

## **APLIKASI KUIZ INTERAKTIF SEBAGAI MEDIUM PENTAKSIRAN JARAK JAUH**

*(Interactive Quiz App as A Remote Assessment Medium)*

AMIRUL MUKMININ MOHAMAD

### **ABSTRAK**

*Antara permasalahan yang dihadapi pelajar institusi pengajian tinggi dalam situasi pandemik ialah kekangan untuk melakukan tugas berbentuk bersemuka dan 'real-time', ditambah pula dengan kewujudan e-Pentaksiran yang kurang menarik. Kekangan ini menyebabkan pelajar berhadapan kesukaran untuk menyiapkan tugas jarak jauh ini dalam masa yang diperuntukkan. Kajian yang telah dilakukan adalah berfokus kepada impak penggunaan perisian dalam talian Quizizz sebagai medium alternatif Pentaksiran jarak jauh dalam meningkatkan peluang pelajar untuk menyiapkan kuiz jarak jauh dalam masa yang sepatutnya, selain menambah baik penguasaan topik pelajaran yang dinilai. Melalui penggunaan aplikasi ini, pengajar menjalankan sesi kuiz secara 'real-time' bersama pelajar secara jarak jauh, walau di mana mereka berada. Aplikasi ini juga menyediakan skor markah akhir dengan panduan jawapan sebaik sahaja kuiz berakhir. Dalam kajian ini, seramai lebih seratus orang pelajar Universiti Kebangsaan Malaysia dari pelbagai bidang pengajian terlibat sebagai peserta kajian. Penggunaan kaedah Ujian-T digunakan sebagai kaedah analisis untuk perbandingan, sementara ujian Regresi Linear Mudah pula digunakan untuk menganalisis korelasi antara pemboleh ubah. Analisis perbandingan skor antara kuiz mendapati perbezaan signifikan, di mana  $p=0.000$  telah direkodkan. Hubungan kait secara signifikansi penggunaan perisian Quizizz dan skor yang dicatatkan telah direkodkan melalui analisis regresi mudah. Hasil menunjukkan bahawa pelajar lebih selesa dan berminat menggunakan kuiz berbentuk permainan sebagai bentuk e-kuiz dalam Pentaksiran jarak jauh.*

*Kata kunci: Quizizz; Pentaksiran jarak jauh; Norma baharu; Pentaksiran formatif; e-kuiz*

### **ABSTRACT**

*Among the problems faced by students in higher learning institutions during this pandemic situation is the constraint to occupy on real-time and face-to-face assessment, in addition to the existing e-assessment design that is less attractive. This constraint causes students to have the difficulty on completing this distance assessment within the time given. The research that has been done is focused on the impact of Quizizz as an alternative e-quiz approach in increasing students' commitment to complete the long-distance quizzes within the allotted time, as well as improving students' mastery of the topics being assessed. By using this application, educators can conduct a quiz sessions in real-time with students remotely, wherever they are. The app also provides the final score along with correct answers to all questions once the quiz is completed. This Quasi-Treatmental study involved 110 local and international students taking social science courses. T-test method is used as an analysis tool for comparison, while the use of simple Linear regression test is to see the existing relationship between two study variables.*

*Comparison of score analysis between quizzes recorded a significant difference, with a value of  $p = 0.000$  recorded. Regression analysis, on the other hand, showed a significant relationship between alternative methods and the scores produced. The results show that students are more comfortable and interested in using game-based quiz as an e-quiz approach in the remote assessment.*

*Keywords: Quizizz; Remote assessment; New normal; Formative assessment; e-quiz*

## PENGENALAN

Fenomena serangan wabak berjangkit di seluruh dunia yang melanda pada hujung 2019 telah memberikan impak besar kepada kaedah pengamalan kehidupan dunia, di samping merubah lanskap dan hala tuju aneka bidang, seperti bidang pendidikan. Data oleh UNESCO mendapati bahawa fenomena kesihatan yang berlaku telah menyebabkan pihak pentadbiran di kebanyakan negara terpaksa mengambil inisiatif pencegahan wabak melalui pengehadan operasi pendidikan secara fizikal. Hal ini telah memberi kesan kepada 1.575 bilion pelajar dan murid dari kebanyakan negara (UNESCO 2020). Demi memastikan elemen pendidikan tidak diketepikan akibat pendekatan pencegahan yang telah diambil ini, kaedah dalam talian merupakan alternatif terbaik yang diguna pakai sistem pendidikan sedunia dari sekolah hinggalah ke institusi pengajian lanjutan. Kemajuan teknologi yang semakin terkehadapan menjadikan sistem dalam talian sebagai pilihan terbaik untuk menyokong pendidikan sedunia (Jandrić 2020).

Teknologi yang semakin terkehadapan tersebut telah dimanfaatkan sepenuhnya oleh pakar dan pemain industri untuk mewujudkan suasana pembelajaran dalam talian yang lebih selesa, maju serta kreatif. Bersesuaian dengan konteks pengajian jarak jauh yang telah digeneralisasikan di seluruh dunia, Malaysia melalui kementerian berkaitan turut mengambil aneka pendekatan untuk mewujudkan situasi belajar yang kondusif, sama ada dari yang terendah kepada yang tertinggi. Kewujudan variasi program pembelajaran yang mudah dicapai secara dalam talian seperti EduWebTV, CikgooTube dan program inisiatif kerajaan iaitu TV-Kelas@Rumah dilihat sebagai pendekatan yang bijak dalam usaha untuk menggalakkan ibu bapa serta pelajar membiasakan diri dengan situasi baharu tersebut (Wan Ya Shin 2020). Dalam aspek pengurusan pula, penggunaan perisian dalam talian untuk pengurusan pembelajaran secara bijak, mudah dan terancang melalui *Learning Management System* telah dilakukan di kebanyakan pusat pengajian dan sekolah (Houlden & Veletsianos 2020) seperti Google Classroom, Moodle, ClassDojo atau sistem persendirian yang dibangunkan. Situasi ini menjadikan setiap cabang dalam pendidikan telah ditransformasikan kepada pengendalian secara elektronik, termasuklah pentaksiran dan pentaksiran.

