

**PEMBANGUNAN APLIKASI IPAD “DIGITAL GAMELAN” UNTUK PENGAJARAN
DAN PEMBELAJARAN GAMELAN MELAYU TINGKATAN SATU**

ZULAZRI BIN YUSOF

**DISERTASI DIKEMUKAKAN BAGI MEMENUHI SEBAHAGIAN DARIPADA SYARAT
MEMPEROLEH IJAZAH SARJANA PENDIDIKAN (PENDIDIKAN MUZIK)
(MOD PENYELIDIKAN DAN KERJA KURSUS)**

**FAKULTI MUZIK DAN SENI PERSEMBAHAN
UNIVERSITI PENDIDIKAN SULTAN IDRIS**

2020



UPSI/IPS-3/BO 32

Pind : 00 m/s: 1/1



Sila tanda (✓)

Kertas Projek

Sarjana Penyelidikan

Sarjana Penyelidikan dan Kerja Kursus

Doktor Falsafah

✓

INSTITUT PENGAJIAN SISWAZAH**PERAKUAN KEASLIAN PENULISAN**Perakuan ini telah dibuat pada **13 Oktober 2020**.**i. Perakuan Pelajar :**

Saya **Zulazri bin Yusof** bernombor matrik **M20171000853** dari **Fakulti Muzik dan Seni Persembahan** dengan ini mengaku bahawa disertasi/tesis yang bertajuk **PEMBANGUNAN APLIKASI IPAD "DIGITAL GAMELAN" UNTUK PENGAJARAN DAN PEMBELAJARAN GAMELAN MELAYU TINGKATAN SATU** adalah hasil kerja saya sendiri. Saya tidak memplagiat dan apa-apa penggunaan mana-mana hasil kerja yang mengandungi hak cipta telah dilakukan secara urusan yang wajar dan bagi maksud yang dibenarkan dan apa-apa petikan, ekstrak, rujukan atau pengeluaran semula daripada atau kepada mana-mana hasil kerja yang mengandungi hak cipta telah dinyatakan dengan sejelasnya dan secukupnya.



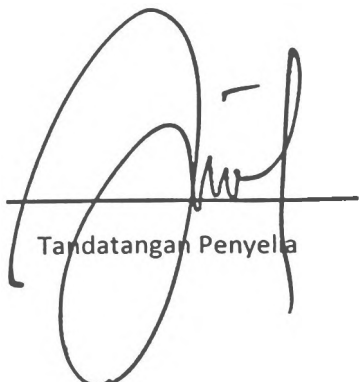
Tandatangan pelajar

ii. Perakuan Penyelia:

Saya, **Prof. Madya Dr. Mohd Nizam bin Nasrifan** dengan ini mengesahkan bahawa hasil kerja pelajar yang bertajuk **PEMBANGUNAN APLIKASI IPAD "DIGITAL GAMELAN" UNTUK PENGAJARAN DAN PEMBELAJARAN GAMELAN MELAYU TINGKATAN SATU** dihasilkan oleh pelajar seperti nama di atas, dan telah diserahkan kepada Institut Pengajian Siswazah bagi memenuhi sepenuhnya syarat untuk memperoleh **Ijazah Sarjana Pendidikan (Pendidikan Muzik)**.

13/10/2020

Tarikh



Tandatangan Penyelia





INSTITUT PENGAJIAN SISWAZAH
BORANG PENGESAHAN PENYERAHAN TESIS/DISERTASI

Tajuk : **PEMBANGUNAN APLIKASI IPAD "DIGITAL GEMELAN"
UNTUK PENGAJARAN DAN PEMBELAJARAN GEMELAN
MELAYU TINGKATAN SATU**

No. Matrik : **M20171000853**

Saya : **ZULAZRI BIN YUSOF**

mengaku membenarkan Tesis/Disertasi (Sarjana) ini disimpandi Universiti Pendidikan Sultan Idris (Perpustakaan Tuanku Bainun) dengan syarat-syarat kegunaan seperti berikut:-

1. Tesis/Disertasi ini adalah hak milik UPSI.
2. Perpustakaan Tuanku Bainun dibenarkan membuat salinan untuk tujuan rujukan dan penyelidikan.
3. Perpustakaan dibenarkan membuat salinan Tesis/Disertasi ini sebagai bahan pertukaran antara Institusi Pengajian Tinggi.
4. Sila tandakan (v) bagi pilihan kategori di bawah :-

☐**SULIT**

Mengandungi maklumat yang berdarjah keselamatan atau kepentingan Malaysia seperti yang termaktub dalam Akta Rahsia Rasmi 1972.

☐**TERHAD**

Mengandungi maklumat terhad yang telah ditentukan oleh organisasi/badan di mana penyelidikan ini dijalankan.

☒**TIDAK TERHAD**

(Tandatangan Pelajar/ Signature)

Tarikh: _____

(Tandatangan Penyelia / Signature of Supervisor
& (Nama & Cop Rasmi / Name & Official Stamp)
PROF MADYA DR. MOHD WIZAM HJ. NAKRIFAN
Jabatan Muzik
Fakulti Muzik dan Seni Persembahan
Universiti Pendidikan Sultan Idris
38900 Tanjong Malim, Perak

Catatan: Jika Tesis/Disertasi ini **SULIT @ TERHAD**, sila lampirkan surat daripada pihak berkuasa/organisasi berkenaan dengan menyatakan sekali sebab dan tempoh laporan ini perlu dikelaskan sebagai **SULIT** dan **TERHAD**





PENGHARGAAN

Dengan nama Allah Yang Maha Pemurah Lagi Maha Mengasihani. Bersyukur saya ke hadrat Ilahi kerana dengan limpah dan kurnianya dapat saya menyiapkan kajian ini bagi memenuhi sebahagian syarat penganugerahan Ijazah Sarjana Pendidikan Muzik.

Jutaan terima kasih dan setinggi-tinggi penghargaan saya ucapkan kepada penyelia saya iaitu Prof. Madya Dr. Mohd Nizam Bin Hj. Nasrifan atas bimbingan dan tunjuk ajarnya sepanjang saya menyiapkan kajian ini. Terima kasih yang tidak terhingga juga kepada pensyarah dan semua kakitangan Fakulti Muzik dan Seni Persembahan yang telah memberikan kerjasama bagi memastikan kajian ini dapat disiapkan dengan jayanya.

Berbanyak penghargaan dan sekalung budi buat mak dan abah yang disanjung Zaiton Binti Hassan dan Yusof Bin Ismail atas doa, kasih sayang, didikan yang sempurna dan pengorbanan yang dicurahkan. Jutaan terima kasih teristimewa daripada saya buat isteri tercinta Pn Farhah Binti Daut yang memahami tugas saya sebagai seorang suami, abah, dan pelajar kerana telah banyak memberikan dorongan, nasihat serta semangat yang berterusan kepada saya sepanjang tempoh pengajian. Begitu juga buat ketiga-tiga anak yang saya kasihi iaitu Damia Imani, Zafran Iman, dan Muqri Iman yang telah banyak mengorbankan masa bersama.

Ucapan ribuan terima kasih juga saya tujukan kepada SM Sultan Abdul Halim, SM Sains Pokok Sena dan SMK Ayer Hangat yang telah memberi ruang kepada saya bagi merakam "Sound Sampling" gamelan dan mengambil gambar alat muzik gamelan untuk digunakan sebagai elemen tampak dalam pembangunan aplikasi ini.

Penghargaan tidak ternilai juga kepada Pakar yang terlibat dalam kajian ini kerana sanggup meluangkan masa serta buah fikiran yang bijak sana dalam memberi pandangan dan menilai aplikasi ini.

Tidak lupa juga saya ucapkan ribuan terima kasih kepada para sahabat seperjuangan yang banyak membantu serta memberi nasihat dan tujuk ajar yang berguna kepada saya untuk menyiapkan kajian ini.

Akhir kata, semoga kajian ini dapat memberi manfaat kepada semua pihak.

Sekian, terima kasih.





