



GAMIFIKASI DALAM PENDIDIKAN: SATU KAJIAN LITERATUR

(Gamification In Education : A Review)

Shariful Hafizi Md Hanafiah^{1*}, Abd Hakim Abdul Majid², Kamarul Shukri Mat Teh¹

¹Fakulti Pengajian Kontemporari Islam, Universiti Sultan Zainal Abidin, Kampus Gong Badak,
21300 Kuala Nerus, Terengganu, Malaysia

²Fakulti Informatik dan Komputeran, Universiti Sultan Zainal Abidin, Kampus Tembila,
22200 Besut, Terengganu, Malaysia

*Corresponding author: sharifulhafizi@gmail.com

Received: 12 May 2019 • Accepted: 9 August 2019 • Published: 30 December 2019

Abstract

In recent years, one of the most recently introduced techniques and focuses on education is the integration of gamification. The integration of gamification in education strives to encourage students to be more motivated and actively engaged throughout the Teaching and Learning process (PdPc). Highly motivated learners with active involvement in the PdPc process can enrich their experience. This article discusses the integration of gamification in education to help solve various problems in education and learning that students face especially in Malaysia. Extensive literature review methods are used to identify and analyze relevant literature related to gamification in education. In particular, the literature discusses the basic concepts of gamification, integration and the role of gamification in global education including its context in Malaysia. Finally, the contribution and implications of gamification in theory and practical education as well as suggestions for future research are presented.

Keywords: Gamification, Literature Review, Motivation, Education, Contribution

Abstrak

Beberapa tahun kebelakangan ini, antara teknik yang baru diketengahkan dan mendapat tumpuan di dalam pendidikan adalah pengintegrasian gamifikasi. Pengintegrasian gamifikasi dalam pendidikan berupaya merangsang murid supaya lebih bermotivasi dan melibatkan diri secara aktif sepanjang proses Pengajaran dan Pemudahcaraan (PdPc). Murid yang bermotivasi tinggi dengan penglibatan secara aktif di dalam proses

PdPc mampu memperkayakan pengalaman mereka. Artikel ini membincangkan pengintegrasian gamifikasi dalam pendidikan bagi membantu mengatasi pelbagai masalah di dalam pendidikan dan pembelajaran yang dihadapi oleh murid khususnya di Malaysia. Kaedah kajian literatur secara ekstensif digunakan untuk mengenal pasti dan menganalisis kesusasteraan-kesusasteraan yang relevan serta berkait dengan gamifikasi dalam pendidikan. Secara khususnya, hasil penulisan membincangkan konsep asas gamifikasi, pengintegrasian dan peranan gamifikasi dalam pendidikan secara global termasuk konteksnya di Malaysia. Akhir sekali, sumbangan dan implikasi gamifikasi dalam pendidikan secara teori dan praktikal serta cadangan untuk melaksanakan penyelidikan pada masa hadapan dikemukakan.

Kata kunci: Gamifikasi, kajian literatur, motivasi, pendidikan, penglibatan

Cite as: Hanafiah, S.H.M., Majid, A.H.A., Teh. K.S.M. (2019). Gamification in Education : A Literature Review. *Asian People Journal*, 2(2), 31-41.

PENDAHULUAN

Kajian Huang dan Soman (2013) telah melaporkan bahawa sepanjang dekad yang lalu, motivasi dan penglibatan murid adalah merupakan elemen yang penting untuk menggalakkan tingkah laku murid dalam sesi Pembelajaran dan Pemudahcaraan (PdPc) bagi menyelesaikan suatu tugas. Kajian ini secara tidak langsung menyokong kenyataan Lee dan Hammer (2011) yang mendapati di dalam konteks pendidikan, motivasi dan penglibatan murid seharusnya menjadi kebimbangan utama seorang guru atau pensyarah. Meskipun pelbagai pendekatan melaksanakan PdPc dengan penggunaan pelbagai alat dan bahan bantu mengajar berasaskan teknologi, tahap motivasi dan penglibatan murid dalam PdPc masih dianggap rendah. Kesilapan yang berlaku adalah kerana pihak pengurusan tertinggi (kementerian dan sekolah) dan pendidik lebih menumpukan kepada penambahbaikan reka bentuk kurikulum bagi memenuhi objektif pembelajaran (Reiners et al., 2012) berbanding penekanan kepada pendekatan untuk merangsang murid supaya lebih bermotivasi dan melibatkan diri secara aktif dalam pembelajaran. Antara pendekatan yang boleh digunakan sebagai rangsangan adalah gamifikasi dalam pendidikan (Deterding, 2012; Lee & Hammer, 2011).