### Pernyataan Masalah

Pentaksiran pelajar yang berubah kepada bentuk elektronik ini mempunyai beberapa isu yang perlu ditangani dengan segera, supaya transformasi dalam bentuk e-Pentaksiran yang lebih baik dapat dilaksanakan dengan berkesan. Pertama, kekangan pentaksiran sedia ada. Ketetapan bagi mengawal wabak seperti penjarakan fizikal, larangan sentuhan serta peraturan ruang antara individu menjadikan pendekatan tatap muka bukan lagi pilihan, sedangkan kebanyakan elemen pentaksiran dikendalikan secara fizikal (Hodges et al. 2020). Oleh itu, bentuk pentaksiran secara elektronik merupakan inisiatif yang perlu diambil pendidik. Jika ditelusuri dengan lebih dalam, bentuk E-Pentaksiran bukanlah perkara baharu, memandangkan penggunaannya telah berlaku pada sekitar tahun 2000 lagi (Redecker & Johannesen 2013) walaupun radius penggunaan e-Pentaksiran pada ketika itu hanyalah kecil. Perubahan secara menyeluruh kepada bentuk elektronik menjadikan implimentasi e-Pentaksiran adalah sepenuhnya, sekaligus

mewujudkan persoalan terhadap integriti pelajar ketika menduduki dan menyelesaikan ujian pentaksiran yang dilakukan (Harper 2006).

Kedua, format pentaksiran sedia ada memerlukan penandaan manual. Kaedah pentaksiran tradisional juga dilakukan melalui proses penggredan tradisional oleh guru. Dalam proses ini, kaedah tradisional ini mengambil guru kerana sejumlah masa dan tenaga perlu dibelanjakan untuk menandakan dan memberi markah. Kesilapan dan kecuaiian yang berpotensi berlaku menyebabkan kebolehpercayaan proses ini dipersoalkan (Harsch & Martin 2013). Kaedah tradisional ini juga tidak memberikan maklum balas kepada pelajar tentang kesilapan yang telah mereka buat dalam ujian yang telah diduduki dan bentuk penambahbaikan yang perlu dibuat (Guskey 2011). Hal ini menyebabkan pentaksiran yang dilakukan tidak memberikan faedah yang diharapkan oleh pelajar.

Ketiga, bentuk pentaksiran yang biasa digunakan adalah guna semula daripada bentuk-bentuk sedia ada yang sama. Kebanyakan kaedah pentaksiran sedia ada yang turut diguna pakai dalam bentuk elektronik, menggunakan format biasa dan tidak menarik seperti borang lisan, ujian bertulis, kerja kumpulan mahupun pembentangan. Situasi ini memberi gambaran akan keterbatasan dalam menggunakan bentuk pentaksiran yang lebih menarik minat pelajar yang disebabkan oleh pendidik yang lebih selesa dengan bentuk yang sering digunakan, tanpa memikirkan inisiatif baharu (Jasmi et al. 2011).

Berdasarkan masalah yang dibincangkan di atas, pendekatan e-Pentaksiran yang boleh dikendalikan dalam secara jarak jauh dan real-time, dapat melakukan penggredan automatik serta memiliki ciri-ciri yang menarik serta menghiburkan diperlukan untuk memberi lebih banyak kesan kepada pelajar. Atas dasar tersebut, pemilihan perisian kuiz elektronik iaitu Quizizz sebagai platform e-Pentaksiran alternatif dilakukan. Penerapan teknologi terkini melalui konsep kuiz berasaskan permainan dalam kaedah yang dicadangkan ini diharapkan dapat mengikat penglibatan pelajar dalam proses Pentaksiran semasa pembelajaran dalam norma baharu.

### Objektif Kajian

Dalam kajian yang telah dilakukan, fokus utama diletakkan kepada impak perisian Quizizz sebagai alat alternatif untuk pentaksiran secara elektronik/jarak jauh melalui:

1. Perbandingan data soal selidik antara kumpulan eksperimen serta kumpulan kawalan;
2. Perbandingan data masa menyiapkan ujian oleh kumpulan eksperimen serta kumpulan kawalan; dan
3. Pengaruh penggunaan Quizizz terhadap skor masa menyelesaikan ujian.

### Hipotesis

Ho1 : Tiada perbezaan signifikan antara skor soal-selidik kumpulan kawalan dan kumpulan rawatan

Ho2 : Tiada perbezaan signifikan antara skor kuiz jarak jauh bagi kumpulan kawalan dan rawatan

Ho3 : Tiada hubungan signifikan antara penggunaan Quizizz sebagai medium Pentaksiran jarak jauh dan skor masa yang dicatatkan oleh pelajar ketika menyelesaikan kuiz.

## KAJIAN LITERATUR

Sesi pembelajaran dalam talian yang semakin meningkat menjadikan e-Pentaksiran sebagai pilihan utama dalam menilai pelajar. E-Pentaksiran medium alternatif melalui intervensi yang dicadangkan adalah aplikasi kuiz dalam talian yang melaksanakan konsep kuiz berasaskan permainan. Tiga konsep yang digunakan dalam kajian ini, iaitu e-Pentaksiran, kuiz dan aplikasi kuiz berasaskan permainan dijelaskan secara ringkas dalam bahagian ini.

### E-Pentaksiran

E-Pentaksiran melibatkan gabungan pentaksiran dan teknologi terkini. E-Pentaksiran boleh didapati dalam pelbagai bentuk seperti sistem pendigitalan berasaskan kertas dan Pentaksiran dalam talian (Khan & Khan 2019) serta sistem pentaksiran, aplikasi atau program komputer yang dibantu IT (Boitswarelo et al. 2017). Peringkat dalam e-Pentaksiran melibatkan reka bentuk lengkap sistem dan proses pentaksiran (Abubakar & Adeshola 2019). Antara bentuk e-Pentaksiran yang biasa adalah e-quizzes dalam bentuk soalan pilihan ganda, e-portfolio, penandaan tugasan secara langsung di skrin serta projek pembangunan prototaip elektronik oleh pelajar (Thomas et al. 2014). Pelajar lebih cenderung kepada e-Pentaksiran yang memberi mereka lebih banyak kawalan terhadap cara, kaedah dan masa pentaksiran dilakukan, selain penampilan dan ciri yang mesra pelajar dan berorientasikan permainan (Khan & Khan 2019). Ia juga pantas dan mudah dikendalikan. E-Pentaksiran memberikan maklum balas segera untuk proses pembelajaran yang lancar berbanding dengan pentaksiran bentuk konvensional (Rolim & Isaias 018), yang membantu meningkatkan prestasi dan tahap pembelajaran pelajar.