ABSTRAK

Bahan sokongan pembelajaran atau alat bantu mengajar merupakan antara elemen tambahan yang penting dalam membantu guru merealisasikan hasrat sesuatu kurikulum. Kajian ini bertujuan membangunkan satu aplikasi peranti mudah alih iPad yang diberi nama "Digital Gamelan" sebagai bahan bantu mengajar (BBM) dan pengayaan bagi pengajaran dan pembelajaran Bidang Ensembel Muzik (Gamelan Melayu) untuk pelajar Tingkatan 1. Objektif kajian ini pula adalah untuk (a) mengenal pasti kandungan aplikasi "Digital Gamelan" yang bersesuaian dengan pelajar Tingkatan 1 (Permulaan), (b) mereka bentuk aplikasi "Digital Gamelan" untuk pelajar Tingkatan 1 (Permulaan) dan (c) menilai kebolegunaan aplikasi "Digital Gamelan" untuk pelajar Tingkatan 1 (Permulaan). Model reka bentuk instruksional multimedia-ADDIE (*m*-ADDIE) telah digunakan sebagai model pembangunan aplikasi ini. Penyelidik memulakan kajian Peringkat Satu (Analisis) dengan menggunakan reka bentuk kajian kualitatif melalui analisis dokumen daripada tiga sukatan pelajaran yang berkaitan bagi mengenal pasti topik yang sesuai dijadikan kandungan aplikasi "Digital Gamelan". Data kajian Peringkat Satu (Analisis) dikembangkan pada Peringkat Dua (Pembangunan) dalam fasa pembangunan aplikasi. Manakala pada Peringkat Tiga (Penilaian), reka bentuk kuantitatif digunakan bagi menilai kebolegunaan aplikasi yang telah siap dibangunkan melalui tiga orang pakar. Persetujuan pakar bagi aplikasi ini adalah tinggi iaitu $\text{min} = 3.75$ ($\text{SP} = 0.327$). Hasil kajian mendapati gabungan elemen multimedia yang interaktif seperti teks, grafik, animasi, bunyi, dan video telah menghasilkan aplikasi "Digital Gamelan" yang sesuai dijadikan bahan pengayaan atau bahan bantu mengajar untuk pengajaran dan pembelajaran Bidang Ensembel Muzik (Gamelan Melayu) bagi pelajar Tingkatan 1 (Permulaan). Kesimpulannya, dapatan utama kajian ini menunjukkan bahawa aplikasi "Digital Gamelan" ini mempunyai kebolegunaan yang tinggi untuk pelajar Tingkatan 1. Implikasi kajian pula menyarankan agar aplikasi ini dapat digunakan oleh pihak sekolah sebagai bahan bantu mengajar untuk mata pelajaran pendidikan muzik di mana BBM seperti dilihat kurang di pasaran.





IPAD APPLICATION DEVELOPMENT "DIGITAL GAMELAN" FOR TEACHING AND LEARNING GAMELAN MALAY FORM 1

ABSTRACT

Learning support materials or teaching aids are among the important additional elements in helping teachers understanding the aspirations of a curriculum. This study aimed to develop a mobile application for iPad, named "Digital Gamelan" as a teaching aid and enrichment in the teaching and learning of Musical Ensemble Unit (Gamelan Malay) for Form 1 students. Among the objectives of the study were to (a) identify suitable content for "Digital Gamelan" apps for the usage of Form 1 students (Beginning), (b) to design the "Digital Gamelan" apps for the usage of Form 1 students (Beginning) and (c) to evaluate the usability of the "Digital Gamelan" apps for the usage of Form 1 students (Beginning). The multimedia-ADDIE (*m*-ADDIE) instructional design model was used as a development model of this application. Researcher began Stage One (Analysis) by using a qualitative study design to analyse document from three related syllabi in order to identify the appropriate topics to be used in the content for the "Digital Gamelan" application. The data of the Stage One (Analysis) study were used in application development on Stage Two (Development). At Stage Three (Evaluation), quantitative design was used to assess the usability of the developed application by three experts. The application was approved by experts with a high mean = 3.75 (SD = 0.327). Overall, the study found that combination of interactive multimedia elements such as text, graphics, animation, sound, and video have resulted in "Digital Gamelan", which was suitable as a material enrichment or teaching aids for teaching and learning Musical Ensemble Unit (Gamelan Malay) for Form 1 students (Beginner). In conclusion, the main finding of this study showed that this "Digital Gamelan" application has high usability for Form 1 students. The implication of the study suggest that this application can be used by schools, as teaching aids for music education that are scarce in the market.



ISI KANDUNGAN

	Muka Surat
PERAKUAN KEASLIAN PENULISAN	ii
PENGESAHAN PENYERAHAN DISERTASI	iii
PENGHARGAAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
ISI KANDUNGAN	vii
SENARAI JADUAL	xii
SENARAI RAJAH	xiv
SENARAI LAMPIRAN	xv

BAB 1	PENGENALAN	1
1.1	Pengenalan	1
1.2	Latar Belakang Kajian	3
1.3	Penyata Masalah	5
1.4	Tujuan Kajian	9
1.5	Objektif Kajian	9
1.6	Persoalan Kajian	10
1.7	Kerangka Teori	10
1.8	Kepentingan Kajian	14
1.8.1	Meneroka kaedah baru pembelajaran Gamelan Melayu	14
1.8.2	Menjadi alat bantu mengajar dan pengayaan	15
1.8.3	Penerokaan Teori Pembelajaran Konstruktivisme Kognitif	15



1.8.4	Menarik minat golongan muda	16
1.9	Batasan Kajian	16
1.9.1	Fokus aplikasi	17
1.9.2	Platform aplikasi	17
1.9.3	Alat bantu mengajar dan pengayaan	17
1.10	Definisi Istilah	18
1.10.1	Pengajaran dan Pembelajaran	18
1.10.2	Dokumen Standard Kurikulum dan Pentaksiran (DSKP)	19
1.10.3	iPad	19
1.10.4	Aplikasi Mudah Alih	20
1.10.5	Aplikasi Pendidikan	20
1.10.6	iOS	20
1.10.7	Ensembel Gamelan Melayu	21
1.11	Kesimpulan	24

BAB 2	TINJAUAN LITERATUR	25
2.1	Pengenalan	25
2.2	Muzik tradisional di dalam kurikulum Pendidikan Muzik di Malaysia	26
2.2.1	Latar belakang pembelajaran muzik tradisional dalam subjek Pendidikan Muzik di Malaysia	26
2.2.2	Kesediaan guru terhadap pengajaran dan pembelajaran alat muzik tradisional Malaysia	29
2.2.3	Minat pelajar terhadap pengajaran dan pembelajaran alat muzik tradisional Malaysia	30
2.2.4	Rumusan	31
2.3	Pengajaran dan Pembelajaran Gamelan Melayu	32
2.3.1	Pengajaran dan pembelajaran Gamelan Melayu secara tidak formal	33





2.3.2	Pengajaran dan pembelajaran Gamelanb Melayu secara formal	35
2.3.3	Rumusan	37
2.4	Teknologi Pengajaran dan Pembelajaran Pendidikan Muzik	38
2.5	Aplikasi Pendidikan Sebagai Bahan Bantu Mengajara	44
2.5.1	<i>M-Learning</i> (Pembelajaran Mudah Alih)	44
2.5.2	iPad di bilik darjah	47
2.5.3	Strategi Persembahan Aplikasi Pendidikan	50
2.5.3.1	Latih tubi	51
2.5.3.2	Tutorial	51
2.5.3.3	Simulasi	52
2.5.3.4	Permainan	53
2.5.3.5	Penyelesaian masalah	53
2.5.3.6	Kreativiti	54
2.5.4	Elemen Multimedia Aplikasi Pendidikan	54
2.5.4.1	Teks	55
2.5.4.2	Grafik	57
2.5.4.3	Audio	58
2.5.4.4	Video	60
2.5.4.5	Animasi	61
2.5.4.6	Warna	62
2.5.4.7	Antaramuka	62
2.5.5	Rumusan	63
2.6	Model reka bentuk <i>m-ADDIE</i>	63
2.6.1	Analisis (<i>Analyze</i>)	65
2.6.2	Reka Bentuk (<i>Design</i>)	66
2.6.3	Pembangunan (<i>Development</i>)	67



2.6.4	Pelaksanaan (<i>Implementation</i>)	68
2.6.5	Penilaian (<i>Evaluation</i>)	68
2.7	Pengaplikasian Model Reka Bentuk ADDIE	69
2.8	Teori Pembelajaran	71
2.8.1	Teori Konstruktivisme kognitif	72
2.9	Kesimpulan	75

BAB 3 METODOLOGI 77

3.1	Pengenalan	77
3.2	Prosedur Kajian	78
3.2.1	Peringkat Satu (Analisis)	79
3.2.2	Peringkat Dua (Pembangunan)	80
3.2.3	Peringkat Tiga (Penilaian)	81
3.3	Reka Bentuk Kajian	81
3.4	Dokumen-dokumen	83
3.5	Responden	83
3.6	Instrumen Kajian	84
3.7	Kesahan dan Kebolehpercayaan	86
3.8	Kaedah Menganalisis Data	88
3.9	Kesimpulan	89