Gamifikasi merupakan satu teknik popular terkini yang menggunakan penerapan pengalaman interaksi antara manusia dengan komputer (*human computer interaction, HCI*), psikologi dan pembangunan permainan digital untuk merangsang penglibatan dan motivasi manusia. Ini adalah kerana teknik gamifikasi mampu mempengaruhi perubahan tingkah laku manusia (Pedro, Lopes, Prates, Vassileva, & Isotani, 2015). Bidang pemasaran (Huotari & Hamari, 2012), media sosial dan laman sesawang (Sy, Zichermann, & Cunningham, 2011), kesihatan (Boulos & Yang, 2013), peruncitan dan motivasi pengguna (Lounis, Neratzouli, & Pramartari, 2013), dan motivasi pekerja (Kumar, 2013) adalah di antara bidang yang telah menggunakan pendekatan konsep gamifikasi untuk mempengaruhi tingkah laku pengguna. Bidang pendidikan turut menerima impak gamifikasi (Deterding, 2012; Landers & Callan, 2011; Lee & Hammer, 2011). Kapp (2012) telah menyatakan dengan jelas di dalam bukunya bahawa pendekatan gamifikasi dalam pendidikan mampu membantu murid memperkayakan pengalaman pembelajaran mereka dengan merangsang pelbagai kemahiran seperti kemahiran berfikir aras tinggi (KBAT), kemahiran abad ke-21 dan kemahiran menyelesaikan masalah.

Kajian Seaborn dan Fels (2015) telah mendapati literatur gamifikasi dalam pendidikan merangkumi 26% daripada hasil kajian saintifik yang telah diterbitkan. Kajian literatur gamifikasi dalam pendidikan secara globalnya lebih tertumpu kepada mata pelajaran atau subjek seperti pendidikan penjagaan kesihatan (Huang & Soman, 2013), sains kejuruteraan (Reiners et al., 2012), rantai logistik dan bekalan (Wood & Reiners, 2012) dan teknologi maklumat dan komunikasi (*information and communication technology, ICT*) (Domínguez et al., 2013). Pelbagai domain telah mengimplementasikan gamifikasi kerana kemampuannya untuk memperkembangkan kemahiran secara berperingkat atau mengikut tahap dan semata-mata hanya berfokuskan untuk mewujudkan persaingan sahaja. Oleh itu, objektif artikel ini adalah untuk membincangkan gamifikasi dalam pendidikan di Malaysia. Penulisan ini dimulakan dengan pengenalan, kajian literatur yang berkaitan dengan objektif artikel dan diakhiri dengan penutup, implikasi dan cadangan penyelidikan pada masa hadapan.

KAJIAN LITERATUR

Bahagian ini membincang dan mengulas secara ekstensif kajian literatur yang berkait dengan konsep asas gamifikasi, pengintegrasian dan peranan gamifikasi dalam pendidikan dan konteks gamifikasi dalam pendidikan di Malaysia.

Konsep Asas Gamifikasi

Istilah gamifikasi merupakan satu istilah yang dipinjam dari bahasa Inggeris iaitu *gamification* (Rohaila & Fariza, 2017; Tan, 2015). Secara amnya, gamifikasi ditakrifkan sebagai satu pendekatan yang menjadi trend baru dengan memperkenalkan pengintegrasian mekanik dan dinamik permainan video di luar konteksnya (Deterding, Khaled, Nacke, & Dixon, 2011). Deterding, Dixon, Khaled, dan Nacke (2011) telah melaporkan bahawa penggunaan terma gamifikasi pada pertama kali adalah bermula pada tahun 2008. Namun begitu, ianya sering tidak digunakan sehingga lewat tahun 2010 kerana timbul kekeliruan dengan pelbagai istilah yang lain seperti *game layer*, *applied game*, *productivity games*, *funware*, *playful design*, atau *behavioural games*. Berikut adalah elemen-elemen mekanik permainan iaitu mata (*points*), aras (*level*), cabaran (*challenges*), item maya (*virtual goods*), papan pendahulu (*leader-boards*), lencana (*badge*) dan hadiah (*gifts and charity*) (Hunicke, LeBlanc, dan Zubek, 2004). Seterusnya ialah dinamik permainan menurut (Hunicke et al., 2004) adalah ganjaran (*reward*), status, tahap pencapaian (*achievement*), ekspresi sendiri (*self-expression*), pertandingan (*competition*), dan altruisme (*altruisme*).

Mekanik dan dinamik permainan video ini diguna pakai di dalam pelbagai bidang atau domain yang tidak ada perkaitan secara langsung dengan permainan video (Danowska-Florczyk dan Mostowski, 2014). Kenyataan ini disokong oleh Dyer (2015) yang menyatakan bahawa gamifikasi mempunyai potensi untuk menyelesaikan masalah yang meliputi pelbagai bidang dalam kehidupan seharian manusia. Sebagai contohnya adalah produktiviti, perniagaan, penjagaan kesihatan dan pendidikan (Barata et al., 2013; Muntean, 2011; Pedreira et al., 2015). Selain itu, gamifikasi turut diamalkan pada skala yang besar seperti perniagaan, ekologi, komunikasi mudah alih, servis perkhidmatan coffee house, dan yang terkini adalah dalam pendidikan (Danowska-Florczyk & Mostowski, 2014; Lee & Hammer, 2011).