Kuiz adalah salah satu bentuk pentaksiran formatif yang popular. Kuiz sering dipilih sebagai pentaksiran bilik darjah kerana bentuk mereka yang mudah dikendalikan, mesra pelajar, serta dapat membantu pelajar membiasakan diri dengan kaedah Pentaksiran dalam talian (Boitswarelo et al. 2017). Bentuk Pentaksiran formatif ini juga meningkatkan penglibatan pelajar dan potensi pembelajaran (Boitswarelo et al. 2017). Dalam menjalankan kuiz dalam talian, percubaan mutiple untuk dijawab oleh pelajar memberi mereka ruang untuk meningkatkan pengetahuan mereka dan belajar dari kesilapan (Benson & Brack 2010).

### Aplikasi Quizizz

Dalam proses pembelajaran yang sedia ada, pendekatan berasaskan permainan digunakan melalui elemen permainan sebagai aktiviti dan pentaksiran, menggantikan aktiviti kelas tradisional serta pentaksiran konvensional (Sawang et al. 2017). Berbanding dengan medium konvensional, medium ini lebih berkesan dalam meningkatkan motivasi pelajar melalui integrasi antara teknologi (penggunaan aplikasi), konsep permainan yang menyeronokkan serta penerokaan pengetahuan yang lebih luas (Dean 2017), sambil meningkatkan semangat dan minat pelajar semasa belajar dan mengambil ujian (Deterding et al. 2011).

Quizizz adalah salah satu medium aplikasi kuiz berasaskan permainan yang menerapkan konsep gamifikasi (MacNamara & Murphy 2017). Quizizz mengintegrasikan teknologi maklumat, pengetahuan dan konsep permainan yang menyeronokkan untuk melibatkan pelajar dan pengguna. Selepas pelajar menjawab setiap soalan, Quizizz akan memaparkan gambar bersama-sama dengan meme untuk menyatakan sama ada jawapannya betul atau tidak betul. Ini adalah satu bentuk keseronokan dan tarikan kepada pelajar (Miller 2017). Maklum balas mengenai pemantauan dan Pentaksiran terhadap pelajar juga menunjukkan penglibatan pelajar yang tinggi apabila Quizizz digunakan (Boulden et al. 2017).

## METODOLOGI

Ini adalah penyelidikan kuantitatif menggunakan reka bentuk Two-Group Posttest Only di bawah Quasi-Treatment. Reka bentuk ini memberi peluang kepada penyelidik untuk melihat kesan akhir secara perbandingan kedua-dua medium e-Pentaksiran. Oleh kerana fokus penyelidikan ini adalah untuk melihat keberkesanan medium e-Pentaksiran alternatif, tahap praujian telah dihapuskan kerana keberkesanan medium intervensi telah diuji melalui perbandingan dengan kaedah sedia ada, melalui kumpulan kawalan.

### Peserta Kajian

Pemilihan peserta dilakukan melalui persampelan bertujuan. Seramai 110 pelajar yang terdiri daripada pelajar sarjana muda tempatan di Universiti Kebangsaan Malaysia telah dipilih untuk mengambil bahagian dalam penyelidikan ini, menjadikan jumlah keseluruhan pelajar dalam setiap kumpulan kepada 55 orang. Pelajar ini datang dari pelbagai bidang pengajian yang mengikuti kursus elektif yang sama di bawah Pusat Pengajian Citra UKM. Pembahagian pelajar ke dalam kumpulan kawalan dan kumpulan rawatan dilakukan secara rawak untuk memastikan tiada pemberat atau berat sebelah dalam mana-mana kumpulan. Berikut merupakan maklumat demografi peserta kajian bagi kumpulan kawalan dan kumpulan rawatan.

Jadual 1. Maklumat demografi peserta kumpulan kawalan

PROFIL	KETERANGAN	KEKERAPAN
Jantina	Lelaki	9
	Perempuan	46
Umur	Bawah 20 tahun	10
	21-22 tahun	25
	22 – 23 tahun	12
	23-24 tahun	2
	25 tahun ke atas	2
Fakulti	Fakulti Ekonomi & Pengurusan	5
	Fakulti Pengajian Islam	9
	Fakulti Sains Sosial Kemanusiaan	12
	Fakulti Pendidikan	2
	Fakulti Undang-Undang	4
	Fakulti Kejuruteraan	1
	Pusat Pengajian Citra	4
	Fakulti Teknologi & Sains Maklumat	3
	Fakulti Sains Teknologi	15
Jumlah		55

### Prosedur Kajian

Penyelidikan dimulakan dengan sesi pengajaran dalam talian melalui medium Google Meet. Sesi ini dijalankan secara berasingan kepada kedua-dua kumpulan selama 4 minggu. Bahan pengajaran, kaedah pengajaran dan pendekatan yang disediakan adalah sama untuk kedua-dua kumpulan ini. Seterusnya, pelajar kumpulan rawatan telah diberi taklimat mengenai kaedah dan prosedur untuk menjawab kuiz melalui aplikasi Quizizz. Pelajar dalam kumpulan kawalan sudah mempunyai pengetahuan sedia ada mengenai penggunaan sistem pengurusan pembelajaran (LMS) untuk melengkapkan e-Pentaksiran.

Sesi e-Pentaksiran, yang merupakan kuiz, dijalankan serentak antara kedua-dua kumpulan melalui medium. Setelah pelajar menyelesaikan kuiz, kuiz menghabiskan masa akan dirakam melalui ciri di medium. Akhirnya, soal selidik telah diedarkan kepada peserta untuk

Jadual 2. Maklumat demografi peserta kumpulan rawatan

PROFIL	KETERANGAN	KEKERAPAN
Jantina	Lelaki	15
	Perempuan	40
Umur	Bawah 20 tahun	6
	21-22 tahun	32
	22 – 23 tahun	14
	23-24 tahun	2
	25 tahun ke atas	1
Fakulti	Fakulti Ekonomi & Pengurusan	6
	Fakulti Pengajian Islam	9
	Fakulti Sains Sosial Kemanusiaan	11
	Fakulti Pendidikan	3
	Fakulti Undang-Undang	4
	Fakulti Sains Kesihatan	1
	Pusat Pengajian Citra	4
	Fakulti Teknologi & Sains Maklumat	3
	Fakulti Sains Teknologi	14
Jumlah		55

mengetahui maklum balas mereka mengenai keberkesanan medium e-Pentaksiran konvensional dan alternatif.

#### Medium E-Pentaksiran

Dalam kajian ini, dua medium e-Pentaksiran telah diguna pakai, iaitu medium e-Pentaksiran konvensional dan medium e-Pentaksiran alternatif.