BAB 4 DAPATAN KAJIAN 91

4.1	Pengenalan	91
4.2	Apakah kandungan aplikasi "Digital Gamelan" yang sesuai untuk pelajar Tingkatan 1 (Permulaan)?	93
4.2.1	Fasa Analisis (<i>Analyze</i>)	93
4.2.1.1	Objektif	93

4.2.1.2	Pengguna	94
4.2.1.3	Kandungan	94
4.2.1.4	Kaedah	120
4.2.1.5	Platform	120
4.2.1.6	Perisian	121
4.3	Bagaimanakah reka bentuk aplikasi "Digital Gamelan" untuk pelajar Tingkatan 1 (Permulaan)?	122
4.3.1	Reka Bentuk (<i>Design</i>)	122
4.3.1.1	Carta Alir	123
4.3.1.2	Antara muka	125
4.3.2	Pembangunan (<i>Development</i>)	142
4.3.3	Pelaksanaan (<i>Implementation</i>)	145
4.4	Apakah penilaian pakar terhadap kebolehgunaan aplikasi "Digital Gamelan" untuk pelajar Tingkatan 1 (Permulaan)?	146
4.4.1	Penilaian (<i>Evaluation</i>)	146
4.4.1.1	Bahagian A : Kesesuaian Kandungan Aplikasi	149
4.4.1.2	Bahagian B : Penilaian Terhadap Reka Bentuk Antara Muka	150
4.4.1.3	Bahagian C : Penilaian Terhadap Reka Bentuk Unsur Interaktif	151
4.4.1.4	Bahagian D : Penilaian Terhadap Reka Bentuk Unsur Multimedia	153
4.4.1.5	Bahagian E : Penilaian Terhadap Reka Bentuk Unsur Interaksi	154
4.4.1.6	Keseluruhan	155
4.5	Kesimpulan	156

BAB 5	RUMUSAN DAN PERBINCANGAN	158
5.1	Pengenalan	158
5.2	Ringkasan Kajian	158
5.3	Perbincangan Dapatan Kajian	159
5.4	Implikasi dan Cadangan Kajian	163
5.5	Cadangan Kajian Seterusnya	165
5.6	Kesimpulan	166
RUJUKAN		168
LAMPIRAN		



SENARAI JADUAL

No. Jadual		Muka Surat
2.1	Tujuh cara menggunakan grafik untuk pembelajaran oleh Clark dan Lyons (2011)	57
2.2	Lima peranan audio dalam pembangunan aplikasi Pendidikan Muzik hasil dari gabungan pandangan ilmuwan seperti Ahmad Zamzuri (2018); Juntunen, Ruokonen dan Ruismäki (2015) serta Brunt dan Johnson (2013)	59
3.1	Skala Likert Lima Mata	85
3.2	Skala Likert Empat Mata	87
3.3	Tahap Persetujuan Responden	89
4.1	DSKP Bidang Ensembel Muzik	97
4.2	Klasifikasi Topik	104
4.3	Sukatan Pelajaran Gamelan Melayu Berdasarkan Kerangka Sistem Peperiksaan Muzik Bergred Antarabangsa bagi Peringkat Awal (Gred 1 dan Gred 2)	106
4.4	Klasifikasi topik bagi sukatan ini	108
4.5	Sukatan Pelajaran Caklempung dan Gamelan UPSI	110
4.6	Klasifikasi topik utama kandungan aplikasi "Digital Gamelan"	112
4.7	Kandungan aplikasi "Digital Gamelan"	113
4.8	Perisian yang digunakan untuk pembangunan aplikasi	121
4.9	Fungsi butang dan animasi "Digital Gamelan"	140
4.10	Skala Likert 5 mata	147
4.11	Instrumen Penilaian Kebolegunaan Aplikasi	147
4.12	Tahap Persetujuan Responden	148
4.13	Kesesuaian Kandungan Aplikasi	149
4.14	Penilaian Terhadap Reka Bentuk Antara Muka	150
4.15	Penilaian Terhadap Reka Bentuk Unsur Interaktif	151
4.16	Penilaian Terhadap Reka Bentuk Unsur Multimedia	153
4.17	Penilaian Terhadap Reka Bentuk Unsur Interaksi	154
4.18	Penilaian Keseluruhan	155





SENARAI RAJAH

No. Rajah		Muka Surat
1.1	Kerangka Teori	11
2.1	Perbezaan antara fon serif dan fon san serif	56
2.2	Model Reka Bentuk <i>m</i> -ADDIE	65
3.1	Carta aliran prosedur pembangunan aplikasi "Digital Gamelan" berdasarkan Model Reka Bentuk <i>m</i> -ADDIE	79
4.1	Carta alir Peringkat 1, 2 dan 3 Pembinaan dan Penilaian Aplikasi "Digital Gamelan" Berdasarkan Model Reka Bentuk <i>m</i> -ADDIE bagi menjawab persoalan kajian.	92
4.2	Fokus Pendidikan Muzik Sekolah Menengah	96
4.3	Peta navigasi aplikasi "Digital Gamelan"	123
4.4	Penggunaan Perisian Adobe XD memudahkan proses mereka bentuk antara muka aplikasi dan membina <i>Wireframe</i> yang menghubungkan setiap halaman	126
4.5	Antara Muka Maklumat Produksi	127
4.6	Antara Muka Pengenalan	128
4.7	Antara Muka Menu Utama	129
4.8	Antara Muka Topik Sejarah	130
4.9	Antara Muka Topik Asas Teori Muzik	132
4.10	Antara Muka Topik Simbol	133
4.11	Antara Muka Topik Penjagaan Alat	134
4.12	Antara Muka Topik bagi setiap Alat Gamelan	135
4.13	Antara Muka Topik Pengenalan Alat	137
4.14	Antara Muka Sub Topik Latihan	138
4.15	Antara Muka Latihan Simulasi	140
4.16	Perisian Propellerhead Reason	143
4.17	Perisian Adobe Premiere	144
4.18	Perisian Xcode	145





SENARAI LAMPIRAN

- A Dokumen Standard Kurikulum dan Pentaksiran Pendidikan Muzik
Tingkatan 1
- B Sukatan Pelajaran Gamelan Melayu Berdasarkan Kerangka Sistem
Peperiksaan Muzik Bergred Antarabangsa
- C Sukatan Pelajaran Caklempong dan Gamelan di UPSI
- D Analisis diskriptif borang soal selidik pakar melalui SPSS
- E Surat pelantikan sebagai pakar penilai kesahan kandungan
- F Instrumen Penilaian Kebolegunaan
- G Surat pelantikan sebagai pakar penilai bahan instruksional teknologi
- H Borang Soal Selidik Penilaian Pakar





BAB 1

PENGENALAN



Sekitar tahun 60-an dan 70-an perisian pendidikan telah mula diguna pakai sebagai alat bantu mengajar (ABM). Pada ketika itu, ia dijadikan sebagai salah satu bentuk strategi pengajaran (Ahmad Zamzuri, 2018). Pada peringkat awal, kebanyakan perisian pendidikan yang dibangunkan hanyalah berorientasikan penggunaan komputer sahaja. Pelbagai platform persembahan perisian pendidikan baharu seperti peranti mudah alih telah muncul seiring dengan perkembangan teknologi semasa. Menurut Ahmad Zamzuri (2018), platform seperti ini mempunyai kelebihan tersendiri dari sudut interaktif dan kawalan pengguna yang sangat efektif dan efisien untuk dijadikan sebagai salah satu alat kognitif.

iPad merupakan salah satu contoh peranti mudah alih yang terdapat di pasaran. Ukurannya lebih kecil daripada komputer riba. Ia dapat menjalankan pelbagai





tugas seperti melayari internet, pelayar multimedia, permainan, menyemak dan menghantar e-mel, berkongsi gambar, membaca buku digital (*e-books*), dan lain-lain lagi. Mantan Ketua Pegawai Eksekutif Apple, mendiang Steve Jobs menyifatkan iPad sebagai salah satu produk hasil revolusi teknologi keluaran mereka yang dilengkapi pelbagai kandungan aplikasi mudah alih terkini yang lebih mesra pengguna, mudah, dan menyeronokkan (Newsroom, 2010b). Aplikasi mudah alih yang digunakan pada peranti keluaran Apple seperti iPhone, iPad, dan iPod Touch dikenali sebagai aplikasi iOS yang boleh didapati menerusi Apple App Store (Apple Inc., 2018a). iPad mula dilancarkan pada April 2010 dan pada tahun yang sama juga, seramai 95 orang pendidik dari seluruh A.S. telah dibawa ke Apple Academy di Cupertino, California untuk diperkenalkan dengan peranti ini (John Kuzmich & Jr, 2013). Perkenalan ini merupakan satu titik permulaan lonjakan eksplorasi potensi iPad dalam bidang pendidikan.