Hunicke et al. (2004) berpendapat bahawa, dengan memahami permainan video sebagai suatu sistem yang dinamik melalui penggunaan kerangka MDA boleh merangsang tingkah laku yang diinginkan dan mewujudkan kawalan kepada hasil yang tidak diinginkan. Kerangka mechanics, dynamics dan aesthetics (MDA) permainan video

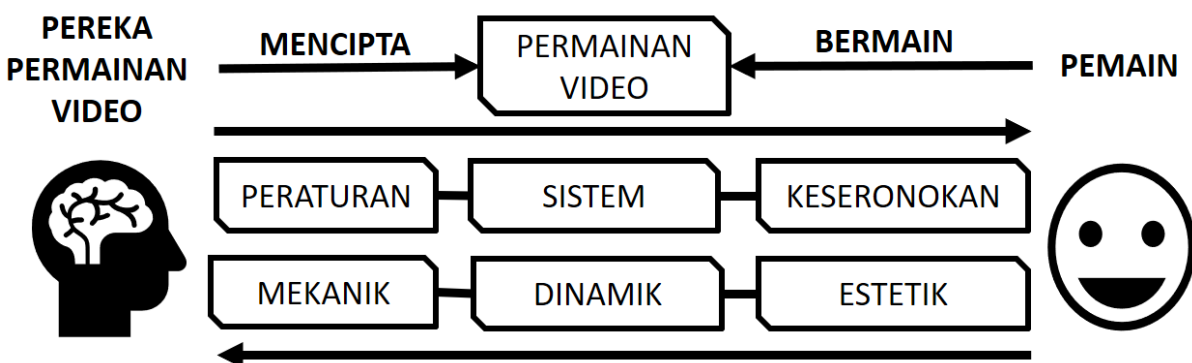
atau dikenali sebagai MDA framework, telah direka bentuk berdasarkan kepada teori pembangunan permainan video (Hunicke et al., 2004). Di dalam satu persekitaran permainan video, pereka permainan video menetapkan terlebih dahulu set-set peraturan untuk membina sistem permainan yang boleh memberikan suatu kepuasan dan keseronokan kepada pemain.

Kerangka MDA terdiri daripada tiga komponen utama iaitu mechanics, dynamics dan aesthetics. Mechanics (mekanik permainan) menghuraikan setiap komponen atau peraturan pada permainan video secara spesifik melalui pengaturcaraan atau pemrograman (*programming*), perwakilan data dan algoritma (*algorithm*). Dynamics (dinamik permainan) pula adalah berkaitan dengan tindak balas komponen mekanisme permainan video pada masa nyata (*real time*) yang bergantung sepenuhnya kepada input daripada pemain dan output yang terhasil. Aesthetics (estetik) pula adalah respons emosi dalaman dan luaran yang terhasil apabila pemain berinteraksi dengan permainan digital. Jadual 1 menunjukkan terjemahan komponen dan elemen-elemen pada kerangka MDA oleh Shariful Hafizi, Kamarul Shukri dan Norzehan (2017).

Jadual 1: Jadual Komponen kerangka MDA

Mekanik	Dinamik	Estetik
Mata	Ganjaran	Kepuasan
Aras	Status	Keseronokan
Cabaran	Tahap pencapaian	Cemburu
Item maya	Ekspresi sendiri	Penghormatan
Papan pendahulu	Pertandingan	Hubungan
Lencana	Altruisme	
Hadiah dan amal		

Olahan dan interaksi secara timbal balik yang berlaku di antara komponen mekanik, dinamik dan estetik seperti pada Rajah 1 mampu merangsang tingkah laku pemain (Hunicke et al., 2004). Untuk mencipta dan membangunkan satu permainan video, pereka permainan video menetapkan set-set peraturan (mekanik) terlebih dahulu sebelum membangunkan satu sistem (dinamik) permainan yang boleh memberi keseronokan (estetik) kepada pemain. Manakala, pemain permainan video terlebih dahulu menikmati nilai estetik permainan apabila memainkan dinamik permainan video berdasarkan set-set arahan mekanik permainan yang telah direka dan di programkan oleh pereka permainan video.



Rajah 1: Olahan dan interaksi timbal balik antara komponen kerangka MDA

Terdapat beberapa aplikasi yang telah berjaya menggunakan pendekatan gamifikasi untuk mempengaruhi tingkah laku penggunanya. Antara aplikasi-aplikasi tersebut adalah LinkedIn, EpicWin dan Fitocracy (Cheong, Filippou, & Cheong, 2014). Aplikasi-aplikasi ini telah menggunakan satu atau gabungan mekanik atau/dan dinamik permainan untuk memberi keseronokan kepada pengguna-penggunanya. Sebagai contoh, aplikasi LinkedIn menggunakan mekanik aras kemajuan (*progress bar*) kepada pengguna untuk melengkapkan profil mereka. Aplikasi LinkedIn telah menetapkan peraturan (dinamik) kepada pengguna supaya profil mereka mestilah lengkap sebelum mula menggunakan aplikasinya. Manakala aplikasi EpicWin pula menggunakan mekanik mata (*points*) sebagai ganjaran apabila pengguna berjaya menyelesaikan tugas daripada senarai tugas mereka. Aplikasi ini menetapkan bahawa pengguna mesti menyiapkan tugas yang telah mereka senaraikan sebagai dinamik permainan. Akhir sekali, aplikasi Fitocracy turut menggunakan mekanik mata sebagai ganjaran apabila pengguna berjaya meningkatkan kekerapan (dinamik) melakukan aktiviti-aktiviti senaman mereka.