#### Medium Konvensional

E-Pentaksiran konvensional menggunakan medium sistem pengurusan pembelajaran (LMS) sebagai perantara, di mana pelajar perlu memuat turun fail soalan dalam format Microsoft Word dan menjawab soalan dalam fail. Pelajar diberi 1 jam 30 minit untuk menyelesaikan 30 soalan dalam kuiz. Fail perlu dihantar melalui pautan penyerahan yang terdapat di LMS. Masa yang diambil oleh pelajar untuk menyelesaikan kuiz boleh diperiksa melalui pautan penyerahan tugas.

#### Medium Intervensi

Aplikasi kuiz berasaskan permainan Quizizz adalah medium untuk e-Pentaksiran alternatif. Kaedah ini memerlukan pendidik mempunyai akaun Quizizz. Pendidik akan berkongsi kata laluan untuk membolehkan pelajar mencapai kuiz melalui <https://quizizz.com/join>. Pelajar boleh menjawab kuiz di mana sahaja melalui peranti elektronik mereka. Berbanding dengan aplikasi kuiz berasaskan permainan lain seperti Kahoot, Quizizz membolehkan pelajar melihat soalan dan butang pilihan jawapan di skrin peranti masing-masing, berbanding hanya pilihan jawapan yang terdapat dalam Kahoot. Hal ini membolehkan pelajar mengikuti sesi kuiz walau di mana sahaja mereka berada. Di pihak pendidik, skrin memaparkan papan skor yang memberikan maklumat mengenai peserta kuiz, bilangan soalan yang telah dijawab oleh setiap

peserta, bilangan soalan yang betul atau salah dan siapa yang telah selesai menjawab atau sedang dalam proses menjawab. Aplikasi Quizizz ini juga membenarkan pelajar mengikuti kuiz sebagai Pentaksiran individu atau berkumpulan, berbanding aplikasi kuiz lain seperti Quizlet atau Quizalize yang hanya bercorak kumpulan atau kolaboratif.

Aplikasi Quizizz ini juga membenarkan pengubahsuaian pada kedudukan soalan, seperti kebanyakan aplikasi kuiz dalam talian. Dalam hal ini, jika mana-mana pelajar tidak mengambil bahagian dalam kuiz pada sesi pertama, pendidik boleh menggunakan fungsi ini untuk mengubah kedudukan soalan supaya kerahsiaan kuiz dapat dikekalkan. Namun begitu, jika dibandingkan dengan aplikasi kuiz dalam talian yang bukan berasaskan permainan seperti Microsoft Forms, SurveyMonkey dan sebagainya, aplikasi Quizizz memiliki elemen media seperti bunyi, imej, memes serta animasi menarik yang berupaya memberikan elemen hiburan kepada pelajar. Hal ini sekaligus memberikan satu daya penarik untuk pelajar mengikuti sesi kuiz secara lebih santai.

Dalam proses pengendalian kuiz untuk kajian ini, pelajar diberi masa 1 jam 30 minit untuk menjawab 30 soalan, dengan pengkhususan 3 minit untuk setiap soalan. Sesi kuiz ini berakhir apabila semua pelajar telah selesai menjawab. Pada akhir kuiz, pelajar akan mendapat maklum balas segera seperti bilangan markah serta jawapan yang betul kepada soalan yang salah dijawab.

### Instrumen Kajian

Dua instrumen digunakan dalam penyelidikan ini, iaitu soal selidik dan satu set kuiz.

#### Borang Soal-selidik

Soal selidik untuk penyelidikan ini terdiri daripada dua bahagian, iaitu A) Bahagian Demografi Pelajar dan, B) Quizizz sebagai Medium E-Pentaksiran. Bahagian B soal selidik ini mengandungi 10 item. Skala likert 5 mata digunakan dalam soal selidik ini. Untuk tujuan kesahan, kesahan kandungan dan kesahan muka dilakukan melalui rujukan pakar untuk memastikan bahawa pernyataan dalam soal selidik adalah adil untuk kedua-dua medium. Satu kajian rintis yang melibatkan 15 pelajar untuk setiap kumpulan telah dijalankan untuk tujuan ujian kebolehpercayaan instrumen.

#### Set kuiz

Penyelidikan ini menggunakan set kuiz yang sama untuk kedua-dua kumpulan. Set soalan ini diambil dari soalan Pentaksiran kursus sebenar dan disesuaikan mengikut ciri-ciri yang terdapat di medium. Set soalan mempunyai 30 soalan aneka pilihan (MCQ) dengan jumlah 30 markah. Soalan ini menjalani proses kesahan dan kebolehpercayaan standard di peringkat jabatan dan institusi.

### Kutipan Data dan Analisis

Pengumpulan data dilakukan semasa dan selepas sesi rawatan berakhir. Data skor ujian diambil dari fail soalan pelajar (untuk kumpulan kawalan) dan data skor akhir dalam aplikasi Quizizz (untuk kumpulan rawatan). Data untuk masa penyelesaian kuiz diperolehi melalui pautan penyerahan kuiz pada aplikasi LMS dan papan skor pada aplikasi Quizizz. Soal selidik telah diedarkan kepada peserta selepas sesi kuiz berakhir.

Semua data diproses melalui Ujian-T Tidak Bersandar untuk perbandingan antara hasil soal selidik, masa penyelesaian kuiz dan skor kuiz antara kumpulan kawalan dan rawatan. Proses analisis data dilakukan dengan membandingkan min dan sisihan piawai melalui analisis deskriptif.

## DAPATAN

Bahagian ini akan membentangkan dan membincangkan dapatan kajian yang melihat keberkesanan aplikasi Quizizz sebagai medium alternatif Pentaksiran jarak jauh semasa pendidikan norma baharu.

