Venture* ini dengan perlu mengikuti setiap arahan yang diberikan melalui klu-klu dan kad arahan yang disertakan di dalam kit. Pemain perlu berkerjasama secara berpasukan untuk melaksanakan setiap tugas sehingga berjaya. Setiap tugas yang diberikan adalah meliputi topik-topik mengenai asas pengaturcaraan secara umumnya. Permainan ini bukan juga menguji pemahaman pelajar tentang kursus yang dipelajari tetapi juga membentuk semangat kerjasama berpasukan pemain dalam kumpulan untuk menyelesaikan setiap arahan yang diberikan bagi memenangi pengembaraan ini.

Di dalam permainan *C#Venture* ini juga terdapat seorang Quest Master (QM) yang akan memantau semasa pengembaraan ini berlangsung. Di akhir permainan, setiap ahli pasukan perlu untuk mencari QM tersebut bagi menyelesaikan arahan yang terakhir sebagai simbolik dapat menamatkan permainan ini. Pemenang akan dikira berdasarkan pasukan yang paling awal melaksanakan semua arahan tugas yang diberikan dan akan menerima ganjaran. Permainan ini boleh dimainkan di luar kelas di mana-mana tempat yang sesuai untuk melaksanakan setiap arahan tugas yang akan diberikan. Sesi pembelajaran secara gamifikasi ini sebenarnya menarik minat pelajar untuk turut serta dan secara tidak langsung menambahkan pemahaman pelajar untuk kursus asas pengaturcaraan. Permainan ini boleh dimain dalam jangka masa 45 minit sehingga 1 jam.



Rajah 1: Permainan aplikasi *C#Venture*



Rajah 2: Peralatan aplikasi pembelajaran digital yang digunakan dalam kit inovasi C#Venture

METODOLOGI

Kajian ini merupakan kajian kuantitatif dengan menggunakan kaedah tinjauan. Borang soal selidik digunakan dalam kajian adalah instrumen. Selain daripada itu, terdapat tiga bahagian dalam instrumen kajian soal selidik ini iaitu: (A) Latar belakang responden, (B) sikap pelajar terhadap kursus asas pengaturcaraan, (C) Minat pelajar terhadap permainan aplikasi C#VENTURE. Konstruk item di bahagian B dan C diadaptasi daripada kajian lepas Abdul Talib et al. (2019) dan diubahsuai mengikut konteks kajian semasa. Item pada bahagian B dan C ini dinilai menggunakan skala likert mengikut lima mata dengan skor 1 (sangat tidak setuju) hingga 5 (sangat setuju). Pelajar akan mengikuti kelas Asas Pengaturcaraan terlebih dahulu, kemudian, pensyarah akan memberikan bahan bantu belajar kepada pelajar untuk bermain secara berkumpulan di dalam kelas untuk menguji kefahaman pelajar.

Jumlah kesemua pelajar adalah seramai 54 orang. Kesemua 54 orang pelajar Sijil Sistem Komputer dan Rangkaian di Kolej Komuniti Bandar Darulaman dipilih sebagai sampel kajian ini kerana semua pelajar ini telah mengambil kursus Asas Pengaturcaraan dan telah menggunakan bahan bantu belajar ini di dalam kelas. Soal selidik telah diedarkan kepada pelajar dengan menggunakan *Google form* selepas mereka tamat bermain. Analisis deskriptif dan analisis inferens telah digunakan bagi menganalisis data. The students also took the initiative to watch videos on other websites such as bilibili.com, and other necessary tools or platforms were used. For example, the teamwork used WPS Office, lecture communication used VooV Meeting, and game creation used www.ih5.cn. In order to make the class engrossing and fascinating, the instructor sometimes uses some additional tools to liven up the atmosphere by illustrating the Wheel of name (Figure 2). All of these have produced positive effects in the classroom.