Penggunaan teknologi peranti mudah alih kini tidak dapat dinafikan telah meluas dalam kehidupan manusia. Perkembangan ini secara tidak langsung telah mempengaruhi cara hidup serta persekitaran tempat tinggal manusia termasuklah persekitaran kehidupan anak-anak muda yang sedang meningkat usia. Menerusi laporan yang dikeluarkan oleh Ofcom (2017), sepanjang tahun 2011 hingga 2016, bilangan penggunaan peranti mudah alih di kalangan kanak-kanak dan remaja sekitar usia 5 hingga 15 tahun di United Kingdom (UK) menunjukkan peningkatan. Perkembangan yang sama juga tidak mustahil berlaku pada generasi muda di Malaysia. Fenomena ini seharusnya dimanfaatkan oleh sektor pendidikan dalam usaha menarik minat golongan muda mendekati ilmu pengetahuan melalui penghasilan pelbagai kandungan aplikasi pendidikan yang lebih dinamik dan menarik serta bersesuaian dengan keperluan dan imaginasi para pelajar pada hari ini - *app generation* (Gardner & Davis, 2013).





1.2 Latar Belakang Kajian

Perkembangan teknologi semasa sedikit sebanyak telah mempengaruhi corak hidup masyarakat dan secara tidak langsung turut memberi impak besar kepada perubahan gaya pembelajaran generasi muda kini terhadap seni tradisional. Menurut Fatimah dan Muhamad (2016) generasi muda kini boleh dianggap sebagai golongan yang sangat mudah terpengaruh dengan perkembangan teknologi semasa berbanding dengan seni tradisi mereka. Prensky (2001), menggelar golongan ini sebagai "*digital natives*". Menurutnya, golongan ini telah dibesarkan dalam era digital, mengintegrasikan penggunaan peralatan digital dalam kehidupan seharian, berkomunikasi dan belajar melalui teknologi digital. Ledakan teknologi digital terhadap golongan ini harus dimanfaatkan bagi mempengaruhi minat mereka untuk kembali melestarikan seni tradisional mereka yang dianggap kuno dan ketinggalan zaman (Citra, et al., 2011; Wayan, Gede & Made, 2015). Justeru, pengintegrasian teknologi digital dalam pendidikan pada hari ini merupakan salah satu pendekatan yang relevan dalam menyokong perkembangan pembelajaran seni tradisional untuk generasi masa kini.

Di bidang muzik, kemajuan inovasi teknologi digital sekian lama telah memberikan banyak manfaat. Sebagai contoh, penggunaan teknologi digital untuk memanipulasi bunyi alat muzik, penghasilan perisian penulis notasi muzik dan perisian sekuensi rakaman bunyi, pemain muzik digital dan termasuklah pembangunan perisian pendidikan serta aplikasi mudah alih pembelajaran muzik (Bauer, 2014). Menurut Bauer (2014), perkembangan teknologi digital dalam bidang muzik juga, telah membolehkan individu membangunkan kemahiran muzikal mereka dalam pelbagai cara walaupun tidak mempunyai latar belakang Pendidikan Muzik formal. Menurutnya lagi, kelebihan ini sepatutnya diguna pakai oleh institusi pendidikan seperti sekolah





dengan cara menggabungkan teknologi digital ke dalam pedagogi Pendidikan Muzik bagi meningkatkan keberkesanan proses pengajaran dan pembelajaran.

Penerapan teknologi digital terutamanya melalui penggunaan perisian atau aplikasi pendidikan berpotensi menjadikan proses pengajaran dan pembelajaran Pendidikan Muzik lebih berfokus kepada matlamat yang telah digariskan. Seperti yang dinyatakan oleh Noriati, et al. (2012), teknologi dalam pengajaran dan pembelajaran merupakan salah satu mekanisme yang boleh diguna pakai bagi meningkatkan keberkesanan serta kualiti proses tersebut. Ahmad Zamzuri (2018) telah menyenaraikan beberapa kepentingan dan kelebihan perisian atau aplikasi pendidikan untuk pelajar dan guru seperti berikut :

- 1) Gabungan teks atau lisan dalam satu skrin yang sama dengan grafik, animasi atau video dapat meningkatkan lagi daya ingatan pelajar.
- 2) Berupaya menyediakan platform pembelajaran sendiri.
- 3) Aplikasi interaktif mampu menggalakkan berlakunya pembelajaran secara aktif.
- 4) Elemen multimedia dapat menjadikan pembelajaran tidak membosankan malah menghiburkan.
- 5) Isi pelajaran yang mudah dan menarik menyokong pelbagai latar belakang dan kaedah belajar.
- 6) Mampu menyampaikan maklumat kepada bilangan pelajar yang ramai.
- 7) Merangsang penglibatan pelbagai deria dalam aktiviti pengajaran dan pembelajaran.
- 8) Menjimatkan masa pembelajaran.
- 9) Meningkatkan pencapaian.





Berdasarkan beberapa kepentingan dan kelebihan perisian atau aplikasi pendidikan yang disenaraikan menunjukkan bahawa penerokaannya untuk tujuan pengajaran dan pembelajaran terutamanya yang melibatkan platform peranti mudah alih sangat signifikan dengan keperluan pendidikan semasa.

Kelebihan ini juga telah mula dimanfaatkan oleh beberapa buah sekolah dan pusat pengajian tinggi di Amerika Syarikat di mana peranti mudah alih iPad telah dijadikan sebagai alat bantu pembelajaran interaktif mereka (Alyssa F. Moore, 2012). Pemilihan iPad untuk tujuan pendidikan dipengaruhi oleh faktor kemajuan teknologi peranti tersebut serta sokongan lebih 300,000 aplikasi iOS yang direka khusus untuknya (Ian King & Dina Bass, 2013). Selain itu, ciri-cirinya yang istimewa seperti kemudahan skrin sesentuh, interaktif multimedia yang lancar, kebolehan capaian internet, saiz yang nipis, dan hayat ketahanan bateri yang panjang telah menjadikan ia sangat relevan digunakan dalam bilik darjah bagi tujuan pendidikan (Newsroom, 2010a).

1.3 Penyataan Masalah

Bahan sokongan pembelajaran atau alat bantu mengajar merupakan antara elemen tambahan yang penting dalam membantu guru untuk merealisasikan hasrat sesuatu kurikulum. Menerusi Dokumen Standard Kurikulum dan Pentaksiran (DSKP) Pendidikan Muzik Tingkatan 1, pembelajaran Gamelan Melayu merupakan salah satu cadangan ensembel pilihan di bawah bidang ensembel muzik (Bahagian Pembangunan Kurikulum KPM, 2015). Dokumen ini memperuntukkan 30% daripada keseluruhan pemberatan kurikulum bagi bidang ensembel alat muzik yang berfokuskan kepada penguasaan bermain alat muzik secara ensembel. Pemberatan ini paling tinggi berbanding bidang lain seperti bidang ensembel nyanyian, penghasilan





muzik, apresiasi muzik dan membaca serta menulis notasi muzik. Justeru, bidang ini merupakan antara bidang yang sangat penting bagi mencapai objektif keseluruhan kurikulum yang dirancang. Walau bagaimanapun, bahan sokongan formal atau pengayaan yang bersesuaian untuk bidang ini masih lagi kurang, terutamanya yang berkaitan dengan pengajaran dan pembelajaran peralatan muzik tradisional (Siti Nuraishah Ab Jalill, 2016).