Jadual 3. Dapatan demografi peserta kajian

PROFIL	KETERANGAN	KEKERAPAN	PERATUS (%)
Jantina	Lelaki	18	15.6
	Perempuan	92	84.4
Umur	Bawah 20 tahun	16	14.7
	21-22 tahun	61	56
	22 – 23 tahun	26	23.9
	23-24 tahun	5	4.6
	25 tahun ke atas	2	0.9
Fakulti	Fakulti Ekonomi & Pengurusan	12	11
	Fakulti Pengajian Islam	18	16.5
	Fakulti Sains Sosial Kemanusiaan	23	21.1
	Fakulti Pendidikan	5	4.6
	Fakulti Undang-Undang	8	7.3
	Fakulti Kejuruteraan	1	0
	Pusat Pengajian Citra	9	8.3
	Fakulti Teknologi & Sains Maklumat	5	4.6
	Fakulti Sains Teknologi	29	26.6
Jumlah		110	100%

**Objektif 1: Membandingkan Skor Soal-Selidik antara Kumpulan Kawalan dan Kumpulan Rawatan**

Analisis Ujian T Tidak Bersandar telah dijalankan ke atas hasil soal selidik untuk menentukan perbezaan skor soal-selidik antara kumpulan kawalan dan rawatan berdasarkan hipotesis tersebut. Jadual 4(a) menunjukkan perbandingan skor min antara kumpulan kawalan dan kumpulan rawatan untuk 10 item soal selidik. Tumpuan item ini adalah pada kebolehcapaian e-Pentaksiran melalui medium, praktikal menggunakan medium serta ciri-ciri menarik medium. Berdasarkan jadual, perbezaan skor min antara kedua-dua kumpulan dapat dilihat dalam item S4, S7, S8, S9 dan S10, di mana kumpulan kawalan mencatatkan nilai skor pada tahap neutral (nilai antara 3.00 - 3.99) sementara kumpulan rawatan mencatatkan nilai skor pada tahap setuju dan setuju (4.00 - 5.00). Kemungkinan perbezaan item S4 adalah disebabkan oleh e-Pentaksiran melalui Quizizz boleh diakses pada mana-mana peranti dengan akses internet, manakala e-Pentaksiran melalui medium sedia ada menggunakan kaedah konvensional untuk memuat turun / memuat naik fail dan jawapan dengan menaip. Kaedah ini tidak boleh digunakan melalui beberapa bentuk telefon pintar yang menyebabkan kesukaran menghantar fail perkataan ke medium melalui telefon pintar.



Jadual 4(a). Ujian T Tidak Bersandar: Statistik kumpulan

	Statistik Kumpulan				
	Kumpulan	N	Min	Sisihan	Min Ralat
	Kajian			Piawai	Piawai
S1 - Prosedur menyiapkan kuiz melalui medium ini sangat mudah untuk difahami	Kawalan	55	4.18	.389	.067
	Rawatan	55	4.62	.490	.066
S2 - Melalui medium ini, kuiz mudah dicapai di mana-mana sahaja	Kawalan	55	4.20	.404	.054
	Rawatan	55	4.49	.505	.068
S3 - Melalui kaedah ini, kuiz dapat dicapai di mana-mana sahaja..	Kawalan	55	4.18	.389	.052
	Rawatan	55	4.60	.494	.067
S4 - Melalui medium ini, kuiz boleh dijawab melalui apa sahaja peranti elektronik.	Kawalan	55	3.07	.604	.081
	Rawatan	55	4.80	.404	.054
S5 - Melalui medium ini, kuiz boleh dijawab secara terus tanpa perlu memasang apa-apa aplikasi.	Kawalan	55	4.00	.000	.000
	Rawatan	55	4.60	.494	.067
S6 - Medium ini tidak memerlukan penggunaan data internet yang banyak.	Kawalan	55	4.24	.429	.058
	Rawatan	55	4.07	.573	.077
S7 - Medium ini sangat menarik untuk digunakan.	Kawalan	55	3.07	.604	.081
	Rawatan	55	4.55	.503	.068
S8 - Medium ini memiliki fitur khas yang menarik.	Kawalan	55	3.25	.440	.059
	Rawatan	55	4.55	.503	.068
S9 - Prosedur penghantaran jawapan kuiz melalui medium ini cepat dan mudah.	Kawalan	55	3.65	.480	.065
	Rawatan	55	5.00	.000	.000
S10 - Secara keseluruhan, medium ini sangat berkesan sebagai aplikasi untuk Pentaksiran jarak jauh.	Kawalan	55	3.18	.389	.052
	Rawatan	55	4.60	.494	.067

Perbezaan yang wujud untuk item S7 dan S8 mungkin disebabkan oleh ciri media yang menarik dan menghiburkan di Quizizz, manakala medium sedia ada tidak dilengkapi dengan ciri tersebut. Sama seperti item S4, item S9 juga boleh dikaitkan dengan aspek praktikaliti apabila menjawab kuiz dan menghantar jawapan. Quizizz hanya memerlukan beberapa klik manakala medium sedia ada lebih memakan masa. Skor purata kumpulan rawatan menunjukkan nilai yang lebih rendah untuk item S6, iaitu 4.07 berbanding skor min kumpulan kawalan iaitu 4.24. Ini mungkin kerana Quizizz bergantung sepenuhnya pada akses internet untuk menjawab soalan sepenuhnya, sedangkan medium yang ada hanya memerlukan akses internet semasa proses memuat turun soalan dan jawapan. Pelajar boleh menjawab kuiz di luar talian tanpa menggunakan sebarang data internet. Walau bagaimanapun, penggunaan data internet yang sesuai menghasilkan skor min untuk Quizizz masih pada tahap yang dipersetujui.

Ho1 : Tiada perbezaan signifikan antara skor soal-selidik kumpulan kawalan dan kumpulan rawatan

Jadual 4(b). Ujian T Tidak Bersandar: Statistik kumpulan

	Kumpulan				
	Kajian	N	Min	Sisihan Piawai	Min Ralat Piawai
Soal-Selidik	Kawalan	10	3.64	.484	.153
Min	Rawatan	10	4.59	.235	.074

Berdasarkan Jadual 4(b), nilai min untuk skor soal selidik kumpulan kawalan ialah 3.64 manakala nilai purata kumpulan rawatan ialah 4.59. Hal ini menunjukkan bahawa nilai min kumpulan rawatan melebihi kumpulan kawalan. Sisihan piawai skor soal selidik kumpulan kawalan ialah .484 manakala kumpulan rawatan ialah .235, dengan pengagihan data untuk skor kumpulan rawatan lebih kecil daripada skor kumpulan kawalan. Bilangan item soal selidik (N) ialah 10.

Jadual 4(c). Ujian T Tidak Bersandar: Ujian Sampel Bebas

Ujian Levene untuk Kesamaan Varian				Ujian T untuk Kesamaan Min						
	F	Sig	T	df	Sig (2-tailed)	Beza Min	Beza Ralat Piawai	95% Keyakinan interval		
								Bawah	Atas	
Soal-Selidik	Kesamaan Varian Dicapai	9.358	.007	-5.556	18	.000	-.946	2.870	23.197	34.575
	Kesamaan Varian Tidak Dicapai			-5.556	13.013	.000	-.946	2.870	23.162	34.610

Nilai (2-Tailed) yang direkodkan dalam jadual adalah 0.000, kurang daripada nilai signifikan .05. Oleh itu, dapat disimpulkan bahawa terdapat perbezaan yang signifikan secara statistik antara min skor soal selidik untuk kumpulan kawalan dan rawatan. Oleh kerana jadual menunjukkan bahawa nilai min untuk skor kumpulan rawatan melebihi kumpulan kawalan, dapat disimpulkan bahawa medium intervensi menggunakan Quizizz memberikan lebih banyak kesan positif kepada pelajar dari segi akses kuiz, pengendalian kuiz dan ciri aplikasi yang lebih menarik.