Gamifikasi Dalam Pendidikan

Gamification, *serious game*, dan *stealth learning* merupakan antara istilah yang sering dan biasa digunakan bagi menjelaskan teknik pedagogi yang berkait dengan game-based learning (Moncada & Moncada, 2014). Walau bagaimanapun, Cheong et al. (2014) mengemukakan hujah bahawa terdapat perbezaan antara jenis pendekatan permainan yang digunakan dalam pendidikan. Marczewski, (2015a) telah mengenal pasti dan mendefinisikan dengan jelas beberapa jenis pendekatan seperti permainan (game-like approach) yang popular dan sering digunakan. Jadual 2 menterjemahkan penerapan satu atau lebih pengalaman permainan (game experience) dengan jenis-jenis pendekatan seperti permainan oleh Marczewski (2015a). Pemilihan pendekatan yang tepat dan sesuai adalah penting untuk mendapat hasil yang optimum.

Jadual 2: Penerapan pengalaman permainan dengan pelbagai jenis pendekatan permainan

Jenis Pendekatan	Pengalaman Permainan	Pemikiran Permainan (<i>Game Thinking</i>)	Elemen Permainan (<i>Game Elements</i>)	Dunia Maya (<i>Virtual Worlds</i>)	Permainan Serius (<i>Serious Game</i>)	Tidak Bertujuan (<i>Non Purposeful</i>)
Reka Bentuk Permainan (<i>Game Design</i>)		•				
Gamifikasi (<i>Gamification</i>)		•	•			
Simulasi (<i>Simulation</i>)		•	•	•		
Permainan Serius (<i>Serious Game</i>)		•	•	•	•	
Permainan (<i>Game</i>)		•	•	•	•	•

Berikut adalah merupakan penerangan dan contoh secara ringkas jenis penerapan pengalaman permainan dan pendekatan permainan bagi permainan, permainan serius, simulasi, gamifikasi dan reka bentuk permainan berdasarkan jadual di atas. Seorang pemain yang bermain permainan adalah untuk hiburan semata-mata, di mana ianya adalah bersifat tidak bertujuan, sebagai hiburan untuk mengisi masa lapang dan mengurangkan stres. Ini amat bertepatan dengan apa yang telah dinyatakan oleh Huizinga (1955) di dalam bukunya iaitu antara sifat rasmi dalam permainan adalah untuk bermain tidak memerlukan satu perintah atau arahan yang khusus. Pendekatan

yang lebih serius diperlukan untuk mewakili persekitaran dan situasi sebenar bagi mencapai matlamat atau tujuan yang spesifik di dunia nyata (Marczewski, 2013). Contohnya amalan pendidikan dalam bidang keusahawanan menggunakan permainan serius (Fox, Pittaway, & Uzuegbunam, 2018) seperti permainan video Monopoly yang telah dibangunkan oleh syarikat Electronics Arts dan Westwood Studios.

Sekiranya satu persekitaran yang selamat diperlukan untuk menguji suatu produk yang baharu direka cipta sebelum digunakan di dunia nyata, maka pendekatan simulasi digunakan. Contohnya, latihan simulasi klinikal. Latihan klinikal secara simulasi ini menyediakan persekitaran yang realistik untuk para pelajar dan profesional penjagaan kesihatan mempertingkatkan kemahiran dan kebolehan mereka (Rollins, Bailey, Gregoire, & Milner, 2018). Latihan berbantuan simulasi ini mewujudkan persekitaran pengalaman pembelajaran yang terkawal. Para pelajar dan profesional penjagaan kesihatan secara tidak langsung dapat menguasai kemahiran baru atau mengembangkan kemahiran yang akan memberi kesan positif kepada pesakit tanpa membahayakan dan memperjudikan nyawa pesakit. Sebaliknya, penggunaan gamifikasi hanyalah melibatkan unsur-unsur mekanik dan dinamik permainan seperti bar kemajuan, mata, dan pendekatan lain yang serupa di luar konteks permainan untuk meningkatkan motivasi dan penglibatan termasuklah pembelajaran murid (Mohd Hadafi et al., 2017).