DAPATAN KAJIAN

Perisian *IBM Statistic Package for the Social Science (SPSS)* versi 27 telah digunakan untuk menganalisis data. Kaedah statistik deskriptif menggunakan skor min dan sisihan piawai. Interpretasi skor min bagi skala Likert terbahagi kepada tiga tahap iaitu tinggi (3.68 – 5.00), sederhana (2.34 – 3.67), dan rendah (1.00 – 2.33).

Latar Belakang Responden

Dapatan dalam kajian ini menunjukkan peratusan responden lelaki adalah 64.8% iaitu 35 orang manakala responden perempuan adalah 35.2% iaitu 19 orang. Sebanyak 39 orang responden (72.2%) adalah berumur antara 18 hingga 20 tahun manakala bagi responden berumur antara 21 hingga 23 adalah seramai 14 orang (25.9%) dan hanya seorang responden (1.9%) berumur 23 tahun ke atas.

a) Objektif kajian 1: Mengenal pasti tahap sikap pelajar terhadap kursus Asas Pengaturcaraan.

Dalam Jadual 1 mendapati skor min secara keseluruhan untuk tahap sikap pelajar terhadap kursus Asas Pengaturcaraan adalah pada tahap yang tinggi ($M = 4.18$) kecuali untuk item 3 iaitu kursus asas Pengaturcaraan tidak membosankan. adalah berada pada tahap sederhana ($M = 3.50$). Manakala, item 2 - Kursus Asas Pengaturcaraan senang dipelajari ($M = 3.98$) dan item 9 - Saya selalu membaca bahan bacaan tambahan berkaitan kursus Asas Pengaturcaraan ($M = 3.89$) adalah dua item yang mempunyai skor min di bawah 4.00. Skor min yang paling tinggi mempunyai tiga item iaitu item 5 - Pengajaran pensyarah Kursus Asas Pengaturcaraan saya mudah diikuti ($M = 4.57$, item 11 - Saya selalu membaca bahan bacaan tambahan berkaitan kursus Asas Pengaturcaraan ($M = 4.48$), dan item 1- Saya suka belajar kursus Asas Pengaturcaraan ($M = 4.41$).

Jadual 1: Tahap sikap pelajar terhadap kursus Asas Pengaturcaraan

Bil	Item	M	SP	Tahap
1	Saya suka belajar kursus Asas Pengaturcaraan.	4.41	.599	Tinggi
2	Kursus Asas Pengaturcaraan senang dipelajari.	3.98	.765	Tinggi
3	Kursus Asas Pengaturcaraan tidak membosankan.	3.50	1.24	Sederhana
4	Perbincangan dengan rakan-rakan mengenai Kursus Asas Pengaturcaraan selalu dilakukan.	4.13	.825	Tinggi
5	Pengajaran pensyarah Kursus Asas Pengaturcaraan saya mudah diikuti.	4.57	.633	Tinggi
6	Sekiranya terdapat masalah berkaitan kursus Asas Pengaturcaraan, saya sentiasa bertanya pensyarah.	4.35	.756	Tinggi
7	Saya sentiasa menunggu masa untuk kursus Asas Pengaturcaraan.	4.11	.744	Tinggi
8	Saya gembira mempelajari kursus Asas Pengaturcaraan.	4.33	.727	Tinggi
9	Saya selalu membaca bahan bacaan tambahan berkaitan kursus Asas Pengaturcaraan.	3.89	.839	Tinggi
10	Saya selalu membuat catatan dan nota ringkas semasa mempelajari kursus Asas Pengaturcaraan.	4.20	.877	Tinggi
11	Saya selalu membaca bahan bacaan tambahan berkaitan kursus Asas Pengaturcaraan.	4.48	.693	Tinggi
Min Keseluruhan		4.18	.531	Tinggi

b) Objektif kajian 2: Mengenal pasti tahap minat pelajar terhadap permainan aplikasi C#VENTURE.