## Objektif 2 – Membandingkan Skor Masa Menyelesaikan Kuiz antara Kumpulan Kawalan dan Kumpulan Rawatan

Analisis Ujian T Tidak Bersandar juga dilakukan pada skor masa menyelesaikan kuiz pelajar untuk menentukan perbezaan skor antara kedua-dua kumpulan berdasarkan hipotesis berikut:

Ho2 : Tiada perbezaan signifikan antara skor masa menyelesaikan kuiz bagi kumpulan kawalan dan rawatan

Jadual 5(a). Ujian T Tidak Bersandar: Statistik kumpulan

	Kumpulan				
	Kajian	N	Min	Sisihan Piawai	Min Ralat Piawai
Skor Masa	Kawalan	55	41.04	19.854	2.677
	Rawatan	55	12.15	7.667	1.034

Berdasarkan Jadual 5(a), nilai min untuk skor kuiz kumpulan kawalan ialah 41.04 minit manakala nilai purata kumpulan rawatan ialah 12.15 minit. Hal ini menunjukkan bahawa nilai min kumpulan rawatan melebihi kumpulan kawalan. Sisihan piawai skor kumpulan kawalan ialah 19.854 manakala kumpulan rawatan ialah 7.667, dengan pengagihan data untuk kumpulan kawalan lebih kecil daripada kumpulan rawatan. Bilangan peserta (N) adalah 55 bagi setiap kumpulan.

Jadual 5(b). Ujian T Tidak Bersandar: Ujian Sampel Bebas

Ujian Levene untuk Kesamaan Varian				Ujian T untuk Kesamaan Min						
		F	Sig	T	df	Sig (2-tailed)	Beza Min	Beza Ralat Piawai	95% Keyakinan interval	
									Bawah	Atas
Skor Masa	Kesamaan Varian Dicapai	37.304	.000	10.065	108	.000	28.886	2.870	23.197	34.575
	Kesamaan Varian Tidak Dicapai			10.065	69.757	.000	28.886	2.870	23.162	34.610

Nilai (2-Tailed) yang direkodkan dalam jadual adalah 0.000, iaitu kurang daripada nilai signifikan iaitu .05. Oleh itu, dapat disimpulkan bahawa terdapat perbezaan yang signifikan antara min skor masa bagi kumpulan kawalan dan rawatan. Oleh kerana jadual menunjukkan bahawa nilai min bagi kumpulan rawatan adalah melebihi kumpulan kawalan, dapat disimpulkan bahawa medium intervensi menggunakan Quizizz mengurangkan jumlah masa yang perlu diambil oleh pelajar untuk menyelesaikan kuiz dalam talian.

### Objektif 3: Menilai Pengaruh Aplikasi terhadap Skor Masa Menyelesaikan Kuiz Pelajar

Bagi dapatan soal selidik, hasil analisis regresi linear mudah yang dilakukan untuk melihat perkaitan antara kaedah intervensi dengan pemerolehan skor masa menyelesaikan kuiz adalah berpandukan kepada hipotesis berikut:

Ho3 : Tiada hubungan signifikan antara penggunaan Quizizz sebagai medium Pentaksiran jarak jauh dan skor masa menyelesaikan kuiz yang dicatatkan oleh pelajar

Dapatan SPSS bagi ujian regresi linear mudah yang membuktikan wujudnya perkaitan signifikan antara aplikasi Quizizz dengan catatan skor masa menyelesaikan kuiz, dengan  $F(1, 55) = 12.498$ ,  $p < 0.05$ , dengan nilai  $R^2 = .398$ . Jangkaan peratusan dalam catatan skor masa oleh pelajar ialah  $Y = 11.865 + 4.569 X$  apabila X diukur dalam peratus. Dalam hal ini, skor masa kuiz pelajar meningkat sebanyak 4.569 bagi setiap peratus penggunaan aplikasi Quizizz. Nilai signifikan pada Jadual 5(b) ialah 0.005, iaitu kurang daripada aras signifikan iaitu 0.05. Hasil ini sekaligus menolak hipotesis nul untuk menyatakan bahawa wujudnya perkaitan signifikan antara penggunaan Quizizz dengan catatan skor masa menyelesaikan kuiz oleh pelajar.

Jadual 6(a). Model Summary Pengaruh Quizizz terhadap Skor Masa Kuiz Pelajar

Model	R	R Square	R Square Diubahsuai	Ralat Piawai Jangkaan
1	.649 <sup>a</sup>	.398	.375	3.597

a. Predictor: Quizizz

Jadual 6(b). Analisis Simple Linear Regression – Pengaruh Quizizz terhadap Skor Kuiz Pelajar

Model		Sum of Squares	Df	Min Square	F	Sig.
1	Regression	72.169	1	72.169	12.498	.005 <sup>b</sup>
	Residual	185.599	53	7.343		
	Total	356.558	54			

Jadual 6(c). Model Coefficients Pengaruh Pengaruh Quizizz terhadap Kuiz Pelajar

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients		Sig.
	B	Std. Error	Beta	t	
(constant)	11.865	5.625		3.493	.035
Kaedah Tanya Jawab	4.569	2.036	.649	4.485	.003

Pembolehubah bersandar: Skor masa kuiz

## PERBINCANGAN

Dapatan kajian yang dibentangkan dalam bahagian sebelumnya telah menolak ketiga-tiga hipotesis nol; Ho1, Ho2 dan Ho3. Dalam dapatan pembuktian Hipotesis 1, Ho1 yang menyatakan bahawa tiada perbezaan signifikan antara skor soal-selidik berkenaan keberkesanan medium Quizizz antara kumpulan kawalan dan kumpulan rawatan ditolak, sekaligus menerima gagasan bahawa terdapat perbezaan pandangan antara responden kumpulan kawalan yang lebih menggemari penggunaan Quizizz sebagai medium ujian. Hal ini dibuktikan melalui skor borang soal-selidik yang menampakkan perbezaan ketara, berbanding kumpulan kawalan daripada beberapa aspek, antaranya:

- Prosedur menyiapkan kuiz yang lebih mudah (4.62 berbanding 4.18)
- Kuiz dapat dicapai di mana-mana sahaja (4.60 berbanding 4.18)
- Medium kuiz ini sangat menarik untuk digunakan (4.55 berbanding 3.07)
- Medium ini memiliki fitur khas yang menarik (4.55 berbanding 3.25)
- Penghantaran jawapan lebih cepat dan mudah (5.00 berbanding 3.65)

Bagi pembuktian Hipotesis 2 pula, Ho2 yang menyatakan bahawa tiada perbezaan signifikan antara skor masa menyelesaikan kuiz antara dua kumpulan ujian telah ditolak, sekaligus menerima gagasan bahawa kumpulan kawalan melalui penggunaan Quizizz sebagai medium ujian mencatatkan masa yang jauh lebih rendah iaitu 12.15 minit purata, berbanding masa 41.04 minit yang dicatatkan oleh kumpulan kawalan. Hal ini selari dengan dapatan soal-selidik yang memperlihatkan min skor yang tinggi dicatatkan oleh responden kumpulan rawatan dalam pernyataan berkaitan menjawab kuiz melalui Quizizz iaitu:

- Prosedur menyiapkan kuiz yang lebih mudah (4.62 berbanding 4.18)
- Kuiz boleh dijawab melalui pelbagai peranti elektronik (4.80 berbanding 3.07)
- Kuiz boleh dijawab terus tanpa pemasangan apa-apa aplikasi (4.60 berbanding 4.00)
- Penghantaran jawapan lebih cepat dan mudah (5.00 berbanding 3.65)

Bagi Hipotesis 3 pula, pernyataan Ho3 yang menyatakan bahawa tiada hubungan signifikan antara penggunaan Quizizz sebagai medium Pentaksiran jarak jauh dengan skor masa menyiapkan kuiz telah ditolak, sekaligus menyokong gagasan bahawa wujudnya hubungan

signifikan antara dua pemboleh ubah ini. Dalam hal ini, telah dibuktikan bahawa setiap peratus penggunaan aplikasi Quizizz menyumbang kepada peningkatan sebanyak 4.569 bagi kecepatan skor masa menyiapkan kuiz.

Ciri masa nyata (real-time) oleh Quizizz merupakan faktor penyumbang kepada perbezaan masa penyelesaian kuiz antara kumpulan kawalan dan rawatan yang dibuktikan melalui Ho2. Konsep ini bertentangan dengan ciri yang diguna pakai dalam kaedah konvensional yang:

- mengambil masa untuk memuat naik atau memuat turun fail,
- kebarangkalian untuk pelajar mengambil masa yang lama untuk menjawab faktor integriti dan,
- tiada kawalan terhadap apa sahaja yang pelajar lakukan semasa menjawab kuiz.

Konsep masa nyata pada Quizizz ini membantu pendidik memantau rentak pelajar semasa menjawab kuiz. Pelajar diperuntukkan sejumlah masa untuk setiap soalan dalam kuiz. Semua pelajar menjawab kuiz pada masa yang sama dan menyelesaikan keseluruhan kuiz dalam ruang masa yang sama. Ini boleh membantu dalam mengurangkan isu berkaitan integriti semasa menjawab kuiz dari jauh. Ciri ini membolehkan pelajar menjawab kuiz melalui satu klik, tanpa memuat turun atau memuat naik fail. Ini membolehkan pelajar memaksimumkan penggunaan masa hanya untuk menjawab kuiz.

Ciri-ciri Quizizz yang patut diberi perhatian dan menarik dapat memudahkan pelajar menjawab kuiz dengan selesa. Walau bagaimanapun, ini tidak memberi kesan kepada skor kuiz yang dihasilkan pada akhirnya. Ini dibuktikan melalui Ho3 yang menerima hipotesis nol untuk membuktikan bahawa tidak ada perbezaan skor kuiz sama ada untuk kumpulan kawalan atau rawatan. Prosedur kuiz dalam kajian ini memperuntukkan masa yang sama untuk pelajar dalam kedua-dua kumpulan iaitu 1 jam setengah. Dalam konteks ini, pelajar dari kedua-dua kumpulan penyelidikan mempunyai ruang dan peluang yang sama untuk berfikir sebelum menjawab setiap soalan. Topik kursus, bahan pengajaran dan pendekatan pengajaran semasa sesi kelas dalam talian 4 minggu yang diterima oleh pelajar kedua-dua kumpulan juga sama. Jadi, ini juga merupakan penyumbang kepada skor kuiz yang diperolehi.

Penggunaan medium e-Pentaksiran intervensi yang dicadangkan menjadikan proses Pentaksiran lebih menyeronokkan dan bermakna bagi pelajar. Hal ini menggambarkan bahawa aplikasi Quizizz menyumbang kepada penglibatan aktif dan menyeluruh dalam kalangan pelajar. Aplikasi Quizizz bukan sahaja menawarkan satu bentuk kaedah alternatif untuk medium e-Pentaksiran yang membosankan dan tidak menarik yang sedia ada, tetapi juga berpotensi untuk melengkapkan pendidik dengan:

- i) Pemberian markah automatik,
- ii) Jawapan yang betul di hujung kuiz,
- iii) Peratusan untuk soalan yang dijawab dengan betul dan salah,
- iv) Masa yang diambil oleh pelajar untuk menjawab setiap soalan, dan
- v) Fitur pengubahsuaian tetapan soalan jika kuiz perlu dijalankan berulang kali

Kaedah pemikiran dan inovatif ini boleh digunakan dalam semua bidang kursus, sama ada sains sosial, sains tulen, bahasa, kejuruteraan, ekonomi atau lain-lain. Penggunaan aplikasi Quizizz sebagai alat Pentaksiran menjadikan proses ini menyeronokkan dan menarik kepada pelajar (Miller 2017) yang dapat merangsang dan meningkatkan motivasi pembelajaran pelajar melalui gabungan teknologi dan pengetahuan (Deterding et al. 2011).