Dalam kajian Huang dan Soman (2013), mereka telah menyenaraikan beberapa contoh penggunaan gamifikasi dalam pendidikan, (1) Universiti Nasional Singapura (National University of Singapore) dalam kursus pengaturcaraan, (2) Universiti Penjagaan Kesihatan (Healthcare University) dalam pendidikan penjagaan kesihatan untuk pengguna dan (3) Akademi Kepimpinan Deloitte (Deloitte Leadership Academy) dalam pendidikan latihan korporat. Penemuan kajian Reiners et al. (2012) menunjukkan gamifikasi dalam pendidikan mempengaruhi perkembangan kemahiran dan pembelajaran pelajar program sains kejuruteraan di Universiti Toronto secara langsung kerana ianya telah berjaya mempengaruhi motivasi mereka. Selain itu juga, kajian Wood dan Reiners (2012) turut mencadangkan penggunaan papan pendahulu (leader-boards) dalam domain pendidikan seperti yang telah digunakan dalam kajian mereka yang berkaitan dengan logistik dan rangkaian bekalan (*logistic and supply chain*) untuk menggalakkan pembelajaran aktif dan penglibatan murid. Antara kajian daripada penyelidik-penyelidik seperti Annetta et al., (2009), Moreno (2012), Papastergiou (2009), dan Van Eck (2006) telah membuktikan bahawa permainan adalah alat (*tool*) yang berkesan apabila digunakan dalam proses PdPc. Kajian Batson dan Feinberg (2006), De Freitas (2006), dan Papastergiou (2009) turut membuktikan bahawa penggunaan permainan lebih berjaya memotivasikan murid dalam pembelajaran berbanding kaedah pengajaran konvensional. Ini adalah kerana proses dan aktiviti PdPc berlaku dalam konteks yang bermakna seperti yang dinyatakan oleh Van Eck (2006). Namun demikian, turut didapati, keputusan-keputusan kajian implementasi gamifikasi dalam pendidikan adalah bercampur aduk.

Implementasi gamifikasi dalam pendidikan mempengaruhi peningkatan bilangan pelajar yang menerima gred tertinggi serta penurunan perbezaan antara gred pelajar terendah dan tertinggi (Barata et al., 2013). Begitu juga dengan kajian Mekler, Brühlmann, Opwis, dan Tuch (2013) membuktikan bahawa implementasi gamifikasi dalam pendidikan mempunyai hubungan secara langsung yang ketara dengan prestasi murid. Walau bagaimanapun, dapatan kajian gamifikasi dalam pendidikan oleh Goehle (2013) menemui hanya sedikit impak yang tidak terlalu positif dan tidak terlalu negatif. Kajian Hanus dan Fox (2015) pula melaporkan murid yang terlibat dengan persekitaran gamifikasi dalam pendidikan memperoleh markah yang rendah di dalam peperiksaan.

Pelaksanaan gamifikasi dalam pendidikan adalah rumit dan tidak mudah (Cheong et al., 2014). Aparicio,

Vela, Sánchez, dan Montes (2012) telah menyatakan tiga (3) perkara penting yang perlu diberi perhatian untuk melaksanakan gamifikasi dalam pendidikan iaitu, (1) memahami pengguna sasaran iaitu pemain, (2) mengenal pasti tugas yang perlu diselesaikan oleh pemain (contohnya objektif aktiviti mengikut aras atau tahap), dan (3) menggunakan gabungan mekanik dan dinamik permainan yang sesuai dengan pemain sebagai galakan penyertaan serta memotivasikan mereka untuk menyelesaikan tugas dengan baik. Di dalam konteks pendidikan, pemainnya adalah para murid atau pelajar (Mohd Hadafi et al., 2017). Maka, adalah penting untuk menganalisis ciri-ciri dan keperluan daripada perspektif murid sebelum menerapkan gamifikasi dalam pendidikan bagi. Dengan berbuat demikian, pelaksanaannya mampu memberi kesan terhadap motivasi dan penglibatan murid (Cheong et al., 2014).

Konteks Gamifikasi Dalam Pendidikan di Malaysia

Kerajaan Malaysia mengambil serius mengenai perkembangan dan pengintegrasian gamifikasi dalam pelbagai bidang di negara ini. Buktinya, pada 6 Disember 2016, Perdana Menteri Malaysia, Dato' Sri Mohd Najib Tun Abdul Razak telah merasmikan Media and Game Innovation Centre of Excellence (MaGICX) semasa meraikan ulang tahun ke 10 Iskandar Malaysia (Sabri, 2016). Pusat MaGICX ini diwujudkan atas hasil kerjasama strategik antara Universiti Teknologi Malaysia (UTM) dengan Pihak Berkuasa Wilayah Pembangunan Iskandar (Iskandar Regional Development Authority, IRDA). MaGICX memainkan peranan untuk menyokong dan mempromosikan pembangunan ekosistem industri kreatif dengan memberi tumpuan kepada penggabungan dan pengayaan kandungan digital di dalam pelbagai sektor termasuk pendidikan. Ini adalah bukti jelas bahawa teknik gamifikasi sedang memperoleh momentum dan berpotensi untuk disepadukan dalam sistem pendidikan Malaysia.