Jadual 2 menunjukkan tahap minat pelajar terhadap permainan aplikasi C#VENTURE. Secara keseluruhan, skor min adalah berada pada tahap tinggi iaitu 4.47. Item 5 - Permainan aplikasi C#VENTURE dapat mengukuhkan dan menghubungkan pengetahuan kursus Asas Pengaturcaraan

dan item 6 - Permainan aplikasi C#VENTURE dapat melibatkan pelajar secara aktif dalam pembelajaran kursus Asas Pengaturcaraan merupakan dua item yang mempunyai skor min yang sama tinggi (M = 4.50). Manakala, item 3 - Pembelajaran mengenai konsep asas pengaturcaraan lebih menyeronokkan melalui permainan aplikasi C#VENTURE merupakan skor min yang paling rendah (M = 4.43).

Jadual 2: Tahap minat pelajar terhadap permainan aplikasi C#VENTURE

Bil	Item	Skor Min	Sisihan Piawai	Tahap
1	Kefahaman saya mengenai konsep asas pengaturcaraan dapat ditingkatkan melalui permainan aplikasi C#VENTURE.	4.46	.719	Tinggi
2	Pembelajaran dengan menggunakan permainan aplikasi C#VENTURE dapat memudahkan pemahaman konsep asas pengaturcaraan.	4.46	.794	Tinggi
3	Pembelajaran mengenai konsep asas pengaturcaraan lebih menyeronokkan melalui permainan aplikasi C#VENTURE.	4.43	.767	Sederhana
4	Permainan aplikasi C#VENTURE dapat memperkukuhkan daya ingatan saya terhadap konsep asas pengaturcaraan.	4.44	.769	Tinggi
5	Permainan aplikasi C#VENTURE dapat mengukuhkan dan menghubungkaitkan pengetahuan kursus Asas Pengaturcaraan.	4.50	.720	Tinggi
6	Permainan aplikasi C#VENTURE dapat melibatkan pelajar secara aktif dalam pembelajaran kursus Asas Pengaturcaraan.	4.50	.720	Tinggi
Min Keseluruhan		4.47	.703	Tinggi

c) *Objektif kajian 3: Mengenal pasti terdapat perbezaan sikap pelajar terhadap kursus Asas Pengaturcaraan berdasarkan jantina.*

Ujian t- sampel bebas dalam kajian ini menunjukkan tidak terdapat perbezaan bagi tahap sikap pelajar antara pelajar lelaki (n = 35, M= 4.19, SP = 0.50) dan pelajar perempuan (n = 19, M = 4.22, SP = 0.60) secara signifikan, $t(52) = -1.73, p=0.417$. Dapatan ini juga membuktikan bahawa pelajar lelaki dan perempuan mempunyai sikap yang sama terhadap kursus asas pengaturcaraan. Maka, hipotesis nol gagal untuk ditolak. Ini menunjukkan tidak terdapat perbezaan yang signifikan antara jantina terhadap sikap pelajar bagi kursus asas pengaturcaraan.

Jadual 3: Ujian t – sampel bebas bagi sikap pelajar

Pembolehubah	Jantina	N	Min	Sisihan piawai	Nilai-t	Tahap signifikan
Sikap pelajar	Lelaki	35	4.19	.50	.863	.417
	perempuan	19	4.22	.60		

d) *Objektif kajian 4: Mengenal pasti terdapat perbezaan minat pelajar terhadap permainan aplikasi C#VENTURE berdasarkan jantina.*

Ujian t- sampel bebas dalam kajian ini menunjukkan tidak terdapat perbezaan bagi tahap minat pelajar antara pelajar lelaki (n = 35, M= 4.54, SP = 0.67) dan pelajar perempuan (n = 19, M = 4.42, SP = 0.73)

secara signifikan, $t(52) = -595$, $p=0.430$. Dapatan ini juga membuktikan pelajar lelaki dan perempuan mempunyai minat yang sama terhadap permainan aplikasi C#VENTURE. Maka, hipotesis nol gagal untuk ditolak. Ini menunjukkan tidak terdapat perbezaan yang signifikan antara jantina terhadap minat pelajar melalui penggunaan permainan aplikasi C#VENTURE.