Guru Pendidikan Muzik juga berhadapan dengan cabaran dari segi kekangan masa untuk memastikan murid menguasai kemahiran muzikal yang ditetapkan oleh kurikulum. Proses pengajaran kemahiran muzikal memerlukan masa yang panjang dan komitmen murid yang tinggi bagi memperoleh kemahiran tersebut. Menurut Harun dan Siti (1986), proses pengajaran dan pembelajaran gamelan berlaku melalui penyertaan yang aktif dalam jangka masa panjang, di samping latihan intensif. Manakala di sekolah, masa pembelajaran telah ditetapkan dan mempunyai beberapa objektif tertentu yang perlu dicapai dalam tempoh yang diberikan (Shahanum & Mohamad, 2016). Masa yang diperuntukkan untuk subjek Pendidikan Muzik Tingkatan 1 adalah sebanyak 1 jam seminggu selama 37 minggu setahun, termasuk cuti umum dan minggu peperiksaan. Guru perlu bijak membahagikan masa bagi memastikan 5 bidang yang disenaraikan di bawah DSKP dijalankan mengikut masa yang ditetapkan. Walau bagaimanapun, pembelajaran kemahiran bermain alat muzik seperti Gamelan Melayu memerlukan masa yang banyak bagi membolehkan latihan intensif secara berulang dapat dilakukan. Selain itu, pembelajaran melalui peralatan muzik ini pula hanya terhad dalam bilik darjah sahaja kerana saiznya yang besar dan berat (Achmad Wahid Kurniawan, Arry Maulana Syarif, 2013). Kebarangkalian pelajar untuk memilikinya dan melakukan latihan sendiri di rumah seperti alat muzik lain adalah sesuatu yang mustahil.





Gamelan merupakan alat muzik yang tidak dimainkan secara solo sebaliknya ia dimainkan secara ensembel dan setiap ahli perlu mempelajari serta mengetahui fungsi kesemua alat muzik berkenaan (Zaharul & Shahanum, 2015). Ensembel ini terdiri daripada lapan jenis instrumen iaitu gambang kayu, keromong, kenong, saron peking, saron baron, saron demong, gendang, dan gong (Norshafini Jaafar et.al, 2015). Pengetahuan pelajar terhadap fungsi kesemua alat muzik berkenaan bertujuan meningkatkan sifat kebersamaan pelajar semasa bermain secara ensembel, meningkatkan kepekaan aural pelajar terhadap dialog muzik yang berlaku semasa permainan dan memahamkan pelajar terhadap gambaran keseluruhan perjalanan sesebuah repertoir melalui pembelajaran teknik setiap alat (Supanggah R., 2008). Walau bagaimanapun, bilangan pelajar yang ramai dalam satu-satu sesi pengajaran dan pembelajaran yang dijalankan menyukarkan seorang guru di dalam bilik darjah untuk memastikan semua pelajarnya dapat menguasai dan memahami peranan kelapan-lapan alat muzik berkenaan dalam tempoh masa pengajaran dan pembelajaran yang singkat.

Menerusi kajian yang dilakukan oleh Shahanum dan Mohamad (2016), mendapati beberapa responden yang terdiri daripada guru dan jurulatih Gamelan Melayu berpendapat kelengkapan yang mencukupi seperti ruang pembelajaran gamelan yang kondusif, alat gamelan untuk pengajaran dan pembelajaran yang tidak diganggu, set gamelan yang banyak, dan lain-lain lagi merupakan antara beberapa faktor yang dapat melancarkan proses pengajaran dan pembelajaran Gamelan Melayu di sekolah. Walau bagaimanapun, hasrat ini sukar dicapai disebabkan oleh faktor kewangan sesebuah institusi pendidikan yang juga terpaksa menggunakan peruntukan kewangan institusi tersebut untuk tujuan pendidikan yang lain. Faktor harga set gamelan yang terlalu mahal telah menyebabkan pihak sekolah menghadapi kekangan kewangan untuk membeli atau menyelenggarakan alat tersebut (Wayan,





Gede & Made, 2015). Perkara yang sama juga telah lama disuarakan oleh Abdullah (2002) yang mendakwa kekangan kewangan merupakan salah satu punca utama pihak sekolah menolak penawaran mata pelajaran Pendidikan Muzik terhadap murid. Bagi sekolah yang telah mempunyai peralatan pula, masalah untuk menggunakan set gamelan bagi sesi pengajaran dan pembelajaran juga berlaku jika set tersebut terpaksa digunakan untuk aktiviti persembahan.

Aktiviti harian masyarakat pada hari ini sedikit sebanyak telah mempengaruhi corak dan gaya pembelajaran golongan muda. Menurut Mohd Nazri Md Saad (2017), aktiviti harian masyarakat pada hari ini banyak dipengaruhi oleh penemuan dan pembangunan teknologi baru yang melibatkan multimedia dan Komunikasi. Teknologi-teknologi ini adalah seperti teknologi *live streaming*, *virtual and augmented reality*, *artificial intelligence*, *the internet-of-thing (IOT)*, *Big Data* dan *App Streaming*.

Persekitaran ini sedikit sebanyak membentuk golongan muda yang digelar sebagai "*Digital Natives*" (Marc Prensky, 2001). Golongan ini membesar dengan persekitaran yang kaya dengan teknologi digital serta memberi mereka lebih ruang menerima pelbagai maklumat dengan cepat dari pelbagai sumber terutamanya sumber yang mengandungi unsur multimedia seperti grafik dan video. Corak dan gaya pembelajaran golongan ini sudah pasti akan berubah. Kaedah tradisi pengajaran dan pembelajaran Gamelan Melayu secara lisan melalui komuniti pemuzik gamelan seperti dinyatakan oleh Shahanum dan Mohamad (2016) dilihat kurang sesuai dan boleh melemahkan motivasi generasi pada masa kini yang banyak dipengaruhi persekitaran teknologi digital.

Kajian ini cuba membangunkan satu aplikasi peranti mudah alih iPad sebagai alat bantu mengajar dan pengayaan bagi pengajaran dan pembelajaran Gamelan Melayu. Aplikasi ini boleh digunakan di dalam atau luar bilik darjah bagi merentasi





keterbatasan peluang, ruang, dan waktu pembelajaran yang terhad. Selain itu, penglibatan teknologi digital dalam pembelajaran Gamelan Melayu diharapkan dapat meningkatkan motivasi pelajar untuk belajar seperti yang dinyatakan oleh Liow, Affendi dan Loo (2014) dan Chen (2018) serta membantu mempercepat proses pembelajaran gamelan sebenar.

1.4 Tujuan Kajian

Berdasarkan pernyataan masalah yang telah dibincangkan, kajian ini dijalankan bertujuan membangun satu aplikasi iPad yang diberi nama "Digital Gamelan". Aplikasi ini akan digunakan sebagai bahan pengayaan atau bahan bantu mengajar untuk pengajaran dan pembelajaran Bidang Ensembel Muzik (Gamelan Melayu) bagi pelajar Tingkatan 1 (Permulaan). Aplikasi yang telah siap dibangunkan akan dinilai



1.5 Objektif Kajian

Kajian ini dilakukan untuk mencapai objektif:

- i. Mengenal pasti kandungan aplikasi "Digital Gamelan" yang bersesuaian dengan pelajar Tingkatan 1 (Permulaan).
- ii. Mereka bentuk aplikasi "Digital Gamelan" untuk pelajar Tingkatan 1 (Permulaan).
- iii. Menilai kebolegunaan aplikasi "Digital Gamelan" untuk pelajar Tingkatan 1 (Permulaan) daripada pakar.





1.6 Persoalan kajian

Kajian ini akan menjawab persoalan bagi perkara-perkara berikut:

- i. Apakah kandungan aplikasi “Digital Gamelan” yang sesuai untuk pelajar Tingkatan 1 (Permulaan)?
- ii. Bagaimanakah reka bentuk aplikasi “Digital Gamelan” untuk pelajar Tingkatan 1 (Permulaan)?
- iii. Apakah penilaian pakar terhadap kebolegunaan aplikasi “Digital Gamelan” untuk pelajar Tingkatan 1 (Permulaan)?