Generasi muda hari ini lebih mudah untuk menerima perubahan dalam pelbagai bidang terutamanya dari aspek inovasi dalam pendidikan. Maka, pelaksanaan gamifikasi dalam pendidikan terutamanya dalam pembelajaran pelajar di semua peringkat akademik amatlah digalakkan kerana kemampuannya untuk mempengaruhi tingkah laku dalam PdPc dan sangat menarik untuk memartabatkan strategi pendidikan (Mohamed Rosly & Khalid, 2017). Gamifikasi dalam pendidikan juga merupakan satu kaedah dan cara untuk meningkatkan motivasi dan penglibatan murid dalam PdPc (Nurhuda & Fariza, 2017). Ini kerana elemen gamifikasi dalam permainan memainkan peranan untuk menarik minat murid terutamanya elemen lencana (*badge*) dan papan pendahulu (*leader-boards*). Kajian ke atas unsur gamifikasi yang secara positif dalam mempengaruhi pembelajaran di Malaysia telah dijalankan oleh Khaleel et al., (2016).

Penyelidikan gamifikasi dalam pendidikan turut berkembang dengan pesat dan menggalakkan terutamanya praktikal gamifikasi dalam proses pembelajaran. Contohnya kajian Ong et al., (2013) telah mengkaji keberkesanan gamifikasi dalam pendidikan daripada perspektif pelajar institut pengajian tinggi (IPT). Hasil kaji selidik daripada 186 responden menunjukkan gamifikasi dalam pendidikan mempengaruhi motivasi intrinsik dan motivasi akademik responden. Hasil kajian mereka turut mendapati keberkesanan gamifikasi dalam pendidikan kurang dipengaruhi oleh pengalaman bermain masa lalu (*past gaming experience*) dan gaya peribadi/pembelajaran (*personality/learning style*) responden.

Keberkesanan gamifikasi dalam pendidikan melalui Sistem Pengurusan Pembelajaran (Learning Management System, LMS) turut dikaji oleh Azmi dan Singh (2015). Kajian mereka mendapati pendekatan gamifikasi dalam pembelajaran di IPT yang dibenamkan (*embed*) sebagai prototaip melalui platform LMS adalah berjaya untuk menarik penglibatan pelajar dan menjadikan pembelajaran lebih interaktif. Ini adalah kerana LMS kini hanya bertindak sebagai sistem pengurusan kandungan (*content management system*) dan kurang berjaya untuk berfungsi sebagai pemangkin dalam persekitaran pembelajaran kolaboratif. Contohnya, melalui

penggunaan LMS seharusnya menggalakkan interaksi antara pelajar dan guru untuk berbincang dan saling bertukar idea melalui kemudahan forum dan pelbagai group collaboration tools seperti perkongsian fail (file sharing). Selain itu juga, kajian S. Azmi, Iahad, dan Ahmad (2015) turut mengkaji literatur mengenai penggunaan gamifikasi dalam pembelajaran secara kolaboratif dalam talian (online) untuk kursus pengaturcaraan.

KESIMPULAN

Tujuan penulisan ini adalah untuk membincangkan kesusasteraan yang relevan dan berkait dengan gamifikasi dalam pendidikan dalam konteks negara Malaysia. Secara khususnya, penulisan ini telah menerangkan secara terperinci konsep asas gamifikasi, konteks dan peranan pelaksanaan gamifikasi dalam pendidikan secara global dan di Malaysia. Hasil penulisan ini turut memberi sumbangan dan mempunyai implikasi kepada teori dan praktikal (amalan).

Implikasi dari aspek teori melalui penulisan ini adalah ianya telah mengembangkan dan menyebarkan pemahaman yang lebih jelas konsep dan pengintegrasian gamifikasi dalam pendidikan. Secara praktikalnya, maklumat mengenai gamifikasi dan pengintegrasian dalam pendidikan boleh digunakan oleh pihak-pihak berkaitan seperti Kementerian Pendidikan Malaysia (KPM), Kementerian Pengajian Tinggi (KPT), IPT, sekolah dan mungkin badan-badan pengawal seliaan dan profesional seperti di dalam bidang perakaunan. Tujuannya adalah untuk meningkatkan dan memperkayakan proses serta pengalaman pembelajaran.

Murid atau pelajar pada hari ini adalah bakal profesional pada masa hadapan yang akan menyokong dan mendukung pelbagai inisiatif daripada pelbagai aspek khususnya aspek ekonomi yang akan dilaksanakan oleh sektor kerajaan dan swasta. Hasil penulisan ini adalah bersifat konseptual, maka tiada bukti empirikal dikemukakan. Kajian lebih lanjut dapat mengkaji keberkesanan pelaksanaan gamifikasi dalam pendidikan di semua peringkat akademik dan penglibatan pelbagai pihak adalah disarankan.