Jadual 4: Ujian t – sampel bebas bagi minat pelajar

Pembolehubah	Jantina	N	Min	Sisihan piawai	Nilai-t	Tahap signifikan
Minat pelajar	Lelaki	35	4.42	.73	.554	.430
	perempuan	19	4.54	.67		

PERBINCANGAN

Hasil dapatan menunjukkan skor min tahap sikap pelajar terhadap kursus asas pengaturcaraan adalah tinggi. Daripada 11 item dikaji, didapati terdapat 10 item mempunyai skor min yang tinggi antara adalah item “saya suka belajar kursus Asas Pengaturcaraan”, “kursus Asas Pengaturcaraan senang dipelajari”, Perbincangan dengan rakan-rakan mengenai Kursus Asas Pengaturcaraan selalu dilakukan”, “pengajaran pensyarah Kursus Asas Pengaturcaraan saya mudah diikuti”, sekiranya terdapat masalah berkaitan kursus Asas Pengaturcaraan, saya sentiasa bertanya pensyarah”, “saya sentiasa menunggu masa untuk kursus Asas Pengaturcaraan”, “saya gembira mempelajari kursus Asas Pengaturcaraan”, “saya selalu membaca bahan bacaan tambahan berkaitan kursus Asas Pengaturcaraan”, “saya selalu membuat catatan dan nota ringkas semasa mempelajari kursus Asas Pengaturcaraan”, dan “saya selalu membaca bahan bacaan tambahan berkaitan kursus Asas Pengaturcaraan” berada pada tahap yang tinggi.

Manakala, item Kursus Asas Pengaturcaraan tidak membosankan merupakan skor min yang paling rendah. Dengan ini, menunjukkan bahawa majoriti pelajar sedar bahawa kursus Asas Pengaturcaraan merupakan kursus yang penting dalam Sijil Sistem Komputer dan Rangkaian untuk dipelajari. Kajian yang dilakukan oleh Azhar dan Adnan (2022) juga menyokong hasil dapatan dalam kajian ini. Dalam kajian mereka menunjukkan pelajar menyedari kepentingan kursus Asas Pengaturcaraan dalam Sijil Sistem Komputer dan Rangkaian dan dapat membina asas yang kuat jika pelajar memahami Asas Pengaturcaraan. Walaupun, masih terdapat pelajar yang menyatakan kursus Asas Pengaturcaraan adalah membosankan. Ini mungkin disebabkan kursus Asas Pengaturcaraan adalah sukar dan kompleks seperti dinyatakan oleh Ab Rahman et al., (2017). Pembelajaran kursus pengaturcaraan lanjutan akan menjadi lebih sukar dan mencabar sekiranya pelajar kurang memahami dan menguasai konsep dan asas pengaturcaraan.

Dapatan kajian juga mendapati tahap minat pelajar untuk keenam item adalah tinggi terhadap penggunaan permainan aplikasi C#VENTURE. Ini menunjukkan bahawa minat pelajar terhadap

kursus asas pengaturcaraan pelajar dapat ditingkatkan melalui penggunaan aplikasi ini. Hasil kajian ini telah disokong oleh kajian Zalilah (2018), di mana dalam kajian telah menunjukkan bahawa proses pengajaran dan pembelajaran bukan sahaja dapat dijalankan dengan lancar maka dengan permainan dalam pembelajaran juga berjaya meningkatkan pengalaman pembelajaran pelajar dan motivasi pelajar. Hasil dalam kajian ini juga disokong oleh kajian lepas seperti Ngadengon et al. (2021) menyatakan bahawa permainan sebagai penggunaan bahan bantu mengajar dapat mampu menarik minat pelajar dalam pengaturcaraan. Seterusnya, dengan menggunakan permainan sebagai satu bahan bantu mengajar dalam kursus pengaturcaraan, ia dapat menghasilkan prestasi yang lebih baik dan dapat memotivasikan pelajar untuk mempelajarinya (Priyaadharshini et al., 2020). Manakala, kajian Wong et al. (2018) juga menyokong dapatan kajian ini dengan menyatakan bahawa aktiviti pembelajaran yang menggunakan kaedah permainan juga dapat menarik minat pelajar terutama bagi kursus pengaturcaraan.