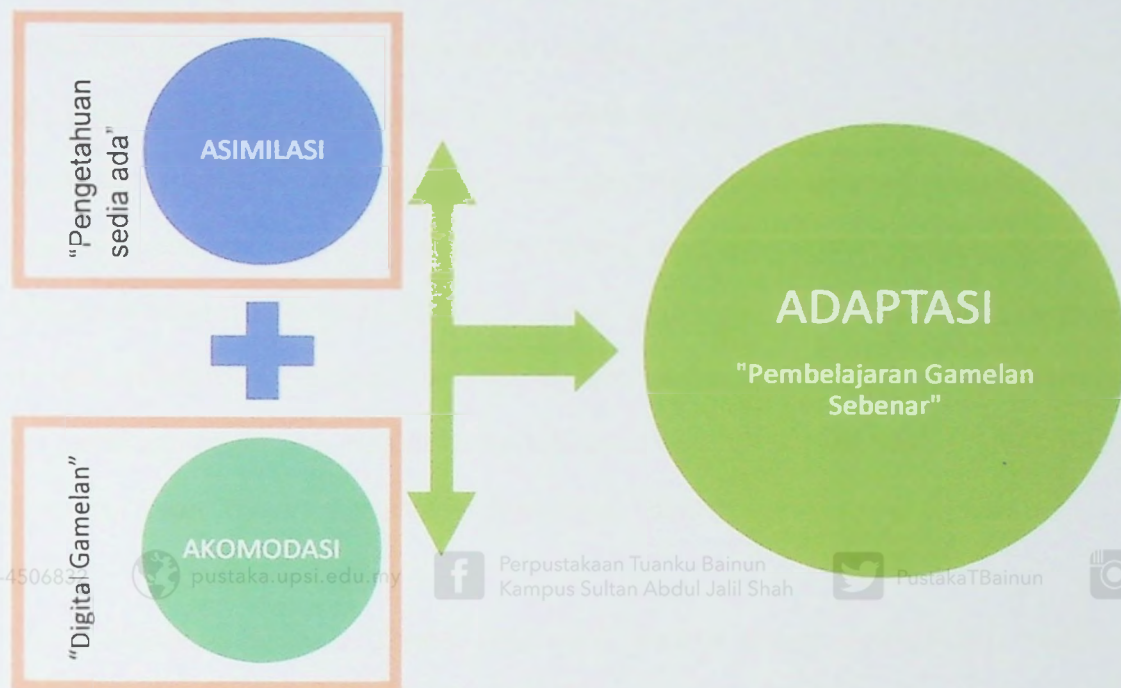
1.7 Kerangka Teori

Kerangka teori bagi tujuan kajian ini adalah bersandarkan kepada Teori Konstruktivisme Kognitif. Konstruktivisme Kognitif merupakan teori pembelajaran yang melihat manusia sebagai pembina pengetahuan, bukannya sebagai penerima ilmu pengetahuan. Menurut Bada (2015), konstruktivisme merupakan pendekatan pengajaran dan pembelajaran berasaskan pemprosesan kognitif individu dengan pengetahuan sedia ada dalam proses pembinaan mental. Individu akan menyesuaikan pengetahuan sedia ada mereka dengan maklumat baru. Teori ini menganggap pelajar sebagai agen yang aktif dalam proses pemerolehan ilmu pengetahuan di mana ilmu pengetahuan dibina sendiri oleh pelajar berdasarkan pengalaman bagi mendapatkan maklumat baru. Melalui pengalaman, setiap individu menghasilkan perwakilan pengetahuan tersendiri.

Piaget (1973) menyatakan peringkat pembinaan pengetahuan baru individu berasaskan kepada dua proses asas iaitu asimilasi dan akomodasi. Menurut Piaget, kedua-dua proses ini merupakan pra-syarat penting bagi proses adaptasi berlaku.



Cook & Cook, (2005) mentakrifkan bahawa proses adaptasi merupakan tindakan mengubah struktur kognitif seseorang atau persekitaran seseorang (atau keduanya ke tahap tertentu) untuk lebih memahami persekitaran. Proses ini dapat dilihat pada Rajah 1.1.



Rajah 1.1. Kerangka Teori

Rajah 1.1 menunjukkan kerangka teori bagi kajian ini yang menerangkan peranan aplikasi "Digital Gamelan" sebagai alat bantu mengajar atau pengayaan bagi pembelajaran gamelan sebenar. Berdasarkan rajah tersebut, pada peringkat asimilasi pemprosesan kognitif individu berkait rapat dengan fungsi maklumat yang diperoleh dari persekitaran seperti pengalaman, pengaruh sosial dan maklumat fisiologi. Pengalaman yang dilalui individu semasa proses pembelajaran ini diasimilasikan ke dalam pemprosesan kognitif sedia ada. Asimilasi merujuk kepada proses individu menyesuaikan maklumat baru ke dalam pengetahuan sedia ada. Maklumat baru



berupa pengalaman atau realiti yang diterima individu akan diintegrasikan ke dalam pengetahuan sedia ada dan proses ini akan berlaku secara berterusan.

Melalui proses asimilasi, maklumat yang diterima individu adalah merupakan penyesuaian kepada pengetahuan sedia ada. Namun apabila maklumat baru yang diterima individu tidak dapat disesuaikan dengan pengetahuan sedia ada maka proses akomodasi akan berlaku (Rajah 1.1). Dalam konteks kajian ini, pelajar Pendidikan Muzik di tingkatan 1 tidak mempunyai pengetahuan sedia ada terhadap pengajaran dan pembelajaran alat muzik Gamelan Melayu. Melalui penelitian terhadap Kurikulum Standard Sekolah Rendah (KSSR), pelajar tingkatan 1 tidak pernah didedahkan dengan kemahiran bermain Gamelan Melayu semasa di sekolah rendah. Oleh itu, pengetahuan sedia ada pelajar terhadap kemahiran ini adalah terhad. Maka proses Asimilasi pada Rajah 1.1 tidak berjalan dengan baik.



Menerusi aplikasi "Digital Gamelan", pelajar dapat memperoleh maklumat berkenaan Gamelan Melayu serta melakukan uji cuba terhadap alat gamelan yang dibangunkan secara simulasi sebagai proses menerima maklumat baru atau proses akomodasi (Rajah 1.1). Proses akomodasi akan berlaku apabila maklumat baru tidak dapat diasimilasikan dengan pengetahuan sedia ada dalam perolehan kognitif individu tersebut semasa peringkat asimilasi. Untuk menyesuaikan struktur kognitif individu terhadap maklumat baru, individu perlu melakukan sesuatu kemahiran secara berulang kali. Piaget (1973) menganggap peringkat ini merupakan suatu proses pembelajaran yang berlaku pada individu terhadap pembinaan mental. Dalam konteks kajian ini, pelajar akan melakukan latihan gamelan secara simulasi menerusi aplikasi "Digital Gamelan" secara berulang sama ada di dalam atau luar bilik darjah. Latihan secara berulang akan meningkatkan kefahaman pelajar terhadap konsep-konsep yang diperlukan seperti koordinasi kedudukan pic gamelan, penghafalan skor, struktur





lagu, dan lain-lain lagi. Situasi ini secara tidak langsung membentuk pengetahuan sedia ada baharu pelajar dalam proses asimilasi bagi kegunaan memproses pengetahuan baru di masa hadapan.

Proses adaptasi pula merupakan satu keadaan keseimbangan yang wujud antara akomodasi dengan asimilasi untuk menyesuaikan diri dengan persekitaran baru (Rajah 1.1). Keadaan keseimbangan ini wujud apabila individu mempunyai kecenderungan secara semula jadi untuk mencipta hubungan yang dipelajari dengan kehendak persekitaran baru (Babaee & Khoshhal, 2017). Individu dapat melakukan kemahiran yang dipelajari kerana maklumat baru telah disesuaikan dengan pengetahuan sedia ada dan membentuk skema dalam perolehan kognitif. Skema merujuk kepada potensi am iaitu binaan asas yang terbentuk dalam pemprosesan kognitif yang melibatkan urutan peristiwa hasil dari proses pembelajaran. Dalam konteks kajian ini, skema berkenaan pembelajaran Gamelan Melayu terbentuk melalui persekitaran pembelajaran yang dibawa oleh aplikasi "Digital Gamelan". Skema ini telah bersedia untuk dipindahkan kepada persekitaran baru iaitu dalam persekitaran pembelajaran gamelan sebenar.

Pendekatan konstruktivisme yang dibawa oleh Piaget (1973) berperanan sebagai pemprosesan kognitif yang berlaku semasa pemprosesan pembelajaran. Proses pembelajaran Gamelan Melayu merangkumi aspek kognitif dan psikomotor (Zaharul & Shahanum, 2015). Oleh itu, pelajar memerlukan pemprosesan kognitif sebelum melakukan sesuatu kemahiran psikomotor. Menerusi aplikasi "Digital Gamelan", proses kognitif pelajar diperkukuhkan secara simulasi sebelum mempraktikkannya pada gamelan sebenar.