RUJUKAN

- Annetta, L. A., Minogue, J., Holmes, S. Y., & Cheng, M. T. (2009). Investigating the impact of video games on high school students' engagement and learning about genetics. *Computers and Education*, 53(1), 74–85.
- Aparicio, A. F., Vela, F. L. G., Sánchez, J. L. G., & Montes, J. L. I. (2012). Analysis and application of gamification. *Proceedings of the 13th International Conference on Interacción Persona-Ordenador - INTERACCION '12*, 1–2.
- Barata, G., Gama, S., Jorge, J., & Gonçalves, D. (2013). Improving participation and learning with gamification. *Proceedings of the First International Conference on Gameful Design, Research, and Applications - Gamification '13*, 10–17.
- Batson, L., & Feinberg, S. (2006). Game designs that enhance motivation and learning for teenagers. *Electronic Journal for the Integration of Technology in Education*, 5(2003), 34–43.
- Boulos, M. N. K., & Yang, S. P. (2013). Exergames for health and fitness: The roles of GPS and geosocial apps. *International Journal of Health Geographics*, 12, 1–13.
- Cheong, C., Flilippou, J., & Cheong, F. (2014). Towards the Gamification of Learning : Investigating Student Perceptions of Game Elements. *Journal of Information Systems Education*, 25(3), 233–245.

- Danowska-Florczyk, E., & Mostowski, P. (2014). Gamification as a new direction in teaching Polish as a foreign language. *ICT for Language Learning*, 1, 1–3.
- De Freitas, S. I. (2006). Using games and simulations for supporting learning. *Learning, Media and Technology*, 31(4), 343–358.
- Deterding, S. (2012). Gamification. *Interactions*, 19(4), 1-14.
- Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R., & Nacke, L. (2011). From game design elements to gamefulness: Defining gamification. *Proceedings of the 15th International Academic MindTrek Conference on Envisioning Future Media Environments - MindTrek '11*, 9–11.
- Deterding, S., Khaled, R., Nacke, L., & Dixon, D. (2011). Gamification: toward a definition. *Chi 2011*, 12–15.
- Domínguez, A., Saenz-De-Navarrete, J., De-Marcos, L., Fernández-Sanz, L., Pagés, C., & Martínez-Herráiz, J. J. (2013). Gamifying learning experiences: Practical implications and outcomes. *Computers and Education*, 63, 380–392.
- Dyer, R. (2015). A conceptual framework for gamification measurement. In *Gamification in Education and Business* (Pp. 47-66).
- Firas Layth, K., Noraidah, S., Tengku Siti Meriam, T. W., & Amirah, I. (2016). Gamification Elements for Learning Applications. *International Journal on Advanced Science, Engineering and Information Technology*, 6(6), 868-874.
- Fox, J., Pittaway, L., & Uzuegbunam, I. (2018). Simulations in Entrepreneurship Education: Serious Games and Learning Through Play. *Entrepreneurship Education and Pedagogy*, 1(1), 61-89.
- Goehle, G. (2013). Gamification and Web-based Homework. *Primus*, 23(3), 234-246.
- Hanus, M. D., & Fox, J. (2015). Assessing the effects of gamification in the classroom: A longitudinal study on intrinsic motivation, social comparison, satisfaction, effort, and academic performance. *Computers and Education*, 80, 152-161.
- Huang, W. H., & Soman, D. (2013). *Gamification Of Education*. University of Toronto.
- Huizinga, J. (1955). *Homo Ludens: A Study of the Play Element in Culture*. The Beacon Press.
- Hunicke, R., LeBlanc, M., & Zubek, R. (2004). MDA: A Formal Approach to Game Design and Game Research. *Workshop on Challenges in Game AI*, 1-4.
- Huotari, K., & Hamari, J. (2012). Defining Gamification - A Service Marketing Perspective. *Proceeding of the 16th International Academic MindTrek Conference on - MindTrek '12*, (October), 17.
- Kapp, K. M. (2012). *The gamification of learning and instruction: game-based methods and strategies for training and education*. San Francisco: John Wiley & Sons.
- Kumar, J. (2013). Gamification at work: Designing engaging business software. In *Lecture Notes in Computer Science (including subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics)* (Vol. 8013 LNCS, Pp. 528–537).
- Landers, R. N., & Callan, R. C. (2011). Casual Social Games as Serious Games: The Psychology of Gamification in Undergraduate Education and Employee Training. In *Serious Games and Edutainment Applications* (Pp. 399–423). London: Springer-Verlag.
- Lee, J. J., & Hammer, J. (2011). Gamification in Education: What, How, Why Bother? *Academic Exchange Quarterly*, 15(2), 1-9.
- Lounis, S., Neratzouli, X., & Pramataris, K. (2013). Can gamification increase consumer engagement? A qualitative approach on a green case. In *IFIP Advances in Information and Communication Technology* (Vol. 399, Pp. 200-212).
- Marczewski, A. (2013). What's the difference between Gamification and Serious Games? *Gamasutra*.
- Marczewski, A. (2015a). *Even Ninja Monkeys Like to Play: Gamification, Game Thinking and Motivational*