Tambahan pula, hail kajian ini disokong oleh kajian Perumal et al. (2019) yang telah membuktikan bahawa kaedah pendekatan pembelajaran adalah elemen yang sangat penting dalam memotivasikan pelajar untuk belajar. Apabila pelajar berasa berminat dalam membuat tugas pengaturcaraan, maka pelajar memperuntukkan masa yang lebih untuk meneroka konsep pengaturcaraan dan untuk menghasilkan atur cara yang jauh lebih berkualiti (Johan et al., 2021). Daripada kesemua item, pelajar bersetuju bahawa permainan aplikasi C#VENTURE dapat mengukuhkan dan menghubungkan pengetahuan kursus Asas Pengaturcaraan serta dapat melibatkan pelajar secara aktif dalam pembelajaran kursus Asas Pengaturcaraan. Ini kerana aplikasi ini melibatkan lima orang pemain dan setiap pemain perlu berkerjasama secara berpasukan untuk melaksanakan setiap tugas sehingga berjaya. Setiap tugas yang diberikan adalah meliputi topik-topik mengenai asas pengaturcaraan secara umumnya. Permainan ini bukan setakat untuk menguji pemahaman pelajar tentang kursus yang dipelajari tetapi juga membentuk semangat kerjasama berpasukan pemain dalam kumpulan untuk menyelesaikan setiap arahan yang diberikan bagi memenangi pengembaraan ini.

KESIMPULAN

Secara rumusan, pelajar telah menunjukkan sikap yang positif untuk mempelajari kursus Asas Pengaturcaraan. Walaupun pelajar menyedari bahawa kursus ini amat mencabar (Ab Rahman et al., 2017) dan adalah sukar dan kompleks (Díaz-Lauzurica & Moreno-Salinas, 2019) dipelajari. Terutamanya Bahasa Inggeris banyak digunakan dalam kursus ini. Melalui kaedah penggunaan permainan aplikasi C#VENTURE, minat pelajar dapat ditingkatkan kerana minat pelajar terhadap penggunaan aplikasi mempunyai skor min yang tinggi. Oleh itu, penggunaan permainan aplikasi C#VENTURE perlu diteruskan oleh pensyarah dan penambahbaikan perlu sentiasa dilakukan bagi memastikan pelajar sentiasa minat untuk belajar kursus Asas Pengaturcaraan. Kajian lanjutan dicadangkan untuk menjalankan kuasi eksperimen untuk mengkaji keberkesanan penggunaan permainan aplikasi C#VENTURE dalam PdP bagi kursus Asas Pengaturcaraan.