1.8 Kepentingan Kajian

Kajian ini bertujuan untuk membangun dan menilai kebolegunaan aplikasi iPad "Digital Gamelan" untuk pengajaran dan pembelajaran Bidang Ensembel Muzik (Gamelan Melayu) Tingkatan 1. Justeru, kajian ini diharapkan dapat memberi manfaat seperti berikut :

1.8.1 Meneroka kaedah baru pembelajaran Gamelan Melayu

Aplikasi "Digital Gamelan" dibangunkan bertujuan memperkenalkan kaedah pengajaran baru Gamelan Melayu menerusi pengintegrasian teknologi peranti mudah alih iPad. Aplikasi yang telah dibangunkan ini boleh dijadikan sebagai salah satu alat bantu mengajar dan pengayaan bagi guru di dalam bilik darjah atau sebagai alat pembelajaran sendiri oleh pelajar di luar waktu persekolahan. Melalui kelebihan skrin sesentuh, pelajar dapat meneroka bunyi serta fungsi yang terdapat pada kelapan-lapan alat Gamelan Melayu. Secara tidak langsung kaedah ini telah membekalkan pengetahuan awal kepada pelajar tentang gamelan seperti nama setiap alat, julat, tona, fungsi alat dalam ensembel dan teknik permainan sebelum mereka meneroka permainan gamelan sebenar.

Pelajar juga dapat melakukan latihan gamelan secara simulasi berdasarkan iringan muzik serta skor yang diberikan atau boleh juga bermain secara ensembel bersama rakan melalui penggunaan sentuhan skrin. Menurut Stanford School of Medicine (2011) dalam Mchaney dan Copeland (2018), kaedah simulasi memberi pengalaman kepada pelajar untuk melakukan latihan atau pembelajaran secara berulang dan bebas untuk melakukan kesilapan serta belajar melalui kesilapan tersebut. Kelebihan ini dapat mengukuhkan penguasaan ilmu yang diperoleh pelajar.





Manakala penggunaan kaedah muzik iringan semasa latihan merupakan antara kaedah yang dilihat dapat mempercepatkan proses pembelajaran pelajar terhadap sesuatu peralatan muzik serta memberi pemahaman kepada pelajar tentang gambaran keseluruhan struktur sesuatu komposisi muzik (P.Juntunen et al., 2015).

1.8.2 Menjadi alat bantu mengajar dan pengayaan

Menurut Azman et.al. (2014), alat bantu mengajar (ABM) memainkan peranan sebagai alat pengukuhan dan pengayaan ilmu pengetahuan kepada pelajar di mana dapat membantu pelajar mengingat setiap topik yang di ajar dan seterusnya meningkatkan lagi pengetahuan sedia ada. Dalam konteks kajian ini, aplikasi yang dibangunkan berperanan sebagai alat bantu mengajar dan pengayaan bagi pengajaran dan pembelajaran ensembel Gamelan Melayu bagi mendepani beberapa cabaran yang telah dibincangkan pada perenggan 1.3 Penyata Masalah. Selain itu, kewujudan aplikasi seperti ini secara tidak langsung dapat mengurangkan beban tugas guru untuk menyediakan bahan pengajaran serta menggalakkan pembelajaran sendiri berlaku dalam kalangan pelajar tanpa dibatasi oleh faktor masa dan tempat (Chen, Chi Wai., 2018).

1.8.3 Penerokaan Teori Pembelajaran Konstruktivisme Kognitif

Kebanyakan kaedah pembelajaran alat muzik tradisional secara tradisi dilakukan melalui cara peniruan (*'rote method'*) (Tan Sooi Beng & Patricia Matusky, 1998). Melalui kajian ini, pengkaji cuba mengetengahkan penggunaan teknologi digital terhadap pembelajaran alat muzik tradisional berdasarkan teori Pembelajaran Konstruktivisme Kognitif Piaget (1973). Pembelajaran aktif, pembelajaran sendiri, pembelajaran melalui pengalaman, amalan reflektif, dan pembelajaran inkuiri





merupakan antara contoh bentuk pembelajaran berdasarkan pandangan konstruktivisme. Pembangunan aplikasi ini merupakan satu usaha membangunkan infrastruktur bagi pembinaan pengetahuan mengenai permainan Gamelan Melayu melalui pandangan konstruktivisme. Melalui penggunaan aplikasi “Digital Gamelan”, pembelajaran berbentuk aktif, kolaboratif, dan penerokaan dapat dihasilkan.

1.8.4 Menarik minat golongan muda

Kelebihan yang terdapat pada aplikasi ini juga diharapkan dapat menarik minat generasi muda untuk mempelajari peralatan muzik tradisional. Melalui kajian lepas berkaitan dengan pembangunan perisian pendidikan gamelan jawa oleh Pramudi, Budiman dan Sunardi (2010) mendapati bahawa pembelajaran gamelan jawa berasaskan teknologi multimedia dilihat mampu menarik minat anak muda untuk mempelajari permainan alat muzik tersebut. Oleh itu, kaedah pembelajaran yang memanfaatkan teknologi digital dilihat sangat bersesuaian dengan generasi pada hari ini yang digelar sebagai *digital native* oleh (Marc Prensky, 2001) untuk meminati kembali alat muzik tradisional (Wayan, Gede & Made, 2015).

1.9 Batasan Kajian

Batasan kajian merupakan garis panduan kepada penyelidik agar lebih sedar tentang realiti kajian yang dilakukannya serta kesan dan sumbangan hasil daripada penyelidikan (Othman Lebar, 2017). Bagi kajian ini, terdapat beberapa batasan kajian yang telah ditetapkan.





1.9.1 Fokus aplikasi

Kajian ini dijalankan untuk tujuan membangunkan aplikasi iPad sebagai alat bantu mengajar dan pengayaan pengajaran dan pembelajaran bidang ensembel muzik (Gamelan Melayu) Tingkatan 1 dan seterusnya menilai kebolegunaan aplikasi tersebut menerusi pakar instruksional teknologi dan Pendidikan Muzik. Batasan kajian hanya tertumpu kepada pengajaran dan pembelajaran ensembel Gamelan Melayu. Ensembel Gamelan Melayu merupakan salah satu cadangan ensembel pilihan yang telah disenaraikan di bawah bidang ensembel alat muzik yang terkandung di dalam Dokumen Standard Kurikulum dan Pentaksiran (DSKP) Pendidikan Muzik Tingkatan 1 (Bahagian Pembangunan Kurikulum KPM, 2015).

1.9.2 Platform aplikasi



Pembangunan aplikasi mudah alih ini dilakukan pada platform iOS untuk peranti jenis iPad sahaja. Platform ini dipilih kerana, terdapat beberapa sekolah di Malaysia telah mula mengintegrasikan penggunaan iPad di dalam bilik darjah. Selain itu peranti ini juga mempunyai kelebihan daripada sudut kawalan kelas oleh guru melalui aplikasi *Classroom* (App Store, 2019) berbanding peranti mudah alih lain di pasaran. Melalui aplikasi *Classroom*, guru di dalam bilik darjah dapat memantau serta mengawal aktiviti pelajar pada iPad dengan mudah. Kelebihan ini merupakan antara sebab pengkaji berminat membangunkan aplikasi "Digital Gamelan" melalui platform ini.

1.9.3 Alat bantu mengajar dan pengayaan

Aplikasi ini dibangunkan sebagai alat bantu mengajar serta bahan pengayaan kepada pembelajaran Gamelan Melayu. Pembelajaran melalui "Digital Gamelan"





bukanlah untuk menggantikan pembelajaran terhadap permainan Gamelan Melayu yang sebenar. Ia hanyalah pembelajaran secara simulasi yang bertujuan memberi lebih ruang kepada pelajar meneroka permainan gamelan merentasi batasan masa, ruang, risiko kerosakan serta menyokong pembelajaran pada bilangan pelajar yang ramai. Menurut Colling (2008), dalam Mchaney dan Copeland (2018) kaedah simulasi membantu guru menghubungkan pelajar ke dunia yang nyata melalui teknologi digital. Simulasi telah memberikan kebebasan kepada pelajar untuk bermain, berlatih, berkreaitiviti dan berimaginasi dalam melakukan perkara yang tidak dapat mereka lakukan dalam persekitaran mereka.

1.10 Definisi Istilah

Beberapa definisi operasional digunakan mengikut konteks kajian ini yang akan



05-4506832 dijelaskan seperti berikut :



pustaka.upsi.edu.my



Perpustakaan Tuanku Bainun
Kampus Sultan Abdul Jalil Shah



PustakaTBainun



ptbupsi

1.10.1 Pengajaran dan Pembelajaran

Pengajaran merujuk kepada proses ajar yang datang daripada guru kepada pelajar. Sewaktu proses pengajaran berlaku, proses pemindahan maklumat daripada guru kepada pelajar juga berlaku. Manakala pembelajaran pula merujuk kepada proses belajar. Dalam konteks bilik darjah, pelajar akan datang ke sekolah untuk belajar daripada guru yang mengajar. Pembelajaran tidak akan berlaku jika guru atau pelajar tidak berhubung. Justeru, proses pengajaran dan pembelajaran hanya dapat berlaku serentak apabila guru dan pelajar sama-sama terlibat dalam proses memberi dan menerima (Abdul Rashid, Poon, Ahmad & Hasan, 2012). Dalam kajian ini, proses pengajaran dan pembelajaran merujuk kepada pembelajaran subjek Pendidikan Muzik Tingkatan 1 yang dilakukan pada sesi persekolahan.