## KESIMPULAN

Cadangan intervensi yang mengeksploitasi dan memanipulasi penggunaan aplikasi Quizizz dalam pendidikan norma baharu telah memberi manfaat kepada pelajar daripada aspek capaian pentaksiran jarak jauh dengan selesa, menjalani pentaksiran secara lebih menyeronokkan, dan juga melengkapkan diri mereka dengan literasi pembelajaran digital. Aplikasi pembelajaran digital seperti Quizizz berupaya untuk memudahkan peralihan guru dan pelajar kepada persekitaran pembelajaran abad ke-21 yang lebih canggih dan bermakna. Proses pentaksiran yang disepadukan secara inovatif dengan gaya digital abad ke-21 membolehkan pengajar melibatkan pelajar dengan sesi pentaksiran yang lebih menarik, namun mampu memberi impak yang sama. Penggunaan aplikasi Quizizz sebagai medium e-Pentaksiran bukan sahaja mesra guru dan pelajar, tetapi juga, ia lebih baik daripada kaedah e-Pentaksiran konvensional yang kurang menghiburkan dan menarik.

### Implikasi dan Cadangan

Berdasarkan penemuan yang telah dibincangkan pada bahagian sebelum ini, institusi pendidikan seperti sekolah, kolej dan universiti disyorkan untuk dilengkapi dengan kemudahan internet serta dilengkapi dengan perisian, aplikasi serta program berasaskan pengajaran dan pembelajaran yang dapat digunakan secara meluas oleh pengajar dan pelajar sama ada di komputer mahupun telefon pintar, untuk pengalaman pembelajaran yang lebih efektif. Perubahan dan kemajuan dalam dunia inovasi dan teknologi telah dimanfaatkan sepenuhnya untuk menghasilkan produk-produk pengajaran dan pembelajaran yang lebih menarik minat pelajar. Perubahan yang berlaku ini memberi peluang kepada pendidik dan institusi pendidikan disediakan dengan alat e-pembelajaran dan e-Pentaksiran yang lebih canggih, terkini dan menyeronokkan. Sebagai cadangan untuk kajian masa depan, kajian lanjut dapat dilakukan untuk melihat kemungkinan hubungan atau korelasi antara pemboleh ubah seperti masa penyelesaian kuiz dan skor kuiz.

## RUJUKAN

- Abubakar, A.M., & Adeshola, I. 2019. Digital Exam and Assessments: A Riposte to Industry 4.0 In A. Elci, L.L. Beith, & A. Elci (Eds.). *Handbook of Research on Faculty Development for Digital Teaching and Learning*: 245-263.
- Benson R. & Brack C. 2010. Online assessment. *Online Learn Assess High Educ*;107–53.
- Boitswarello. B & Reedy A.K. & Billany T. 2017. Envisioning the use of online tests in assessing twenty-first-century learning: a literature review. *Res Pract Technol Enhance Learn* 12(1): 198-223
- Boulden, D. C., Hurt, J. W., & Richardson, M. K. 2017. Implementing digital tools to support student questioning abilities: A collaborative action research report. *Inquiry in Education*, 9(1): 151-162
- Guskey, T. 2011. Five obstacles to grading reform. *Educational Leadership* 69(3): 17-21.
- Dean, H. 2017. Creating critical readers: connecting close reading and technology. *The California Reader* 50(4): 8-11.
- Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R., & Nacke, L. 2011. From game design elements to gamefulness: defining gamification. Dlm. Proceedings of the 15th International Academic MindTrek Conference: Envisioning Future Media Environments (9–15). New York, NY, USA: ACM Press.

- Harsch, C., & Martin, G. 2013. Comparing holistic and analytic scoring methods: issues of validity and reliability. *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice* 20(3): 281-307
- Hodges C, Moore S, Lockee B, Trust T & Bond A. 2020. The difference between emergency remote teaching and online learning [Internet]. Educause Review. 2020 . Available from: <https://er.educause.edu/articles/2020/3/the-difference-between-emergency-remote-teaching-and-online-learning> (Akses pada 29 April 2020)
- Houlden, S., & Veletsianos, G. 2020. Coronavirus pushes universities to switch to online classes – but are they ready?. *The Conversation*. Retrieved from: <https://theconversation.com/coronaviruspushes-universities-to-switch-to-online-classes-but-are-they-ready-132728>. (Akses pada 22 September 2020)
- Jandrić, P. 2020. Deschooling. In M. Peters (Ed.), *Encyclopedia of teacher education*. Singapore: Springer
- Jasmi, K. A., Ilias, M. F., Tamuri, A. H. & Mohd Hamzah, M. I. 2011. The practice of using teaching aids among excellent secondary school Islamic education teachers in Malaysia. *Journal of Islamic and Arabic Education* 3(1): 59-74
- Khan, S., & Khan, R.A. 2019. Online assessments: Exploring perspectives of university students. *Education and Information Technologies* 24(1): 661-667
- MacNamara, D. & Murphy, L. 2017. Online versus offline perspectives on gamified learning. *GamiFIN Conference, University Consortium of Pori, Finland*.
- Miller, M. Game Show Classroom: Comparing Kahoot!, Quizizz, Quizlet Live & Gimkit. 2016. Diperoleh dari <https://ditchthattextbook.com/2016/04/21/game-show-classroom-comparing-kahoot-quizizz-quizlet-live-and-quizalize/> pada 9 April 2020
- Redecker, C. & Johannesen, O. 2013. Changing Assessment —Towards a New Assessment Paradigm Using ICT. *European Journal of Education* Vol. 48, No. 1: 79-95
- Rolim, C. & Isaias, P. 2018. Examining the use of e-assessment in higher education: teachers and students' viewpoints. *British Journal of Educational Technology* 50(4): 1785-1800.
- Sawang, S., O'Connor, P., & Ali, M. 2017. IEngage: Using technology to enhance students' engagement in a large classroom. *Journal of Learning Design* 10(1): 11–19.
- Thomas, C., Borg, M., & McNeil, J. 2014. E-Assessment: Institutional development strategies and the assessment life cycle. *British Journal of Educational Technology* 46(3): 271-289
- UNESCO. (2020, April 8). UNESCO COVID-19. <https://en.unesco.org/covid19>. (Akses pada 29 Ogos 2020)
- Wan Ya Shin. 2020. Education during COVID19., Retrieved from: <http://www.ideas.org.my/briefideas-no-19-education-during-covid-19/> (Accessed: 22 September 2020)

AMIRUL MUKMININ MOHAMAD\*  
 Pusat Pengajian Universiti,  
 Universiti Kebangsaan Malaysia  
 43600 UKM Bangi, Selangor, MALAYSIA

\*Pengarang koresponden: [mieroll@ukm.edu.my](mailto:mieroll@ukm.edu.my)

Received: 25 May 2023 / Accepted: 14 November 2023 / Published: 15 December 2023