- Design. CreateSpace Independent Publishing Platform* (Kindle Edi). CreateSpace Independent Publishing Platform.
- Mekler, E. D., Brühlmann, F., Opwis, K., & Tuch, A. N. (2013). Disassembling Gamification: The Effects of Points and Meaning on User Motivation and Performance. *CHI '13 Extended Abstracts on Human Factors in Computing Systems on - CHI EA '13*, 1137.
- Mohamed Rosly, R., & Khalid, F. (2017). Gamifikasi : Konsep dan Implikasi dalam Pendidikan. *Pembelajaran Abad ke-21: Trend Integrasi Teknologi*, 144-154.
- Mohd Amir, A., & Singh, D. (2015). Schoolcube: Gamification for learning management system through microsoft sharepoint. *International Journal of Computer Games Technology*, 1, 1-12.
- Mohd Hadafi, S., Ahmad Zamil, A. K., Mohd. Amir, M. S., Muhammad Syahir, A. W., & Rahaiza, M. R. (2017). Gamification in Accounting Education: A Literature Review. In *International Conference on Accounting Studies (ICAS) 2017*.
- Moncada, S. M. 1, & Moncada, T. P. 2. (2014). Gamification of Learning in Accounting Education. *Journal of Higher Education Theory & Practice*, 14(3), 9-19.
- Moreno, J. (2012). Digital competition game to improve programming skills. *Educational Technology and Society*, 15(3), 288-297.
- Muntean, C. C. I. (2011). Raising engagement in e-learning through gamification. *The 6th International Conference on Virtual Learning ICVL 2011*, (1), 323-329.
- Nurhuda, A., & Fariza, K. (2017). Kesan Gamifikasi dalam Pendidikan Mempengaruhi Tahap Motivasi dan Penglibatan Pelajar. In M. R. Rohaila, R. Nabila Atika, & J. Nur Atikah (Ed.), *Pembelajaran Abad ke-21: Trend Integrasi Teknologi* (Pp. 157–163). Bangi: Fakulti Pendidikan UKM.
- Ong, D., Chan, Y. Y., Cho, W. H., & Koh, T. Y. (2013). Motivation of Learning : an Assessment of the Practicality and Effectiveness of Gamification Within a Tertiary Education System in Malaysia. *World Academy of Researchers, Educators, and Scholars in Business, Social Sciences, Humanities and Education (In association with the Academy of World Finance, Banking, Management and IT) Conference Proceedings*, 1(1), 131-146.
- Papastergiou, M. (2009). Digital Game-Based Learning in high school Computer Science education: Impact on educational effectiveness and student motivation. *Computers & Education*, 52(1), 1-12.
- Pedro, L. Z., Lopes, A. M. Z., Prates, B. G., Vassileva, J., & Isotani, S. (2015). Does gamification work for boys and girls? *Proceedings of the 30th Annual ACM Symposium on Applied Computing - SAC '15*, 214-219.
- Reiners, T., Wood, L. C., Chang, V., Gütl, C., Herrington, J., Teräs, H., & Gregory, S. (2012). Operationalising gamification in an educational authentic environment. *IADIS International Conference on Internet Technologies & Society, 2012*, 93-100.
- Rohaila, M. R., & Fariza, K. (2017). Gamifikasi : Konsep dan Implikasi dalam Pendidikan. In M. R. Rohaila, R. Nabila Atika, & J. Nur Atikah (Ed.), *Pembelajaran Abad ke-21: Trend Integrasi Teknologi* (Pp. 144–154). Bangi: Fakulti Pendidikan UKM.
- Rollins, C., Bailey, E., Gregoire, J., & Milner, T. (2018). Clinical Simulation Learning for Small-Bowel Feeding Tube Insertion. *Nutrition in Clinical Practice*, 33(2), 185-190.
- Sabri, A. (2016, Desember 6). MaGICX: First gamification centre of excellence launched by PM. *UTM*.
- Seaborn, K., & Fels, D. I. (2015). Gamification in theory and action: A survey. *International Journal of Human Computer Studies*, 74, 14-31.
- Shahdatunnaim, A., Noorminshah, A. I., & Norasnita, A. (2015). Gamification in online collaborative learning for programming courses: A literature review. *ARPN Journal of Engineering and Applied Sciences*, 10(23), 18087-18094.

- Shariful Hafizi, M. H., Kamarul Shukri, M. T., & Norzehan, A. K. (2017). Implementasi model gamifikasi pembelajaran ARCS + G dalam aplikasi FrogPlay. In *Seminar Pedagogi dan Pengurusan Pendidikan Kebangsaan: Amalan Terbaik dalam Pedagogi dan Pengurusan Pendidikan* (Pp. 128-140). Institut Pendidikan Guru Kampus Sultan Mizan.
- Sy, S., Zichermann, G., & Cunningham, C. (2011). *Gamification by Design: Implementing Game Mechanics in Web and Mobile Apps. Strategic Synergy*.
- Tan, W. H. (2015). *Gamifikasi dalam Pendidikan: Pembelajaran Berasaskan Permainan*. Tanjung Malim: Universiti Pendidikan Sultan Idris.
- Van Eck, R. (2006). Digital Game-Based Learning: It's Not Just the Digital Natives Who Are Restless. *Educause Review*, 41(2), 16-30.
- Wood, L. C., & Reiners, T. (2012). Gamification in Logistics and Supply Chain Education : Extending Active Learning. *IADIS Internet Technologies and Society*.