1.10.2 Dokumen Standard Kurikulum dan Pentaksiran (DSKP)

Dokumen Standard Kurikulum dan Pentaksiran (DSKP) merupakan satu dokumen yang mengandungi Standard Kandungan, Standard Pembelajaran dan Standard Penilaian (Bahagian Pembangunan Kurikulum KPM, 2015). Ia diterbitkan untuk memenuhi keperluan Kurikulum Standard Sekolah Menengah (KSSM) yang menggantikan Kurikulum Bersepadu Sekolah Menengah (KBSM). KSSM digubal untuk memenuhi keperluan dasar baharu di bawah Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia (PPPM) 2013-2025 agar kualiti kurikulum yang dilaksanakan di sekolah menengah setanding dengan standard antarabangsa. Segala bentuk kandungan di dalam aplikasi “Digital Gamelan” yang telah dibangunkan adalah berdasarkan kehendak dokumen ini.



iPad merupakan komputer tablet yang dicipta dan dibangunkan oleh syarikat Apple Inc. pada tahun 2010. Peranti ini menggunakan sistem pengendalian iOS sebagai sistem operasinya yang utama. iPad mempunyai sambungan internet secara *Wi-Fi* dan juga selular. Ia boleh digunakan sebagai pelayar multimedia seperti teks, gambar, dan video. Pengguna juga dapat mendengar muzik, menghantar e-mel, dan membaca buku secara elektronik melaluinya. Aplikasi mudah alih untuk kegunaan peranti ini dikenali sebagai aplikasi iOS. Pengguna dapat memuat turun pelbagai aplikasi dan permainan berasaskan platform iOS melalui Apple Apps Store. Aplikasi “Digital Gamelan” yang dibina melalui kajian ini adalah untuk kegunaan peranti ini sahaja.





1.10.4 Aplikasi Mudah Alih

Aplikasi mudah alih merujuk kepada sebuah perisian aplikasi yang direka untuk kegunaan peranti mudah alih seperti telefon pintar dan komputer tablet seperti iPad (Order, 2015). Aplikasi mudah alih adalah berbeza daripada aplikasi komputer yang hanya digunakan pada komputer meja. Begitu juga dengan aplikasi laman sesawang yang hanya beroperasi melalui pelayar laman sesawang mudah alih dan bukannya secara langsung pada peranti mudah alih. Istilah *"app"* merujuk kepada istilah *"application software"* dalam bahasa Inggeris.

1.10.5 Aplikasi Pendidikan

Aplikasi pendidikan merupakan aplikasi mudah alih yang dibangunkan untuk tujuan pendidikan. Ini bermakna, aplikasi pendidikan merupakan aplikasi yang boleh digunakan pada peranti mudah alih di mana pelajar dapat mengawal, memanipulasi, dan meneroka maklumat berkaitan pendidikan pada aplikasi tersebut (Ahmad Zamzuri, 2018). Aplikasi pendidikan adalah berbeza dengan perisian pendidikan yang merupakan perisian berunsurkan pendidikan yang hanya dibangunkan dan digunakan pada platform komputer sahaja.

1.10.6 iOS

iOS merupakan nama kepada sistem operasi mudah alih yang dibangunkan oleh Apple Inc (John Kuzmich & Jr, 2013). secara eksklusif untuk kegunaan peranti keluarannya sahaja seperti iPhone, iPad, dan iPod *Touch*. Dalam kajian ini, aplikasi yang telah dibina adalah untuk kegunaan produk iPad. Justeru, pengkaji perlu membangunkan aplikasi tersebut pada platform iOS sahaja.



Keromong atau Bonang terdiri daripada sepuluh buah gong kecil yang disusun atas tapak mendatar dalam kedudukan menyongsang bagi setiap satu oktaf nada. Gong-gong ini disusun dalam dua baris di mana gong-gong yang mempunyai oktaf rendah diletakkan pada baris pertama dekat dengan pemain dan sebaliknya kepada gong yang mempunyai oktaf lebih tinggi (Tan Sooi Beng & Patricia Matusky, 1998).



Sepasang pemukul digunakan untuk menghasilkan pic tertentu pada dua oktaf ini. Keromong merupakan alat muzik gamelan yang memainkan melodi utama. Keluasan julat picnya adalah sebanyak 2 oktaf dalam susunan nada skala "*anahemitonic pentatonic*" (Skala lima nada tanpa semiton).

iii. Kenong

Kenong terdiri daripada lima buah gong besar. Ia merupakan alat muzik yang mempunyai susunan 1 oktaf sahaja nada berlaras "*anahemitonic pentatonic*" (Skala lima nada tanpa semiton). Ia berfungsi sebagai penanda masa dalam sistem muzik Gamelan Melayu.

iv. Saron Peking



Saron Peking mempunyai saiz yang paling kecil dan bilah yang tebal berbanding alat saron lain dalam keluarganya. Alat muzik ini mempunyai nada oktaf tertinggi dalam keluarganya. Alat muzik ini berperanan membungkan melodi pokok dalam ensembel gamelan dengan cara menggandakan melodi asas atau pokok (*double the main melody*). Teknik tekap (*damping technique*) sering digunakan dalam konteks permainan alat dalam keluarga saron ini (Saron Peking, Saron Barung & Saron Demung).





v. Saron Baron

Mempunyai bentuk yang lebih besar dari Saron Peking. Bernada oktaf tengah (*middle octave*) di dalam keluarga saron. Alat ini berperanan membawa melodi asas atau melodi pokok dan melodi cincang.

vi. Saron Demong

Berbentuk sama seperti Saron Peking dan Saron Baron tetapi saiznya lebih besar dari Saron Baron. Ia mempunyai nada oktaf terendah di dalam keluarga Saron. Teknik tepak (*damping technique*) di amalkan dalam konteks permainan saron demong dan seluruh keluarga Saron untuk mengelakkan pencemaran pic yang masih bergema.



Merupakan alat yang mempunyai dua permukaan iaitu permukaan kecil yang menghasilkan nada lebih tinggi '*tak*' dan permukaan besar yang mempunyai nada yang lebih rendah '*duh*'. Gendang merupakan alat muzik gamelan yang paling penting yang berperanan memberi rentak dalam lagu-lagu Gamelan Melayu. Gendang menentukan masa dengan pola-pola paluan yang stereotaip. Pola paluan gendang berperanan menyampaikan isyarat kepada semua ahli ensembel berkaitan tempo, peralihan frasa melodi, ulangan, dan penutup.

viii. Gong (ageng, suwukan)

Sepasang gong digunakan di dalam permainan muzik gamelan iaitu Gong ageng dan Gong suwukan. Gong ageng mempunyai saiz yang lebih besar dan mempunyai nada





yang paling rendah dalam ensembel Gamelan Melayu. Manakala Gong suwukan mempunyai saiz yang lebih kecil berbanding dengan Gong ageng. Gong suwukan menghasilkan pic yang tinggi sedikit daripada gong ageng (Tan Sooi Beng & Patricia Matusky, 1998). Menurut (Nik Mustapha, 2009) sifat kolotomik Gong ageng lebih berpusat kepada ciri-ciri penamat sesebuah lagu dan ada kalanya digunakan sebagai penanda bagi keratan frasa-frasa lagu mengikut repertoirnya. Manakala sifat kolotomik Gong suwukan pula lebih berpusat kepada ciri-ciri pembahagian pada keratan frasa-frasa lagu mengikut proses 'gongan'.

Dalam konteks kajian ini, maklumat berkaitan dengan peranan setiap alat muzik Gamelan Melayu adalah sangat penting diketahui oleh pengkaji sebelum membangunkan instrumen ini secara simulasi ke dalam aplikasi "Digital Gamelan".



Bab ini menjelaskan tentang latar belakang kajian berkaitan dengan pembangunan dan pengujian aplikasi iPad untuk pengajaran dan pembelajaran Ensembel Muzik (Gamelan Melayu) Tingkatan 1 yang diberi nama "Digital Gamelan". Selain itu, ia juga menyentuh tentang permasalahan kajian, objektif yang ingin dicapai, persoalan kajian yang ingin dijawab, kepentingan kajian yang telah dijalankan dan batasan-batasan kajian yang ditetapkan.