RUJUKAN

- Ab Rahman, N. F., Kasbun, R., Khalid, N., & Aziz, S. A., & Mohamed, H. (2017). Penggunaan aplikasi visual dalam pembelajaran konsep dan asas pengaturcaraan. *National Pre University Seminar 2017 (NpreUS2017)*, 246-251.
- Abdul Talib, N. S., Abdul Ghani, K., & Yusuff, N. A. (2019). Kaedah pembelajaran sejarah berasaskan lawatan ke muzium. *International Online Journal of Language, Communication, and Humanities*, 2(1), 45-57.
- Ahmad, A., & Ibrahim, A. B. (2020). Pembelajaran pengaturcaraan: Faktor kegagalan pelajar dan pendekatan pembelajaran efektif. *Journal of Social Science and Humanities*, 4 (3), 1-4. <https://doi.org/10.26666/rmp.jssh.2020.3.1>
- All, A., Plovie, B., Nuñez Castellar, E. P., & Van Looy, J. (2017). Pre-test influences on the effectiveness of digital-game based learning: A case study of a fire safety game. *Computers & Education*, 114, 24–37. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2017.05.018>
- Azhar, N. H., & Adnan, N. H. (2022). Mengkaji kelemahan dan kekuatan dalam pdp pengaturcaraanC#: Satu kajian kes. *Jurnal Dunia Pendidikan*, 4(2), 280-293. <https://doi.org/10.55057/jdped.2022.4.2.25>
- Bakar, M. A., Esa, M. I., Mukhtar, M., Latih, R., Jailani, N., Mohd. Ali, N., Mohd. Salleh, S., & Mohd. Zin, A. (2018). Kerangka bagi persekitaran pembelajaran berpusatkan pelajar untuk latihan pengaturcaraan sendiri. *ASEAN Journal of Teaching & Learning in Higher Education*, 10, 24-38.
- Che Abd Razak, N. S., & Ismail, N. W. (2018, May 2). Persepsi pelajar dan pensyarah terhadap kegagalan pelajar dalam kursus pengaturcaraan. *National e-Learning Conference (NelCon 2018)*, Politeknik Port Dickson, Negeri Sembilan.
- Díaz-Lauzurica, B., & Moreno-Salinas, D. (2019). Computational thinking and robotics: A teaching experience in compulsory secondary education with students with higher degrees of apathy and demotivation. *Sustainability*, 11, 5109. <https://doi.org/10.3390/su11185109>
- Johan, E. J., Wan Mohammad, W. A., Mydin, A. M., & Mohamed Yusoff, S. A. (2021). Pelajar 'mati kutu' dengan tugas pengaturcaraan: Bagaimana mengatasinya? *SIG: e-Learning@CS*, 35-44.
- Maskur, H., Abdul Mutalib, R., & Abdullah, N. (2020). Hubungan sikap pelajar dan pengajaran pensyarah terhadap pencapaian kursus pengaturcaraan di kalangan pelajar politeknik. *Proceeding International Multidisciplinary Conference (IMC 2020)*, 273-279.
- Mydin, A. M., Abu Mansor, S. N., Wan Mohammad, W. A. Omar, M., Kechil, R., & Saad, S. M. (2021). InCeS: Pembelajaran berasaskan permainan. *SIG: e-Learning@CS*, 45-53.
- Nelson, M. (2016). Computer science education in the age of CS for all. *HuffPost*. https://www.huffingtonpost.com/acm-the-association-for-computing-machinery/computer-science-educatio_1_b_9373808.html
- Ngadengon, Z., Rahmat, F., & Zawawi, N. S. M. (2021). Keberkesanan gamifikasi dalam pembelajaran teknologi rekabentuk web. *International Journal of Modern Education*, 3(10), 48-61. <https://doi.org/10.35631/IJMOE.310004>
- Perumal, A., Latih, R., Abu Bakar, M. (2019) MyJavaSchool: Persepsi dan motivasi pelajar terhadap pengaturcaraan komputer. *Asia-Pacific Journal of Information Technology and Multimedia*, 8 (2), 71-78. <https://doi.org/10.17576/apjitm-2019-0802-05>
- Priyaadharshini, M., Dakshina, R., & Sandhya, S. (2020). Learning analytics: game-based learning for programming course in higher education. *Procedia Computer Science*, 172, 468-472. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2020.05.143>
- Whitton, N. (2012). Games-Based Learning. In: Seel, N.M. (eds.), *Encyclopedia of the Sciences of Learning* (pp. 1337–1340). Springer, Boston, MA. https://doi.org/10.1007/978-1-4419-1428-6_437
- Wong, Y. S., Yatim, M. H. M., & Tan W. H. (2018). Learning object-oriented programming paradigm via game-based learning game- Pilot study. *International Journal of Multimedia & Its Applications (IJMA)*, 10(6), 181–187. <https://doi.org/10.5121/ijma.2018.10615>
- Zalilah, M. A. T. (2018). Penjelasan Identiti Asas Pengaturcaraan dan Perubahan Konseptual Melalui Adegan Permainan Basic Programming. *Journal of ICT in Education (JICTIE)*, 5, 48-57. <https://doi.org/10.37134/jictie.vol5.6.2018>